



# **YANMAR®**

## **MINI- EXCAVADORAS**

MANUAL DE OPERACIÓN  
Y MANTENIMIENTO (ES)

Modelos: **ViO17 (EP)**  
**ViO20-3**  
**ViO25-3**  
**ViO30/35-3**  
**ViO50U**  
**ViO57U**





# AMMANN - YANMAR S.A.S.

## LE AGRACEDE SU COMPRA DE UNA MÁQUINA AMMANN-YANMAR

### Introducción

- Lea este manual con atención para comprender la forma de opera y el mantenimiento correctos para su máquina. No hacerlo podría provocar lesiones personales o daños en el equipo.
- Este manual debe considerarse como un elemento permanente de su máquina y deberá acompañar a la máquina cuando ésta sea vendida.
- Esta máquina tiene un diseño métrico. Las medidas en este manual son métricas, seguidas de las medidas japonesas habituales. Utilizar únicamente equipos y herramientas métricos tal y como se especifica.
- Los lados derecho e izquierdo están determinados considerando un movimiento hacia adelante.
- La garantía forma parte del programa de asistencia de los productos AMMANN YANMAR, para los clientes que operan y mantienen sus equipos siguiendo las indicaciones de este manual. Cualquier abuso o modificación que modifique su rendimiento por encima de las especificaciones originales de fábrica generará la anulación de la garantía y de las mejoras en el lugar. Cualquier configuración para un suministro de combustible o una sobrecarga por encima de las especificaciones de las máquinas tendrá el mismo efecto de anulación de la garantía.
- Toda información, ilustración y especificación en este manual está basada en la última información disponible sobre el producto en el momento de la publicación. Ammann-Yanmar se reserva el derecho de modificar la información y las ilustraciones de este manual sin previo aviso. Para cualquier información complementaria, ponerse en contacto con el distribuidor autorizado Ammann-Yanmar.
- Las imágenes que figuran en este libro tienen carácter orientativo y pueden variar según los modelos.

### **ATENCIÓN**

- **No intente operar la miniexcavadora sin haber leído y entendido todas las advertencias de seguridad de este manual.**
- **Si no se observan estas advertencias de seguridad, pueden sufrirse lesiones graves.**
- **Deje el manual siempre en su compartimento para que esté disponible para otros usuarios.**

### INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Anote los datos correctos de su máquina AMMANN YANMAR en el espacio destinado a ese fin. Utilice siempre estos datos para cualquier trámite relacionado con su máquina AMMANN YANMAR.

Nombre modelo : \_\_\_\_\_  
Número de serie : \_\_\_\_\_  
Número de serie motor : \_\_\_\_\_  
Su distribuidor : \_\_\_\_\_  
AMMANN YANMAR  
Dirección : \_\_\_\_\_  
Teléfono : \_\_\_\_\_

## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

Con este escrito certificamos que la siguiente máquina:

**Miniexcavadora hidráulica de orugas AMMANN-YANMAR**

Modelo : **xxx**

Número de serie: **xxx**

Equipamientos especiales: **xxx**

ha sido fabricada en conformidad con las directivas 98/37/EEC, 89/336/EEC, 2000/14/EC y de acuerdo con las leyes nacionales:

es conforme con las normas armonizadas europeas: EN 292-2 / EN 474-1 / EN 474-5

en conformidad con la directiva 200/14/EC

La documentación técnica referente a la directiva se conserva en nuestra fábrica de Saint-Dizier:  
**xxx**

Rendimiento del motor: **xxx kw a xxx tr/min**

Nivel de potencia sonora medido	<b>xxx dBA</b>
Nivel de potencia sonora garantizado	<b>xxx dBA</b>

Certificado en : Saint-Dizier

a fecha xx/xx/xxxx

Director General

# INDICE

<b>1. Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Información de seguridad</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Presentación del producto y normativa</b> .....	<b>6</b>
3.1 Aplicaciones .....	6
3.2 Licencia de operación .....	6
3.3 Elevación .....	6
<b>4. Pedido de repuestos y servicio técnico</b> .....	<b>7</b>
4.1 Localización de la placa de número de serie de la máquina .....	7
4.2 Localización de la placa de número de serie del motor .....	7
4.3 Posición de la placa de características EPA .....	7
4.4 Pedido de repuestos y servicio técnico .....	7

## SEGURIDAD

<b>5. Precauciones básicas</b> .....	<b>11</b>
<b>6. Precauciones durante la operación</b> .....	<b>16</b>
6.1 Precauciones antes de arrancar el motor .....	16
6.2 Precauciones durante el desplazamiento .....	17
6.3 Precauciones mientras se está trabajando .....	19
6.4 Precauciones al estar estacionado .....	21
6.5 Precauciones para el accesorio .....	22
6.6 Precauciones para el transporte .....	23
6.7 Precauciones para el uso de la batería .....	24
<b>7. Precauciones de mantenimiento</b> .....	<b>26</b>
7.1 Precauciones antes del mantenimiento .....	26
7.2 Reemplace periódicamente las piezas básicas .....	26
7.3 Precauciones durante el mantenimiento .....	29
<b>8. Mensajes de seguridad (Etiquetas de advertencia)</b> .....	<b>32</b>
8.1 Localización de las etiquetas de seguridad (según modelo) .....	33

## OPERACIÓN

<b>9. Identificación de piezas importantes</b> .....	<b>37</b>
9.1 Presentación de la máquina .....	37
9.2 Controles y conmutadores (según modelo) .....	38
<b>10. Descripción del puesto de conducción</b> .....	<b>39</b>
10.1 Tablero de mandos (según modelo) .....	39
10.2 Conmutadore (según modelo) .....	41
10.3 Palancas y pedales de control .....	44
10.4 Localización de las herramientas y manual de operación (según modelo) .....	48
10.5 Asiento del conductor .....	49
10.6 Fusibles .....	50
10.7 Parabrisas (para cabina) .....	52
10.8 Rejilla de aireación (para cabina) .....	54
10.9 Cenicero (para cabina) .....	55
10.10 Cristal derecho de la ventanilla (para cabina) .....	55
10.11 Puerta lateral de cabina .....	55
10.12 Rellenar el depósito de limpiacristales (para cabina) .....	56
<b>11. Instrucciones</b> .....	<b>57</b>
11.1 Rodaje .....	57
11.2 Comprobaciones antes de arrancar el motor .....	57
11.3 Precauciones para utilizar los aperos .....	61
11.4 Manipulación de las orugas de caucho .....	63
11.5 Puesta en servicio del 3er circuito .....	64
11.6 Funcionamiento de la climatización calentamiento (según modelo) .....	65
11.7 Utilización de la bomba eléctrica de llenado en carburante (según modelo) .....	68

<b>12. Transporte</b> .....	<b>70</b>
12.1 Precauciones para transportar la máquina .....	70
12.2 Estiba de la máquina .....	70
12.3 Eslingado de la máquina .....	71
<b>13. Almacenamiento prolongado</b> .....	<b>73</b>
<b>14. Resolución de problemas</b> .....	<b>74</b>
14.1 Anomalías que no constituyen una avería .....	74
14.2 Resolución de problemas .....	75

## MANTENIMIENTO

<b>15. Precauciones para el mantenimiento</b> .....	<b>81</b>
<b>16. Mantenimiento básico</b> .....	<b>82</b>
16.1 Filtros .....	82
<b>17. Combustible aceite y grasa según la temperatura</b> .....	<b>83</b>
17.1 Combustible y aceite .....	83
17.2 Agua refrigerante .....	83
<b>18. Par de apriete estándar para pernos y tuercas</b> .....	<b>85</b>
18.1 Tabla de pares de apriete .....	85
<b>19. Tabla de mantenimiento</b> .....	<b>86</b>
19.1 Intervalos de mantenimiento utilizando el martillo hidráulico .....	86
19.2 Lista de revisiones y mantenimiento periódico .....	87
<b>20. Procedimientos de mantenimiento</b> .....	<b>89</b>
20.1 Verificación y ajuste de la tensión de la oruga .....	89
20.2 Inspección y ajuste de la tensión de la correa del alternador .....	90
20.3 Engrase (según modelo) .....	91
20.4 Engrase del engranaje y cojinete de giro .....	92
20.5 Limpieza del decantador / separador .....	92
20.6 Reemplazo del elemento del filtro de combustible .....	92
20.7 Revisión y reaprovisionamiento del aceite de la caja de engranajes de reducción de desplazamiento .....	93
20.8 Mantenimiento de la climatización calefacción (según modelo) .....	93

## ESPECIFICACIONES

<b>21. Especificaciones</b> .....	<b>97</b>
21.1 Especificaciones .....	97
21.2 Vista del modelos y dimensiones de trabajo (Cabina / Techo) .....	101
21.3 Ruido emitido por las máquinas .....	104
21.4 Vibraciones emitidas por las máquinas .....	105
21.5 Capacidad de elevación .....	106
<b>22. Opciones</b> .....	<b>116</b>
22.1 Opciones .....	116

## DIAGRAMAS HIDRÁULICOS Y ELÉCTRICOS

<b>23. Diagramas hidráulicos y eléctricos</b> .....	<b>123</b>
23.1 Diagramas hidráulicos .....	123
23.2 Diagramas eléctricos .....	130

## NOTAS

<b>24. Mantenimiento</b> .....	<b>137</b>
<b>25. Notas</b> .....	<b>141</b>

# 1 Introducción

El objetivo de este manual de operación y mantenimiento es proporcionar información y recomendaciones importantes, necesarias para una utilización segura y eficaz de la máquina. Lea el manual antes de utilizar la máquina para familiarizarse con los procedimientos e instrucciones de operación, revisión y mantenimiento. Recuerde que si no observa las precauciones señaladas en el manual o utiliza procedimientos no descritos en el mismo pueden producirse accidentes de gravedad.

## **ATENCIÓN**

La utilización incorrecta de la máquina puede provocar accidentes graves o mortales. El personal encargado de la operación y mantenimiento de la máquina debe estar familiarizado con los contenidos de este manual antes de ejecutar sus tareas.

- No empiece a trabajar con la máquina antes de conocer el contenido del manual.
- Conserve el manual al alcance del personal autorizado para operar la máquina, para realizar las consultas periódicas necesarias.
- Si el manual se deteriora o pierde, solicite inmediatamente una nueva copia a su distribuidor.
- En caso de cesión de la máquina a otro usuario, no olvide entregar el manual a su nuevo propietario.
- En AMMANN YANMAR suministramos a nuestros clientes productos que cumplen la reglamentación y normas industriales prescritas en sus respectivos países. Si utiliza una máquina AMMANN YANMAR importada de cualquier otro país o comprada a una empresa o persona extranjera, tenga en cuenta que la máquina puede no contar con algunos dispositivos de seguridad. Consulte a su distribuidor si su máquina cumple la reglamentación y normas industriales de su país.
- Parte de las especificaciones de la máquina puede diferir de las descritas en el manual, debido a permanentes mejoras en su diseño y funcionalidad. Si tiene cualquier duda sobre el contenido del manual, no dude en ponerse en contacto con su distribuidor.
- En el manual, las etiquetas (calcomanías) y mensajes de seguridad se comentan en la Sección: **SEGURIDAD**. Antes de operar la máquina, consulte dicha sección, prestando atención a las instrucciones de seguridad.

## 2 Información de seguridad

---

Las siguientes señales se utilizan en el manual y etiquetas de advertencia para indicar la gravedad del riesgo que se corre si no se respetan las indicaciones del producto:

### **PELIGRO**

Puede provocar lesiones graves o mortales.

### **ATENCIÓN**

Puede provocar lesiones corporales.

### **ADVERTENCIA**

Puede provocar daños materiales.

## **IMPORTANTE**

La señal "IMPORTANTE" se utiliza en el manual para indicar instrucciones imperativas para garantizar un mantenimiento y operación de la máquina seguro.

- **ADVERTENCIA:** El operario de esta máquina debe ser competente y estar formado para su utilización.
- **ADVERTENCIA:** No intente operar o realizar tareas de mantenimiento en la máquina hasta que no haya leído y comprendido todas las advertencias e instrucciones aplicables incluidas en este manual, así como las calcomanías de seguridad pegadas en la máquina.

Si no se respetan las instrucciones de seguridad pueden producirse lesiones corporales.

- **ADVERTENCIA:** En ningún caso modifique el diseño de esta máquina o su motor; no retire ni desactive los dispositivos de seguridad y protección instalados; y no utilice ningún accesorio no autorizado al operar el equipo.

Las modificaciones de diseño o la utilización de accesorios no autorizados puede ocasionar lesiones corporales.

Además, en la medida en que dichas acciones constituirían una violación explícita de los términos de la Garantía de producto de AMMANN YANMAR, dicha garantía quedaría revocada.

En este manual, las principales secciones del producto se designan de la siguiente manera:

**Máquina (1) :**

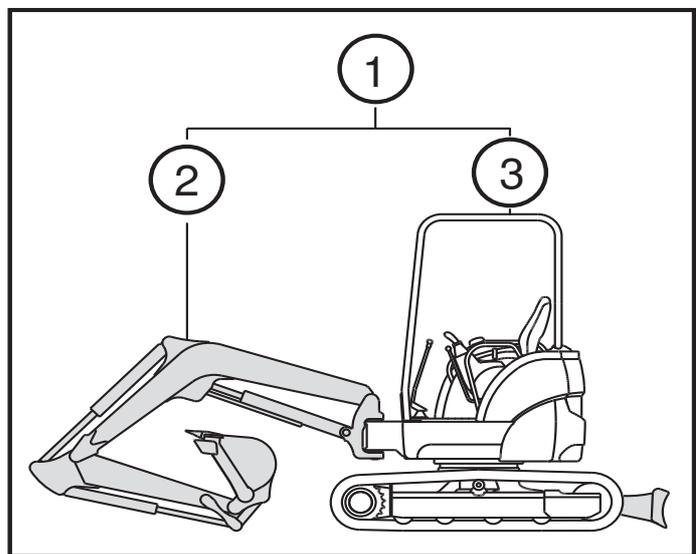
Indica el conjunto del producto.

**Aperos (2) :**

Indica la sección que comprende el brazo, la pluma, la pala u otro accesorio.

**Máquina base (3) :**

Indica la sección correspondiente a la estructura superior y la tracción inferior.



## 3 Presentación del producto y normativa

---

### 3.1 Aplicaciones

La máquina ha sido diseñada para realizar las siguientes tareas:

- Excavación
- Paleado
- Apertura de zanjas

### 3.2 Licencia de operación

Antes de operar esta máquina, compruebe la normativa aplicable de operación en lo referente a licencias de operación. Respete las normas y directrices aplicables. Consulte con su distribuidor cualquier información referente a licencias de operación.

### 3.3 Elevación

La utilización de la máquina como dispositivo de elevación está sujeta a la Directiva máquina 98/37/CE y a la legislación propia a cada país. En el caso de una utilización que no respete las instrucciones que figuran en esta norma, la sociedad AMMANN YANMAR declina cualquier responsabilidad.

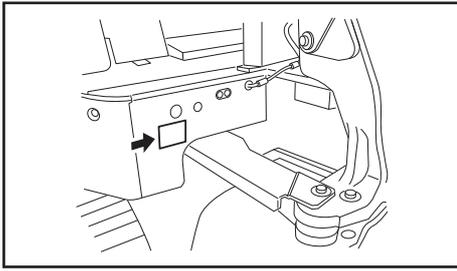
#### **ATENCIÓN**

**Está prohibido transportar o elevar personas con la máquina.**

#### **ATENCIÓN**

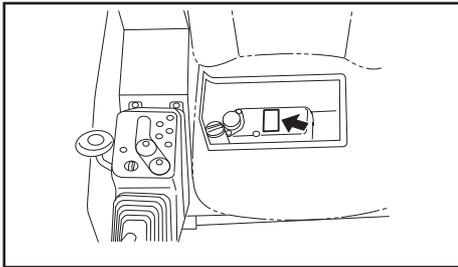
**Consulte con el concesionario AMMANN-YANMAR para más información.**

## 4 Pedido de repuestos y servicio técnico



### 4.1 Localización de la placa de número de serie de la máquina

No retire en ningún caso la placa de número de serie.

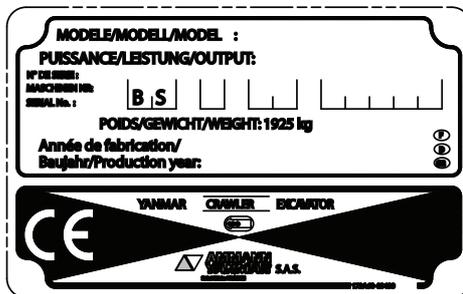


### 4.2 Localización de la placa de número de serie del motor

La placa del número de serie del motor se encuentra sobre la cubierta de los balancines del motor. No retire en ningún caso la placa de número de serie.

### 4.3 Posición de la placa de características EPA

La placa de características EPA está fijada en el motor. No retirar nunca la placa de características EPA por ningún motivo.



### 4.4 Pedido de repuestos y servicio técnico

Cuando pida repuestos o solicite servicio técnico, comuníquese a su distribuidor AMMANN YANMAR el modelo y número de serie de la máquina, número de serie del motor, así como la lectura del contador horario.

- Placa del número de serie de la máquina



# SEGURIDAD

## **ATENCIÓN**

No intente en ningún caso operar o reparar la máquina sin haber leído y entendido previamente todas las instrucciones de seguridad incluidas en este manual.

Si no respeta las instrucciones de seguridad, corre el riesgo de sufrir lesiones corporales.



## 5 Precauciones básicas

### **ATENCIÓN**

Le corresponde al usuario determinar si existen fenómenos peligrosos en una aplicación como, por ejemplo, gases tóxicos, condiciones de suelo que requieran precauciones particulares y medidas que deben adoptarse para eliminarse o reducir los riesgos.

#### **Respete las directrices de seguridad de su lugar de trabajo**

- La operación y mantenimiento de esta máquina está reservado únicamente a personal cualificado.
- Cuando opere o realice mantenimiento a la máquina, respete la normativa de seguridad, las medidas preventivas y los procedimientos.
- Cualquier tarea realizada en equipo o con un encargado de señalización, debe realizarse siguiendo señales convenidas por adelantado.

### **PELIGRO**

**Las máquinas no están previstas para trabajar en ambientes explosivos.**

#### **Instalación de dispositivos de seguridad**

- Compruebe que todas las protecciones o cubiertas estén correctamente instaladas en su posición respectiva. Si alguna se encuentra dañada, repárela inmediatamente.
- El operador de la máquina debe entender y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad como la palanca de bloqueo.
- En ningún caso retire los dispositivos de seguridad. Compruebe siempre que funcionan correctamente. La operación incorrecta de los dispositivos de seguridad, puede provocar lesiones de gravedad.

#### **Abróchese el cinturón de seguridad**

- Para su seguridad, la máquina está equipada con una estructura de protección contra el vuelco (ROPS), con una protección contra las caídas de objetos (FOPS), con una protección contra el basculamiento lateral (TOPS) y con un cinturón de seguridad en el asiento.
- Abróchese y ajústese el cinturón de seguridad antes de arrancar la máquina.

- El cinturón de seguridad debe reemplazarse tras un accidente.
- Asimismo, el asiento y su base deben ser revisados por el distribuidor tras un accidente.
- Si el asiento y su base han resultado dañados, deben reemplazarse inmediatamente.



### Utilice siempre vestimenta y equipo de protección adecuado

- No utilice vestimentas amplias, ni joyas que puedan engancharse en las palancas de control o cualquier parte de la máquina. Así mismo, evite llevar vestimentas de trabajo manchadas de aceite, pues podrían inflamarse.
- Utilice siempre casco, gafas de protección, calzado de seguridad, una máscara, guantes y otros elementos de protección adecuados a las condiciones de trabajo. Tome precauciones especiales si existe la posibilidad de que salten esquirlas de metal al golpear los objetos con un martillo o limpiar los elementos con aire comprimido.
- Compruebe asimismo que no haya nadie cerca de la máquina.

### Alcohol

- No utilice nunca la máquina bajo los efectos del alcohol o no se siente bien, podría resultar accidentado usted o alguien más.

### Prevea una ventilación adecuada cuando trabaje en zonas cerradas

- Los gases de escape del motor son dañinos para las personas y su inhalación es muy peligrosa. Cuando arranque el motor en un lugar cerrado, abra las ventanas y puertas para airearla.
- Así mismo, no ponga el motor al ralentí si no es necesario, ni lo deje en funcionamiento cuando no utilice la máquina.

### Precauciones para proteger la vegetación del aire caliente y gases de escape

- El tubo de escape y el radiador expulsan aire caliente a alta temperatura. Si este aire llega directamente a una planta, ésta morirá.
- Cuando trabaje cerca de setos o plantas, protéjalos del aire caliente y gases de escape con la placa de protección.



### **Mantenga el combustible y el aceite lejos de las zonas inflamables**

- Una llama cerca del combustible, aceite, aceite hidráulico o soluciones anticongelantes, que son muy inflamables y peligrosas, podrían provocar un incendio.

### **Tenga especial cuidado con lo siguiente:**

- Mantenga los materiales inflamables lejos de cigarrillos o cerillas encendidos, o cualquier fuente de incendio.
- Nunca reposte combustible con el motor encendido. Está terminantemente prohibido fumar durante la recarga de combustible.
- Cierre firmemente la tapa de los tanques de combustible y aceite.
- Almacene el combustible y aceite en un lugar fresco y bien ventilado, protegidos de la luz solar directa.
- El combustible y el aceite deben almacenarse en lugares que cumplan la normativa aplicable en materia de seguridad. Debe prohibirse el acceso a personas no autorizadas.

### **Evite abrir las tapas a altas temperaturas**

- El líquido refrigerante, el aceite y el aceite hidráulico de motor están calientes y bajo presión tras detener la máquina.
- Si se retiran las tapas, se vacía el líquido refrigerante o el aceite, o se cambia un filtro en esas condiciones, existe el peligro de sufrir quemaduras. Deje que se enfríen y siga los procedimientos señalados en este manual.
- Para retirar la tapa del radiador, apague el motor y deje que el líquido refrigerante se enfríe, gire lentamente la tapa para ir liberando la presión.
- Antes de retirar la tapa del tanque de aceite del sistema hidráulico, apague el motor y gire lentamente la tapa para ir liberando la presión, de modo que el aceite no salga proyectado.

### **Evite el polvo de asbesto**

- El polvo de asbesto contenido en el aire es cancerígeno y peligroso. Su inhalación puede producir cáncer de pulmón. Cuando manipule materiales que puedan contener asbesto, recuerde que:
- No debe utilizar aire comprimido para su limpieza.
- Debe utilizar agua para limpiar la máquina, evitando así que el asbesto se disemine en el aire
- Debe trabajar a favor del viento cuando opere la máquina en lugares donde pueda haber polvo de asbesto.
- Si es necesario, debe utilizar un aparato respiratorio.

### **Evite golpes y aplastamiento por los aperos**

- Mantenga las manos, brazos y otras partes del cuerpo alejadas de las partes en movimiento, entre los aperos y la máquina, o entre el cilindro hidráulico y los aperos, pues podrían quedar atrapados entre ellos.

### **Tenga disponible un extintor y un botiquín de primeros auxilios**

- El lugar de trabajo debe estar equipado con un extintor. Lea las instrucciones de las etiquetas para familiarizarse con su uso.
- Prevea un botiquín de primeros auxilios en un lugar determinado.
- Establezca los procedimientos en caso de incendio o accidente.
- Indique a quién se debe llamar en caso de emergencia y deje su número de teléfono cerca del aparato telefónico.

### **Evite las modificaciones no autorizadas**

#### **Precauciones con piezas y accesorios opcionales**

- Las modificaciones no autorizadas por AMMANN YANMAR pueden provocar situaciones de riesgo.
- Cuando desee modificar su máquina, póngase en contacto con su distribuidor. AMMANN YANMAR declina toda responsabilidad por lesiones personales, accidentes y averías o daños en la máquina provocados por modificaciones no autorizadas. Cualquier modificación no autorizada acarreará la anulación de la garantía.
- Cuando instale o utilice accesorios opcionales, lea sus instrucciones de operación y los apartados del manual relacionados con su instalación.
- Utilice solamente los accesorios autorizados por AMMANN YANMAR. El uso de accesorios no autorizados puede afectar, además de a la seguridad, al buen funcionamiento y a la vida útil de la máquina.
- La utilización de equipos no autorizados es contraria a los términos de la garantía AMMANN YANMAR, y la revoca.

#### **Advertencia sobre los cristales de la cabina**

- Si se rompe accidentalmente un cristal de la cabina, los bordes cortantes representan un riesgo para el operador.
- Es imperativo detener inmediatamente el trabajo y reemplazar el cristal.

**Salida de emergencia de la cabina del operador  
(para cabina)**

- Si la puerta de la cabina no se abre, rompa el cristal con el martillo disponible dentro de la cabina para salir.
- Retire los fragmentos de cristal roto del marco de la ventana para evitar lesiones y cortes. Además compruebe que la superficie circundante no esté cubierta de fragmentos de cristal que puedan hacerle resbalar.

## 6 Precauciones durante la operación

---

### 6.1 Precauciones antes de arrancar el motor

#### Seguridad del lugar de trabajo

- Antes de arrancar la máquina, verifique si existe algún peligro en su zona de trabajo.
- Examine el terreno y el suelo, luego decida la mejor manera de trabajar.
- Cuando trabaje en la calle, encargue a una persona encargada de la señalización o coloque una barrera para la seguridad de vehículos y peatones.
- Si existen instalaciones subterráneas, como tuberías de agua, gas, cables de alta tensión u otros, póngase en contacto con las empresas responsables para su localización exacta y evitar dañarlas.

#### Revise en torno al asiento del operador

- La suciedad, aceite y nieve en suelos, palancas, empuñaduras y estribos hacen resbalar y son peligrosos. Límpielos correctamente.
- Mantenga las piezas y herramientas lejos del asiento del operador. Pueden dañar las palancas de control y conmutadores, o provocar otros peligros considerables.

#### Realice una señal antes de arrancar el motor

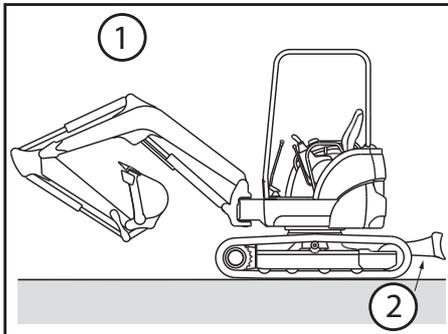
- Revise cuidadosamente la máquina antes de arrancarla al inicio del día.
- Asegúrese de que no haya nadie en las proximidades antes de subir a la máquina.
- En ningún caso arranque el motor cuando haya un cartel de "MANTENIMIENTO" en el tablero de mandos.
- Antes de arrancar el motor, toque la bocina para advertir a las personas situadas cerca de la máquina.
- Arranque el motor y opere la máquina únicamente desde el asiento del operador.
- No autorice a nadie más a subir a la máquina.

#### Mantenga limpias las luces

- Mantenga los faros limpios para una visibilidad adecuada.
- Compruebe que su máquina esté equipada con faros y luces de trabajo específicas, y que funcionen correctamente.

## ⚠ **ADVERTENCIA**

Cuando está en funcionamiento el reflector se calienta enormemente. Nunca lo toque con las manos hasta que se haya enfriado para evitar el riesgo de quemaduras.



### **Compruebe la posición de la cuchilla antes de utilizar la máquina**

- Compruebe la posición de la cuchilla antes de operar las palancas de desplazamiento. Cuando se encuentra en posición trasera, las palancas de desplazamiento funcionan en modo inverso.

(1) Desplazamiento atrás

(2) Cuchilla

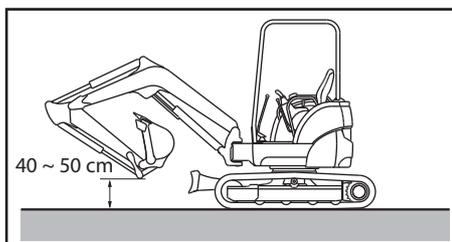
### **Estructura ROPS / FOPS / TOPS**

- No modifique en ningún caso los elementos de las estructuras ROPS / FOPS / TOPS.
- Si las estructuras ROPS, FOPS o TOPS están dañadas, reemplácelas inmediatamente para evitar el riesgo de lesiones. No las repare, ni las modifique.

## **6.2 Precauciones durante el desplazamiento**

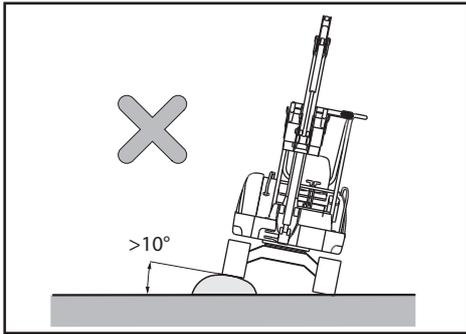
### **Compruebe que no haya nadie cerca cuando gire o vaya marcha atrás**

- Debe haber un encargado de señalización si el lugar de trabajo es peligroso o hay mala visibilidad.
- Las demás personas deben estar lejos del sitio de trabajo o el trayecto de desplazamiento de la máquina.
- Antes de arrancar la máquina, alerte a las personas en las proximidades con un toque de bocina u otra señal.
- La máquina tiene un campo de visión limitado hacia atrás. Compruebe que no haya nadie detrás de la máquina antes de ir marcha atrás.

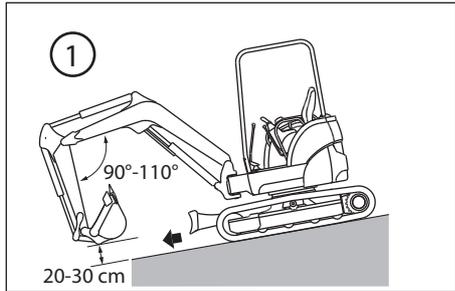


### **Precauciones de desplazamiento**

- Cuando desplace la máquina, mantenga la cuchara entre 40 y 50 cm del suelo con la pluma y el brazo plegados, como se muestra en la figura inferior.
- Si necesita accionar las palancas de control mientras se desplaza, no las mueva de manera brusca.

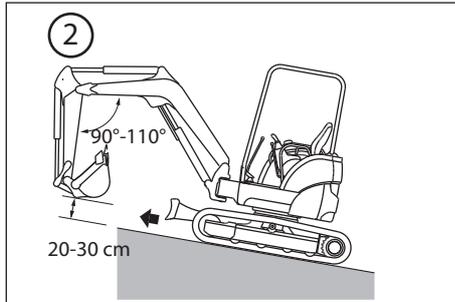


- Desplace la máquina a baja velocidad y gire lentamente en terrenos accidentados.
- Evite en la medida de lo posible desplazarse sobre obstáculos. Si no es posible, conduzca a baja velocidad, con la herramienta cerca del suelo. Nunca pase sobre obstáculos que puedan provocar una inclinación de la máquina superior a 10 grados.



### Conducir la máquina en pendiente

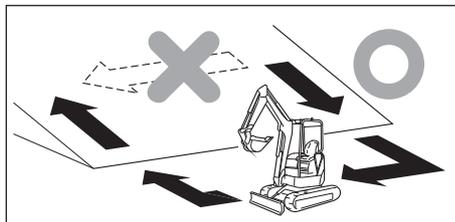
- En las pendientes conduzca la máquina con precaución para evitar que vuelque o derrape lateralmente.
- Al conducir por una pendiente, mantenga la cuchara entre 20 y 30 cm del suelo, para poder bajarla y detener la máquina en caso de emergencia.
- Nunca gire la máquina en una pendiente ni realice desplazamientos perpendiculares. Diríjase a un terreno plano para realizar el giro.



- Sobre pasto, hojarasca o placas de metal húmedas la máquina resbala fácilmente, incluso con pendientes ligeras. Desplace la máquina con cuidado y a baja velocidad para evitar que derrape.

- (1) Bajar una pendiente  
(2) Subir una pendiente

**Nota:** Para la pendiente máxima admitida, véase cuadro de especificaciones.



### Frenar mientras se desciende una pendiente

- Cuando desciende una pendiente puede frenar la máquina automáticamente poniendo las palancas de desplazamiento en posición neutra.

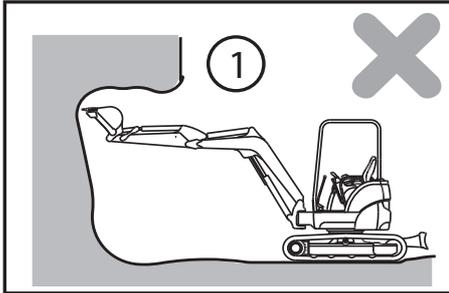
### Cuando las orugas patinan

- Si no puede subir una pendiente accionando las palancas de desplazamiento porque las orugas patinan, coloque el brazo detrás y utilice la potencia de empuje del apero.

### Si el motor se apaga

- Si el motor se apaga mientras sube una pendiente, ponga las palancas de desplazamiento en posición neutra, pare la máquina y vuelva a arrancar el motor.

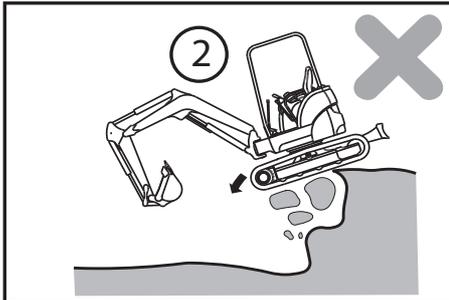
### 6.3 Precauciones mientras se está trabajando



#### Evite realizar trabajos peligrosos

- Socavar una superficie superior es peligroso pues puede provocar desprendimientos de rocas y arena.
- Socavar una superficie inferior es peligroso pues puede provocar un derrumbe y hace volcar la máquina.

- (1) Socavar arriba  
(2) Socavar abajo



## PELIGRO

#### Manténgase alejado de las líneas eléctricas

- Trabajar en las cercanías del trazado eléctrico representa un grave peligro y deberán tomarse precauciones especiales. En este manual, se considera trabajo cerca de tendido eléctrico cuando el equipo o la carga de su máquina se encuentra a las siguientes distancias mínimas.
- Los siguientes procedimientos son eficaces en la prevención de accidentes o lesiones.
  - 1) Utilice calzado con suela de caucho.
  - 2) Encargue a una persona de la señalización para advertir al operador cuando la máquina se acerque demasiado a una línea eléctrica.
- Si la máquina entra en contacto con un cable, el operador no debe abandonar su asiento.
- Cuando trabaje cerca de líneas eléctricas, advierta a todo el personal en tierra que se mantenga a una distancia suficiente de la máquina.
- Para determinar el voltaje de las líneas en el lugar de trabajo, póngase en contacto con la empresa de suministro eléctrico correspondiente.

	<b>Voltaje (V)</b>	<b>Distancia mín. (m) de seguridad</b>
<b>Distribución</b>	100/200 o menos	2 o más
	6600 o menos	2 o más
<b>Líneas de transmisión</b>	22000 o menos	3 o más
	66000 o menos	4 o más
	154000 o menos	5 o más
	275000 o menos	7 o más

### Evite los golpes en los aperos

- Cuando se desplace en túneles, bajo puentes o cuando trabaje en lugares con altura límite, conduzca la máquina con precaución para no golpear la pluma, el brazo o el apero contra obstáculos verticales.

### Trabaje únicamente con buena visibilidad

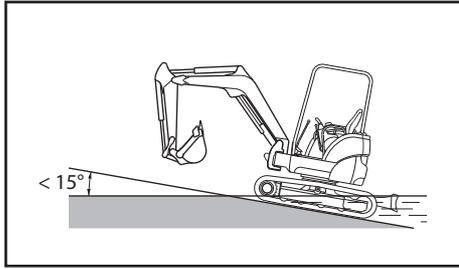
- Cuando trabaje en lugares oscuros, encienda las luces de trabajo y faros, y prepare un equipo de iluminación adicional si es necesario.
- Detenga el trabajo cuando la niebla, la nieve o la lluvia dificulten la visibilidad.

### Trabaje con cuidado en zonas nevadas

- Los suelos nevados y las carreteras heladas son peligrosos porque la máquina puede derrapar, incluso en pendientes ligeras. Conduzca la máquina a poca velocidad y nunca se detenga o gire de manera brusca en carreteras en esas condiciones.
- Retire cuidadosamente la nieve, pues ésta puede cubrir arcenes u otros peligros potenciales.

### Los suelos inestables aumentan las posibilidades de volcar

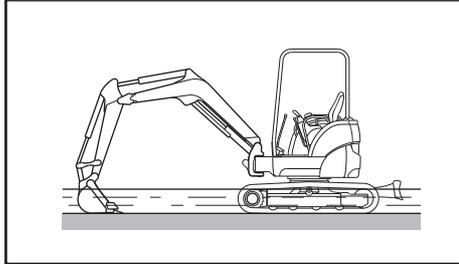
- En la medida de lo posible, manténgase alejado de terraplenes o zanjas, pues son zonas de suelo inestable. Pueden derrumbarse debido al peso o las vibraciones de la máquina, ocasionando una caída o vuelco. Sea prudente al trabajar en suelos sometidos a fuertes lluvias o una explosión, podrían derrumbarse.
- Los terraplenes o zonas cercanas a zanjas no son estables y podrían derrumbarse por el peso o las vibraciones de la máquina, lo que haría que ésta volcara. Tome precauciones especiales en dichos terrenos.
- Cuando trabaje en un lugar con alto riesgo de desprendimiento de rocas, póngase un casco y permanezca bajo el techo.



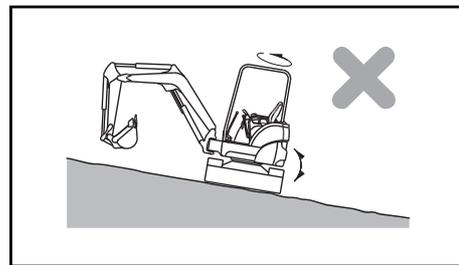
### Profundidad de agua permisible

## ⚠ IMPORTANTE

Al salir del agua, si la máquina sube una pendiente de más de  $15^\circ$ , la parte trasera de la estructura superior puede sumergirse en el agua, lo que podría dañar el ventilador del radiador. Recuérdelo cuando salga del agua.

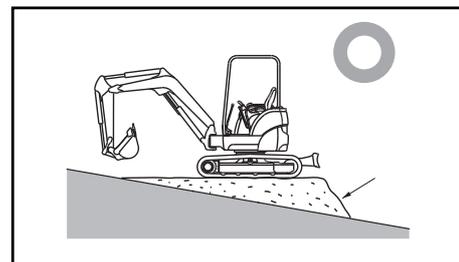


- El límite de profundidad de agua en la que puede utilizarse la máquina es el centro del rodillo transportador.
- Aplique abundante grasa a las piezas móviles (especialmente el pasador de la cuchara) que se hayan sumergido en el agua durante un tiempo prolongado, hasta que la grasa comience a rebosar de los cojinetes.
- Limpie el exceso de grasa con un trapo.



### Trabajo en pendiente

- Tenga cuidado de que la máquina no pierda el equilibrio al girar la estructura superior o el apero en una pendiente.
- No gire el chasis superior hacia la parte inferior de la pendiente con la cuchara cargada de arena.
- Si necesariamente tiene que girar, nivele una zona de trabajo para mantener la máquina lo más horizontalmente posible, y luego gire.

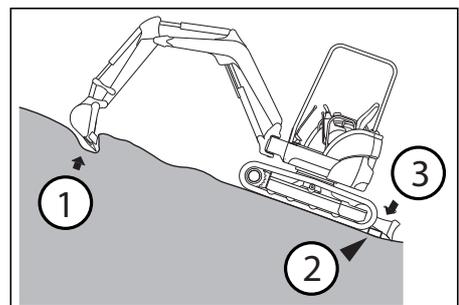


**Nota:** Para la pendiente máxima admitida, véase cuadro de especificaciones.

## 6.4 Precauciones al estar estacionado

### Estacionamiento de la máquina

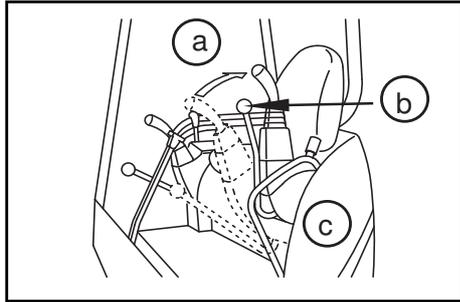
- Estacione en una superficie estable. Si es inevitable aparcar en pendiente, bloquee las orugas con cuñas de madera sólidas y hunda las cucharas en el suelo. (Véase ilustración)
- Si aparca en la carretera, coloque un banderín indicador, una barrera o una lámpara para señalizarlo a los vehículos y peatones sin obstruir su paso.



- (1) Cuchara en el suelo
- (2) Cuña
- (3) Apoye la cuchilla en el suelo

## **ADVERTENCIA**

- No accione las palancas de control accidentalmente. El apero o la máquina podrían desplazarse bruscamente y provocar un accidente grave.
- Cuando abandone el asiento del operador, coloque las palancas de seguridad en posición bloqueada y retire la llave del contacto.



- 1) Coloque las palancas de desplazamiento derecha e izquierda en posición neutra para detener la máquina.
- 2) Ponga el motor al ralentí con la palanca del acelerador.
- 3) Baje la cuchara al suelo, apoyando la superficie inferior.
- 4) Baje la cuchilla al suelo.
- 5) Ponga la palanca de bloqueo en posición "BLOQUEADO".

- (a) Bloqueado  
(b) Palanca bloqueo  
(c) Lateral izdo

### **Utilice siempre las empuñaduras y estribo para subir y bajar de la máquina**

- No salte al subir o bajar de la máquina. Nunca suba o baje de la máquina cuando está en marcha, podría sufrir lesiones corporales.
- Para subir y bajar de la máquina, póngase frente a ella y utilice las empuñaduras y estribos.
- No utilice las palancas de control como asidero.
- Mantenga tres puntos de contacto con las empuñaduras y estribos.
- Si las empuñaduras o estribos están manchados de aceite o sucios, límpielos inmediatamente. Reemplace todas las piezas dañadas y apriete cualquier perno suelto.

## **6.5 Precauciones para el accesorio**

### **ATENCIÓN**

**Ser prudentes al montar y desmontar el accesorio. Un accesorio no adaptado a la máquina puede desequilibrarla.**

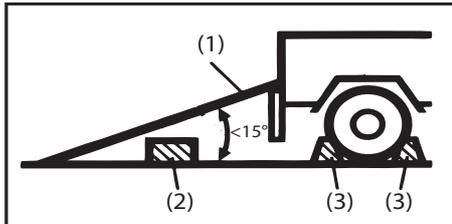
Cuando se monta o se desmonta el accesorio, respetar las siguientes precauciones:

- Colocar la máquina sobre un suelo plano y firme.
- Parar el motor.

- Mantener las piezas limpias y bien engrasadas.
- No montar nunca accesorios que superen las dimensiones máximas admitidas.
- No permanecer debajo de una carga suspendida.

Conviene que el usuario conozca y conserve las instrucciones relativas al montaje y a la utilización del accesorio.

## 6.6 Precauciones para el transporte



### Precauciones para cargar y descargar la máquina

- (1) Rampa
- (2) Bloqueo
- (3) Cuñas

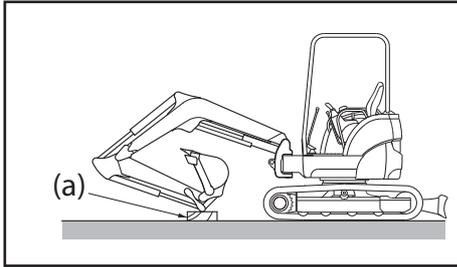
- Tenga cuidado al cargar y descargar la máquina, pues es un trabajo altamente peligroso.
- Cargue y descargue a baja velocidad.
- Cargue y descargue la máquina sobre un terreno nivelado y sólido, lejos del arcén de la carretera.
- Utilice planchas con la suficiente fuerza, con ganchos en los extremos.
- Las planchas deben ser suficientemente anchas, largas y gruesas para sostener la máquina, de modo que se pueda cargar y descargar de manera segura. Afiance las rampas con cuñas si ceden en exceso.
- Coloque firmemente las rampas al camión para que no se suelten.
- Elimine la grasa, aceite y otro material resbaladizo de las planchas, y el barro de las orugas para evitar que la máquina resbale.
- No cargue ni descargue la máquina si las planchas están resbaladizas debido a agua, nieve o hielo.
- Nunca cambie de trayectoria de desplazamiento una vez en la plancha. Si debe modificarla, baje de la plancha y hágalo en el suelo.
- Tras cargar la máquina, bloquéela con cuñas de madera y asegúrela con una cadena o cable de acero para que no se mueva durante el transporte. (Remítase al Capítulo 12.2 "Estiba de la máquina" en este manual.)

### Precauciones para el transporte

- Transporte la máquina de manera segura, respetando las normativas en vigor.
- Elija una ruta adecuada a la anchura, peso y altura total de la máquina cargada sobre el camión.

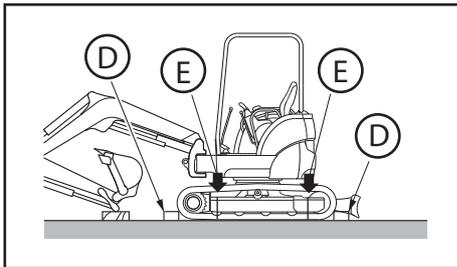
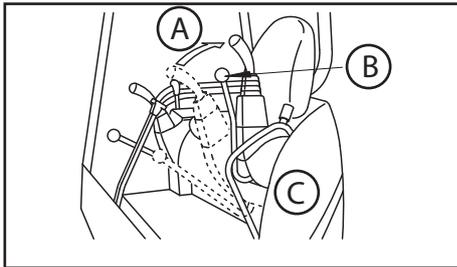
## **ADVERTENCIA**

**Cargue y descargue la máquina en un terreno nivelado y sólido, lejos del arcén de la carretera.**



Después de cargar la máquina en posición correcta sobre el camión, inmovilícela de la siguiente manera:

- 1) Coloque la cuchilla en el suelo.
- 2) Extienda la cuchara y los cilindros del brazo al máximo, y descienda lentamente la pluma sobre una cuña de madera (a).
- 3) Apague el motor y saque la llave del conmutador de arranque. (El freno bloquea el motor de rotación)
- 4) Bloquee los mandos con la palanca de bloqueo.
- 5) Coloque cuñas de madera en la parte delantera y trasera de la máquina, e inmovilice la máquina con una cadena o cable de acero, de manera que no se mueva durante el transporte y, sobre todo, que no resbale.



- A = Bloqueado  
B = Palanca bloqueo  
C = Lateral izdo  
D = Cuña  
E = Eslinga

## **IMPORTANTE**

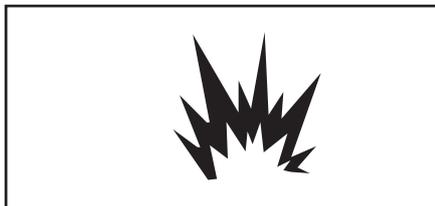
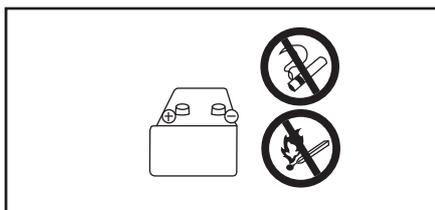
**Para proteger el cilindro de la cuchara durante el transporte, coloque una cuña de madera en un extremo de la cuchara para evitar que esté en contacto directo con la plataforma del camión.**

### **6.7 Precauciones para el uso de la batería**

## **PELIGRO**

**Tenga cuidado al manipular la batería**

- El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico diluido que puede provocar quemaduras graves en ojos y piel. Póngase siempre gafas protectoras y ropa adecuada para realizar mantenimiento de la batería. En caso de contacto



con ojos o ropa, enjuáguelos abundantemente y acuda al médico.

- Pueden ocasionarse explosiones pues el hidrógeno producido por la batería es inflamable. No acerque llamas o chispas a la batería.
- En caso de ingestión accidental, beba gran cantidad de agua, leche o huevos frescos y acuda inmediatamente al médico.
- Antes de comprobar o manipular la batería, apague el motor y ponga el contacto en posición "OFF" (apagado).
- Tenga cuidado de no provocar un cortocircuito tocando con una herramienta los terminales de la batería.
- Si las conexiones de terminales están flojas, pueden saltar chispas debido a un mal contacto, lo que podría generar una explosión. Conecte los terminales correctamente.

## **ATENCIÓN**

### **Respete los procedimientos de arranque con cables.**

- Cuando arranque el motor con ayuda de cables de conexión, utilice gafas protectoras.
- Si arranca el motor con la potencia de otra máquina, evite que ambas máquinas estén en contacto.
- Para conectar los cables de arranque, comience con el terminal positivo, y para desconectarlos con el negativo (masa).
- Si una herramienta hace contacto con el terminal positivo de la máquina, pueden saltar chispas.
- No conecte los cables a terminales de polaridad contraria. Es decir, nunca conecte el terminal negativo de una máquina al positivo de otra.
- Para terminar, ponga en contacto el terminal negativo del cable con el chasis superior. Pueden saltar chispas, por lo tanto realice este contacto en el punto más alejado posible de la batería.

## 7 Precauciones de mantenimiento

---

### 7.1 Precauciones antes del mantenimiento

- Coloque la etiqueta "EN MANTENIMIENTO" en la máquina
- Si alguien arranca el motor o acciona las palancas de control mientras se repara la máquina, el personal de mantenimiento puede sufrir lesiones graves.
- Coloque la etiqueta "EN MANTENIMIENTO" en una de las palancas de control de aperos.

#### Utilice herramientas apropiadas

- La utilización de herramientas dañadas o desgastadas, o de herramientas no aptas para la aplicación diseñada es muy peligrosa y puede provocar daños en la máquina. Utilice siempre las herramientas apropiadas para tareas específicas.

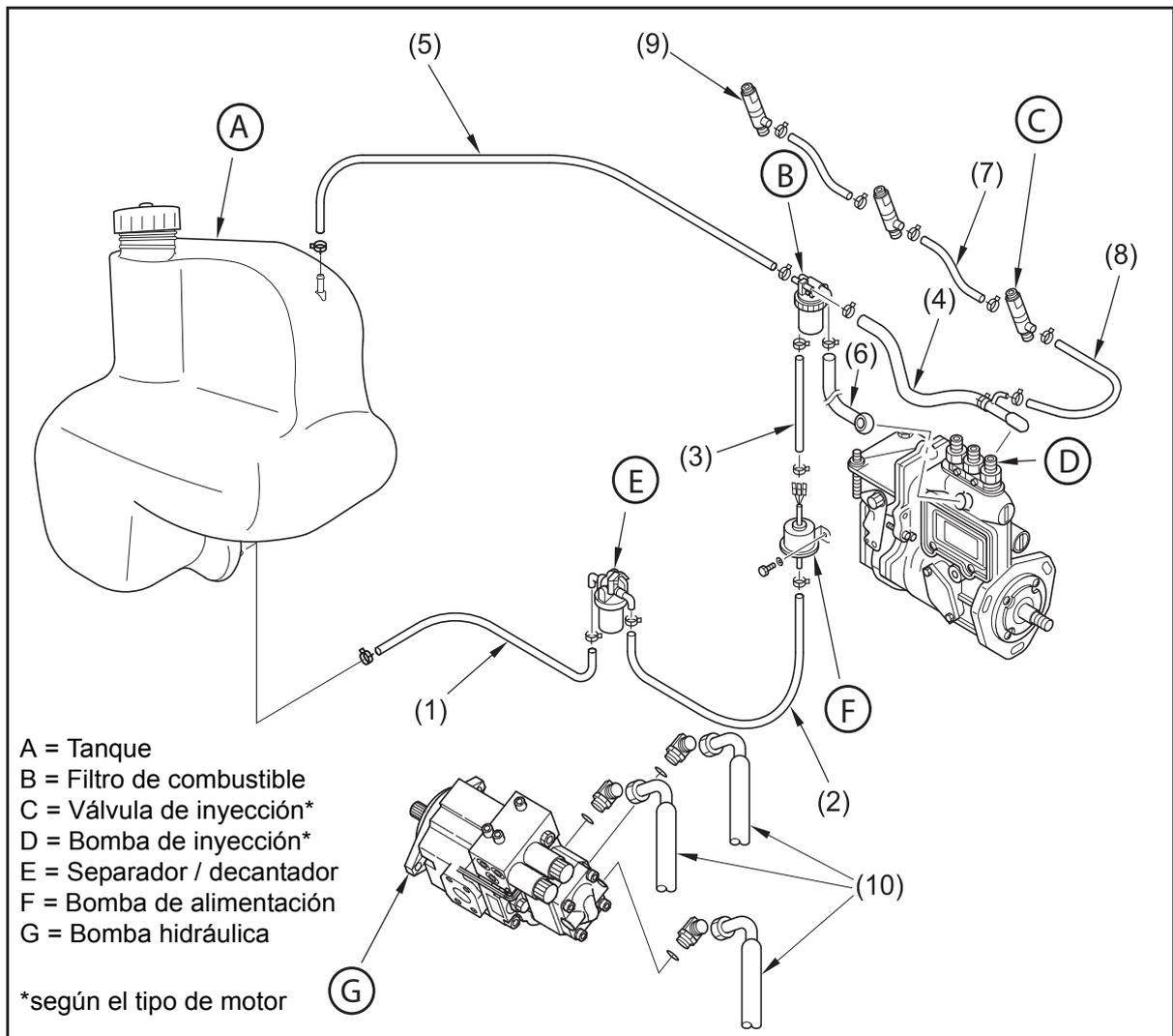
### 7.2 Reemplace periódicamente las piezas básicas

- Para una operación segura, debe darse un mantenimiento periódico a la máquina. Para mayor seguridad, recuerde reemplazar periódicamente las piezas enunciadas en el cuadro de piezas de seguridad en la siguiente página. Si están deterioradas o dañadas pueden inflamarse.
- Estas piezas se ven sometidas al envejecimiento y al desgaste, y es difícil determinar su grado de deterioro durante el mantenimiento periódico. Para mantener sus funciones en perfecto estado en todo momento, reemplácelas después de utilizarlas durante un periodo de tiempo determinado, incluso si no se encuentra ninguna anomalía en dichas piezas.
- Si encuentra anomalías en estas piezas antes del tiempo previsto para su reemplazo, repárelas o reemplácelas inmediatamente.
- Revise las mangueras hidráulicas (que no son piezas de reemplazo periódico). Si encuentra cualquier anomalía en ellas, ajústelas o reemplácelas.
- Cuando reemplace las mangueras hidráulicas, reemplace al mismo tiempo las juntas tóricas y juntas de estanqueidad.
- Si desea mayor información sobre el reemplazo de piezas de seguridad, consulte a su distribuidor.

- Revise las mangueras de combustible e hidráulicas, según la programación periódica descrita a continuación.

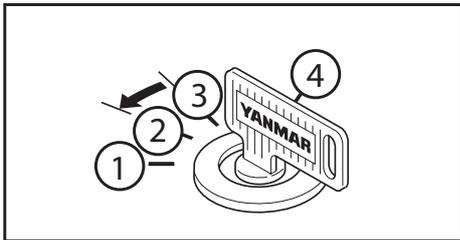
Categorías de revisión	Puntos de revisión
Revisión al arrancar	Fugas de aceite en las conexiones y uniones de las mangueras hidráulicas
Revisión mensual voluntaria	Fugas de aceite en las conexiones y uniones de las mangueras hidráulicas o de combustible Daños (fisuras, desgaste y peladuras) en las mangueras de combustible e hidráulicas
Revisión anual prescrita	Fugas de aceite en las conexiones y uniones de las mangueras hidráulicas o de combustible Interferencia, aplastamiento, envejecimiento, dobleces y daños (fisuras, desgaste y peladuras) en las mangueras de combustible e hidráulicas

### Lista de piezas de seguridad



No.	Piezas de seguridad a reemplazar periódicamente	Can	Intervalo de reemplazo
1	Manguera de combustible (del tanque al separador de agua)	1	Cada dos años o 4000 horas de servicio
2	Manguera de combustible (sep. agua a bomba alimentación)	1	
3	Manguera de combustible (bomba aliment. a filtro combustible)	1	
4	Manguera de combustible (filtro comb. a bomba inyec. comb.)	1	
5	Manguera de combustible (filtro de combustible al tanque)	1	
6	Manguera de combustible (bomba inyec. comb. a filtro comb.)	1	
7	Manguera de combustible (entre los inyectores)	2	
8	Manguera de combustible (de los inyectores a la bomba de inyección)	1	
9	Tapa tubo combustible	1	
10	Manguera salida bomba (P1, P2, P3)	3	

**Apague el motor antes de proceder a la revisión y mantenimiento**



- Recuerde apagar el motor antes de proceder a la revisión y mantenimiento.

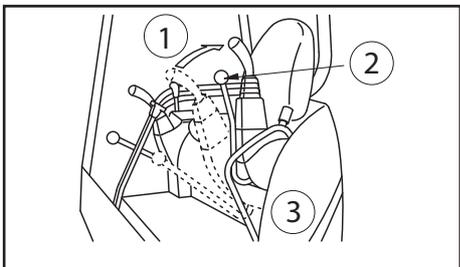
- 1) Pre calentamiento
- 2) Off
- 3) On
- 4) Start (Arranque)

- Si es necesario realizar mantenimiento con el motor en marcha, como en el caso de la limpieza del interior del radiador, ajuste siempre la palanca de bloqueo en posición bloqueado y realice el trabajo con la colaboración de otra persona.

- (Esta persona se situará en el asiento del operador para poder apagar el motor en cualquier momento.)

- Dicha persona debe tener cuidado de no tocar accidentalmente las palancas.

- No toque el ventilador o la correa del ventilador, ni ninguna superficie caliente.



- 1) Bloqueo
- 2) Palanca de bloqueo
- 3) Lateral izdo

## 7.3 Precauciones durante el mantenimiento

### Mantenga alejadas a las personas no autorizadas

- Nunca admita en la zona de trabajo a alguien que no forme parte del equipo de trabajo. Preste atención a la seguridad de las personas en los alrededores.
- En particular cuando esmerile, suelde o utilice un martillo grande.

### Accesorios desmontados

- Cuando coloque un accesorio desmontado en el suelo o contra un muro, o vaya a volverlo a instalar, colóquelo de manera estable para evitar que se caiga.

### Tareas bajo la máquina

- Antes de realizar mantenimiento o realizar reparaciones bajo la máquina, coloque el apero en el suelo o en su posición más baja.
- Coloque cuñas en las orugas para bloquearlas bien.
- Nunca realice mantenimiento bajo la máquina si ésta no está en posición estable.

### Aparato a presión (acumulador)

- Las máquinas están provistas de un acumulador. Este aparato a presión está en conformidad con las indicaciones del artículo 3 párrafo 3 de la directiva europea (97/23/CE) para los aparatos a presión. Habida cuenta del artículo 3 párrafo 3, no está permitido poner la sigla CE en este aparato.
- El aparato a presión (acumulador) está a presión. La reparación, el mantenimiento y la puesta en funcionamiento sólo debe realizarlas personal cualificado.
- No abrir o realizar modificaciones en el aparato a presión.

### Mantenga la máquina limpia

- Las manchas de aceite o grasa y los fragmentos de piezas dispersos son muy peligrosos. Mantenga la máquina limpia.
- La entrada de agua al sistema eléctrico puede ocasionar fallos del sistema eléctrico, lo que provocaría un mal funcionamiento de la máquina. También puede provocar cortocircuitos que ocasionen fuego o descargas eléctricas.
- Nunca limpie los sensores, los conectores y el asiento del operador con agua o vapor.

### **Nivel del agua refrigerante del radiador**

- Antes de verificar el nivel del refrigerante, apague el motor y espere hasta que radiador y motor estén fríos.
- Afloje lentamente la tapa para liberar la presión interna antes de retirarla.

### **Utilice una iluminación antideflagrante**

- Utilice una iluminación antideflagrante cuando revise el combustible, aceite, agua refrigerante y electrolito de la batería. En caso contrario, podría producirse una explosión o fuego.

### **Precauciones para manipular la batería**

- Cuando repare o realice trabajos de soldadura en el sistema eléctrico, desconecte el terminal negativo de la batería para interrumpir la corriente eléctrica.

### **Manipulación de mangueras de alta presión**

- Las fugas de combustible y aceite puede producir fuego.
- No pliegue una manguera de alta presión forzándola, ni la golpee contra objetos duros. Nunca utilice tuberías, tubos o mangueras dañados o anormalmente doblados, pues se inflaman fácilmente a alta presión.

### **Tenga cuidado con el aceite caliente a alta presión**

- El sistema hidráulico del apero tiene una alta presión interna. Cuando reposte o vacíe el aceite hidráulico, espere hasta que la presión interna disminuya.
- La proyección de aceite a alta presión por un pequeño orificio puede provocar lesiones graves. Utilice gafas protectoras y guantes gruesos cuando busque una fuga. Utilice un cartón o un pedazo de madera contrachapada para detectar fugas / salidas de aceite caliente.
- En caso de contacto con el cuerpo, acuda inmediatamente al médico

### **Tenga cuidado con las grasas a alta presión al ajustar la tensión de la oruga**

El sistema de ajuste de tensión de las orugas contiene grasas a alta presión.

Un error en el procedimiento de ajuste de la tensión puede provocar que la grasa o los elementos de engrase salgan despedidos, provocando lesiones.

- No afloje el tapón de engrasado más de una vuelta.
- No sitúe la cara, manos, piernas o cuerpo frente a los elementos de engrase.

### **Ventilador del radiador y correa del ventilador en rotación**

- No toque el ventilador o la correa del ventilador en movimiento con objeto alguno.
- Si toca el ventilador o la correa del ventilador en movimiento puede sufrir lesiones corporales graves.

### **Tratamiento de residuos**

- No tire el aceite usado por el desagüe.
- Vacíe siempre el aceite de la máquina en un recipiente, nunca directamente sobre el suelo.
- Para desechar residuos tóxicos como carburantes, aceite, agua de refrigeración, disolventes, filtros y baterías usadas, respete la normativa aplicable.

## 8 Mensajes de seguridad (Etiquetas de advertencia)

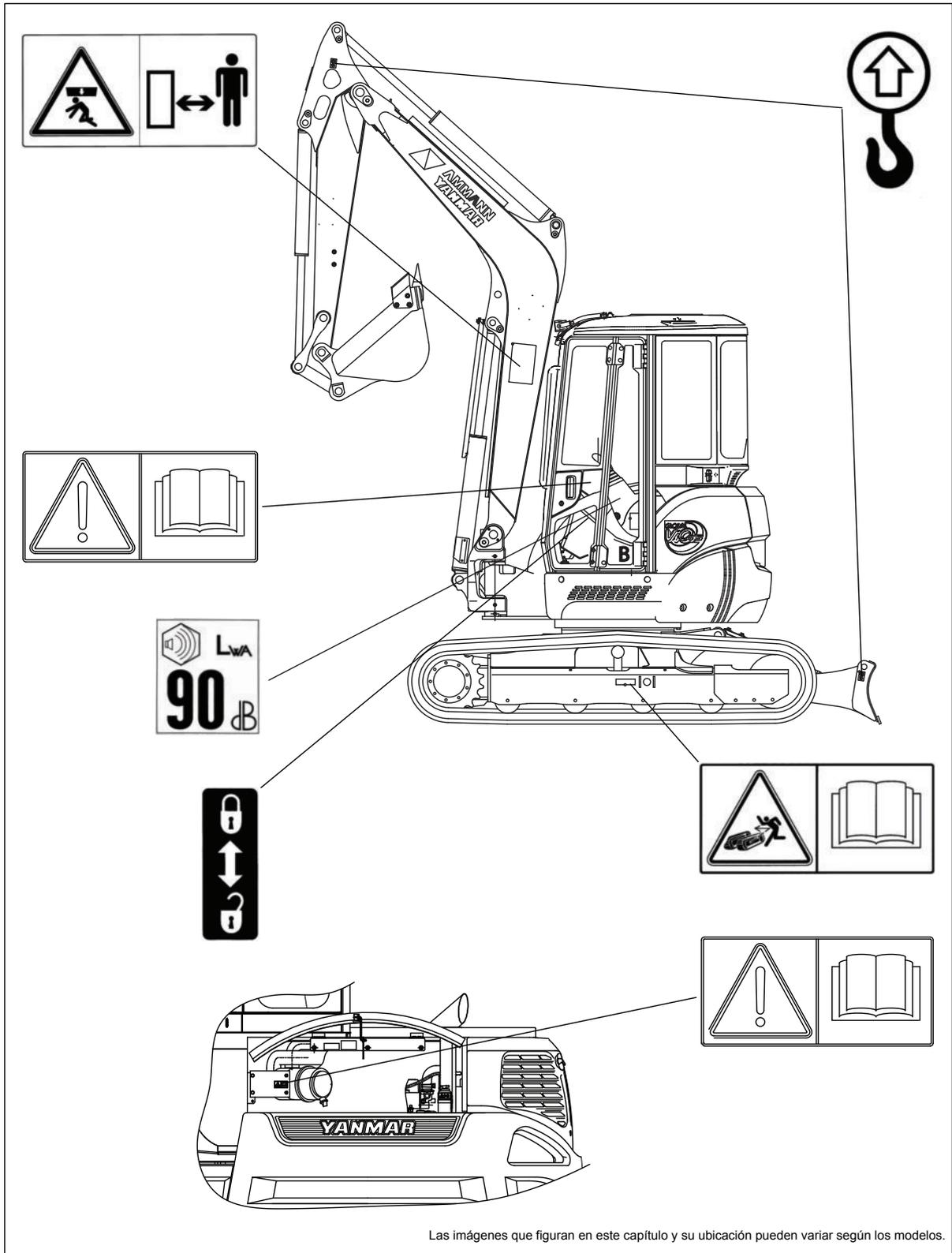
---

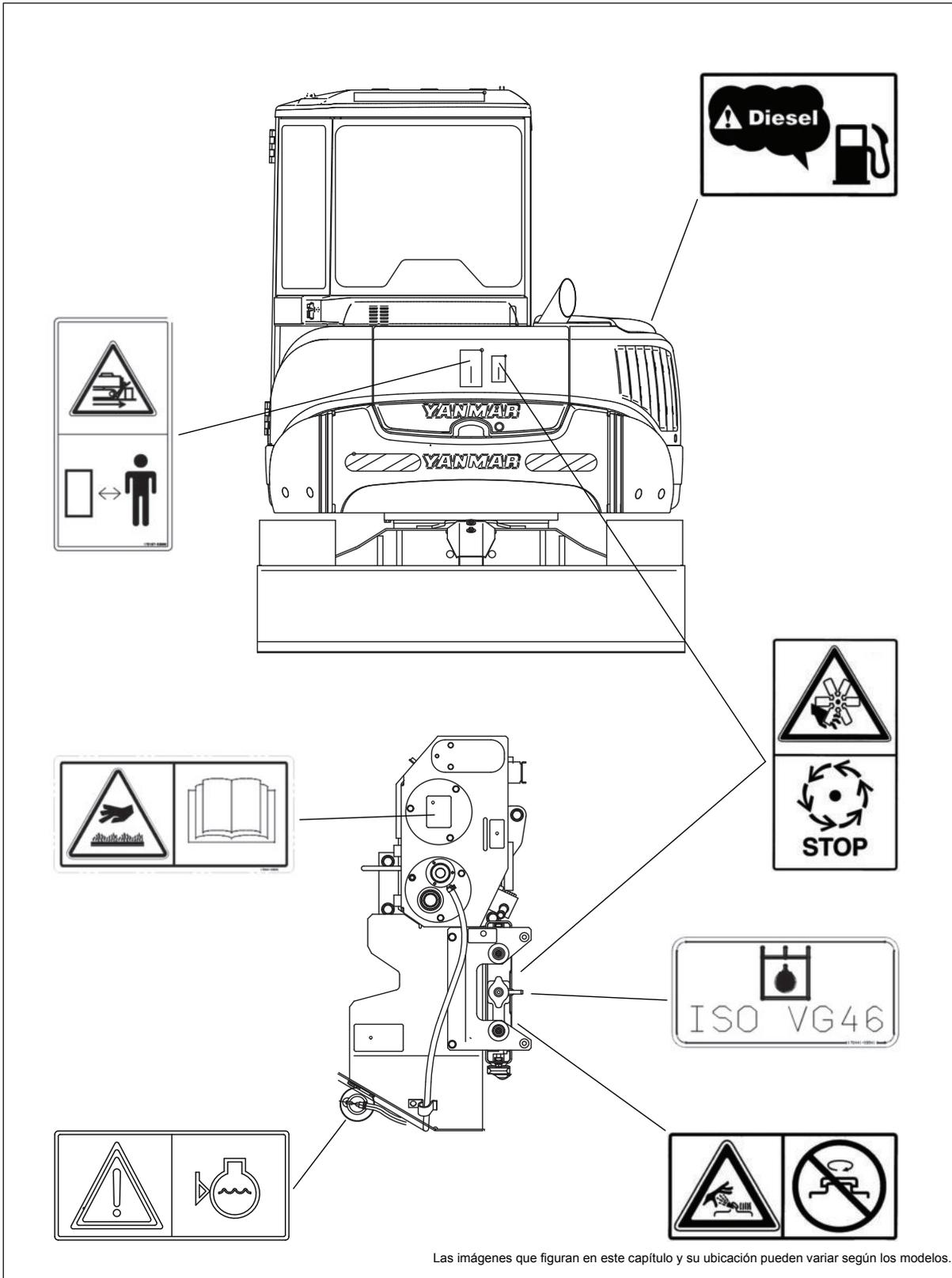
Existen diversos mensajes de seguridad en la máquina. En esta sección se presenta la descripción completa de todos los mensajes de seguridad y su localización. Compruebe periódicamente que los mensajes se encuentran en la ubicación correcta y son legibles.

Si falta una etiqueta o es ilegible, reemplácela inmediatamente. Igualmente, si la etiqueta está en una pieza que debe reemplazarse, se debe colocar una nueva etiqueta en la pieza de recambio.

Póngase en contacto con su distribuidor AMMANN YANMAR para obtener nuevas etiquetas. El número de código de la pieza está indicado en cada etiqueta.

### 8.1 Localización de las etiquetas de seguridad (según modelo)



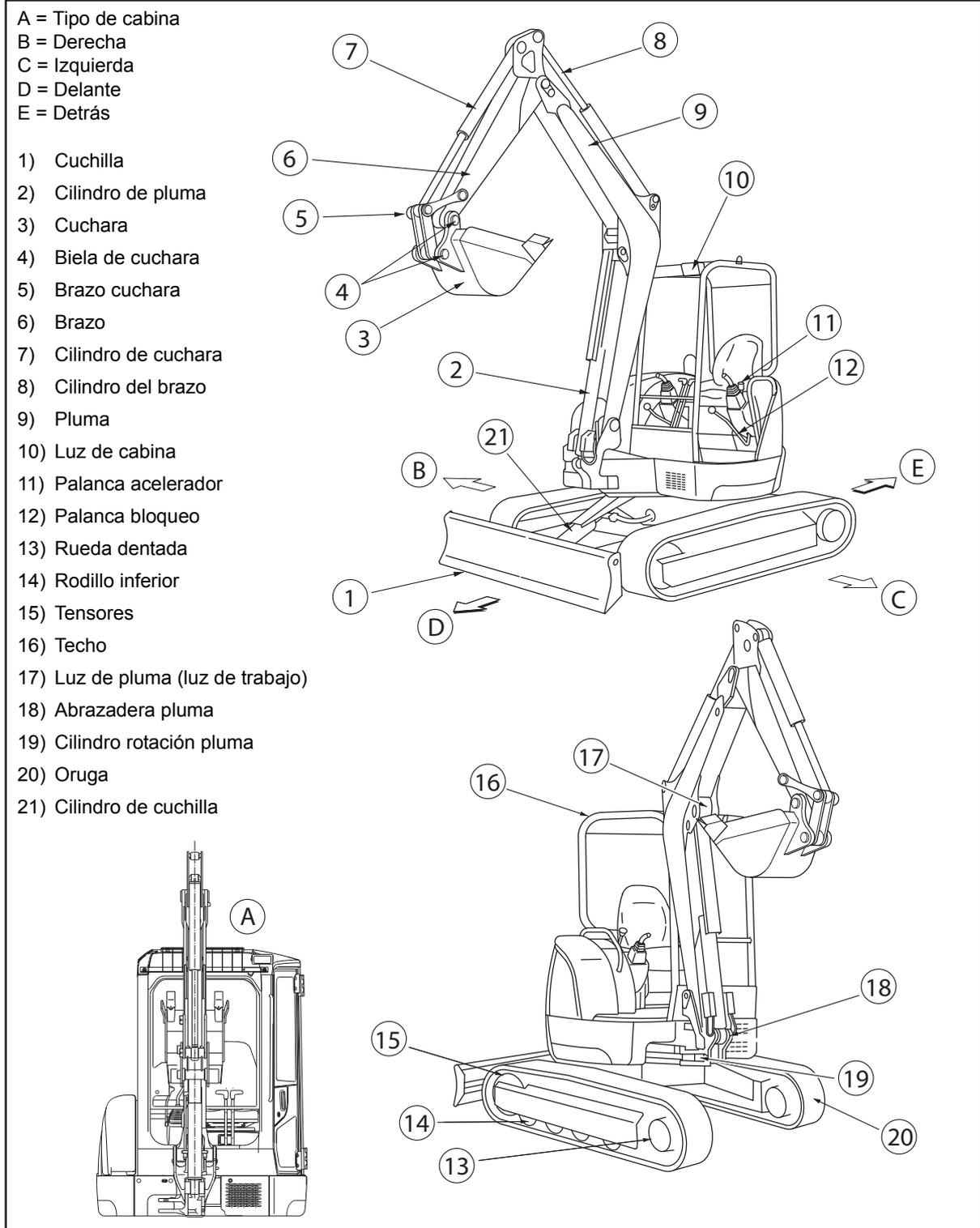


# **OPERACIÓN**

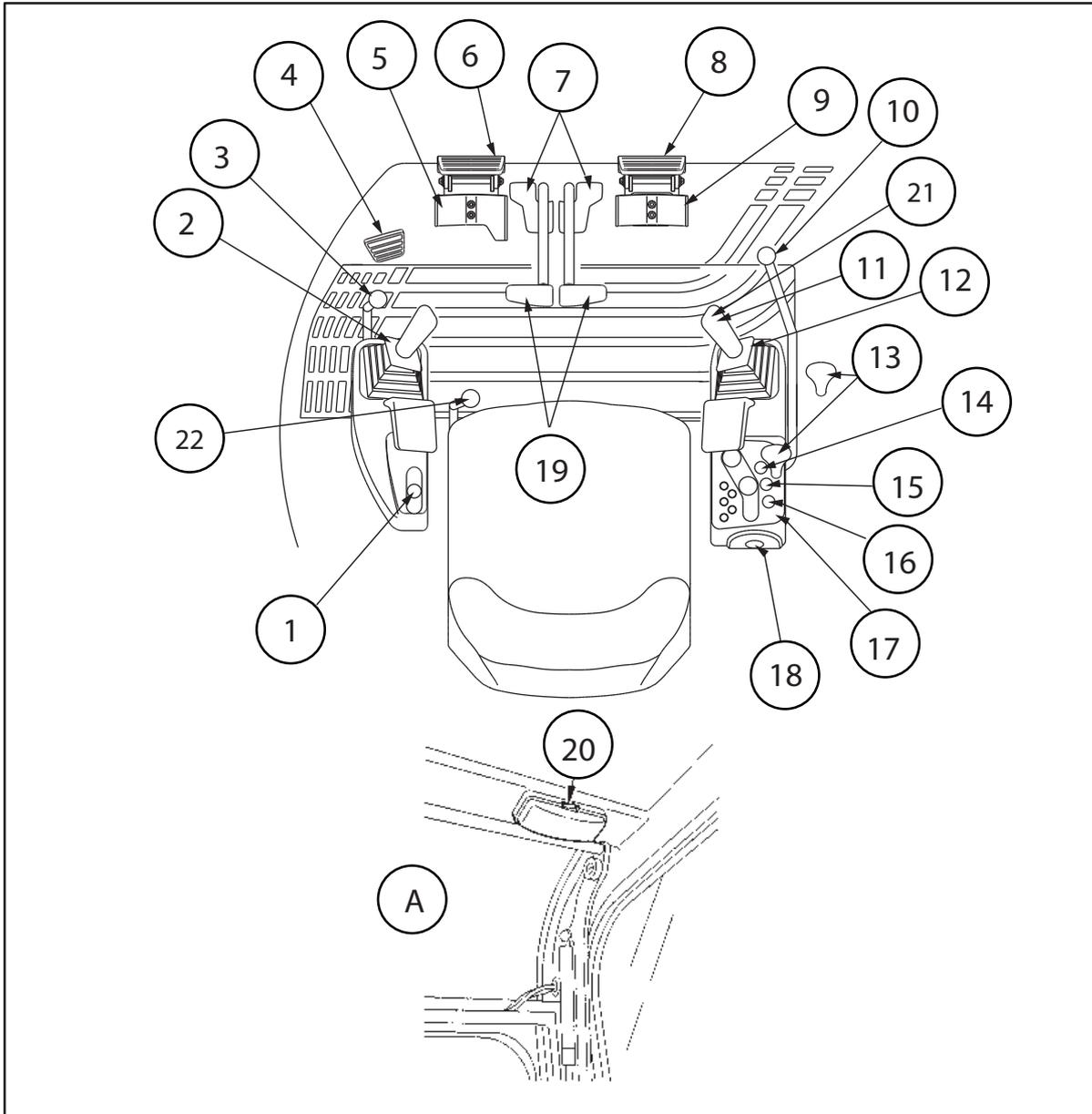


## 9 Identificación de piezas importantes

### 9.1 Presentación de la máquina



## 9.2 Controles y conmutadores (según modelo)



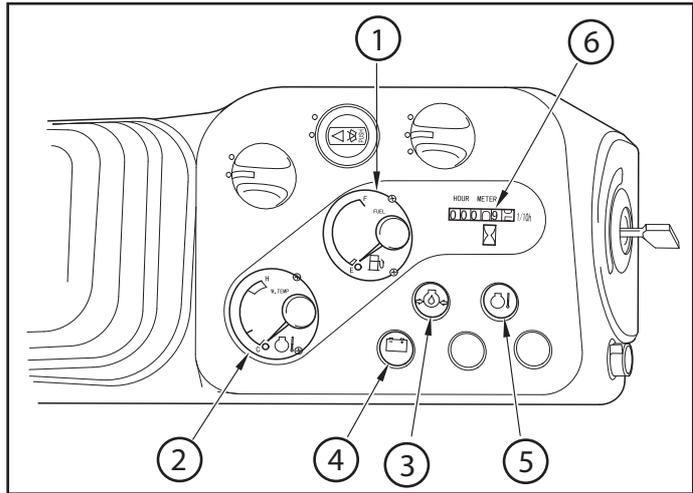
A = Para cabina

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1) Palanca acelerador                        | 10) Palanca bloqueo (únicamente para modelo con canopy) | 17) Monitor                                      |
| 2) Palanca de mandos (Izda)                  | 11) Bocina  | 18) Interruptor de arranque                      |
| 3) Palanca bloqueo                           | 12) Palanca de mandos (Dcha)                            | 19) Palanca desplazamiento                       |
| 4) Pedal 2ª velocidad                        | 13) Palanca de cuchilla (emplazamiento según modelo)    | 20) Interruptor de iluminación interior          |
| 5) Pedal / interruptor P.T.O. (según modelo) | 14) Conmutador luces                                    | 21) Interruptor 3er circuito (según modelo)      |
| 6) Reposapiés                                | 15) Control limpiaparabrisas (para cabina)              | 22) Palanca de separación de orugas (para ViO17) |
| 7) Palanca desplazamiento                    | 16) Control de calefacción (para cabina)                |  |
| 8) Reposapiés                                |   |  |
| 9) Pedal giro pluma                          |   |  |

## 10 Descripción del puesto de conducción

Esta sección describe diversos dispositivos de control necesarios para operar la máquina. Para poder operar la máquina con comodidad y seguridad, es indispensable entender el manejo y operación de estos dispositivos.

### 10.1 Tablero de mandos (según modelo)

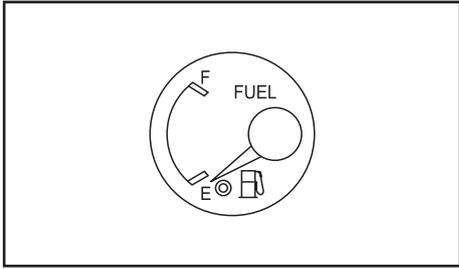


- 1) Indicador de combustible
- 2) Indicador de temperatura del líquido refrigerante
- 3) Indicador de alerta de presión de aceite del motor
- 4) Piloto de carga de la batería
- 5) Piloto de alarma de temperatura de agua
- 6) Contador horario

### **ADVERTENCIA**

**Si durante la operación se enciende un piloto o suena un zumbador, deje de trabajar, verifique dónde se encuentra el problema y solúcelo.**

Si la llave está en posición "ON", los pilotos (3), (4) y (5) se encienden y suena el zumbador. (El piloto de temperatura de agua (5) se apaga al cabo de algunos segundos)  
Normalmente, todos los pilotos se apagan al arrancar el motor. En caso de anomalía durante el arranque, se enciende un piloto y suena un zumbador. (Si la llave está en posición "ON", y algún piloto no se enciende, la bombilla debe estar fundida)

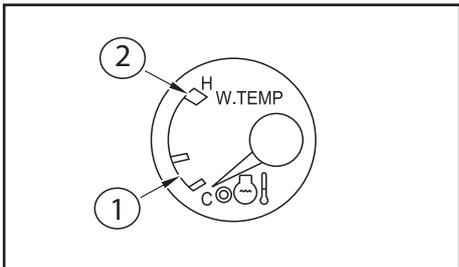


### (1) Indicador de combustible

El indicador de combustible se pone en funcionamiento cuando la llave está en la posición "ON" e indica el nivel de combustible en el depósito.

- No es raro que la aguja de combustible no indique inmediatamente y con exactitud el nivel de combustible cuando la llave está en posición "ON".
- La lectura de este indicador se ve afectada por la inclinación de la máquina.

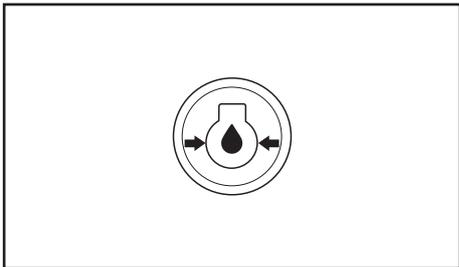
F = llenar  
E = vacío



### (2) Indicador de temperatura del líquido refrigerante

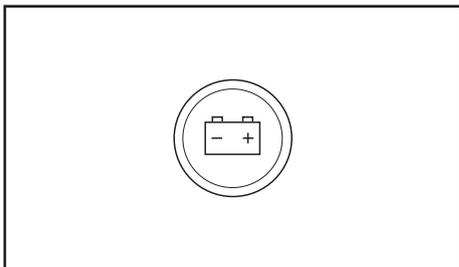
Indica la temperatura del refrigerante del motor. La temperatura normal de este refrigerante en operación está próxima a la zona (1). Si el refrigerante alcanza el límite (2), ponga el motor al ralentí y espere a que la temperatura se normalice.

1 = Blanco  
2 = Rojo



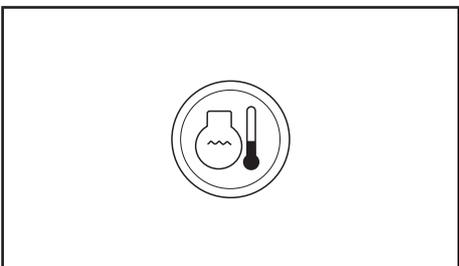
### (3) Indicador de alerta de presión de aceite del motor

Si la presión de aceite del motor desciende por debajo del nivel normal, se encenderá el piloto y sonará el zumbador. En ese caso, apague el motor y revíselo.



### (4) Piloto de carga de la batería

Si la batería no está correctamente cargada, parpadeará el piloto. En ese caso, revise el circuito de carga de la batería. Si encuentra alguna anomalía, tome las medidas oportunas.

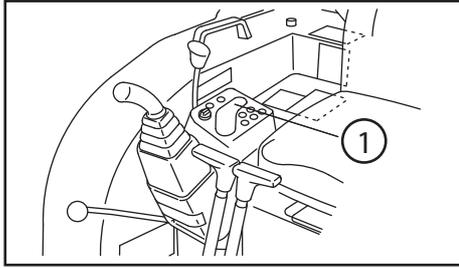


### (5) Piloto de alarma de temperatura de agua

Cuando la llave está en la posición «ON», el piloto de temperatura de agua se enciende y se apaga al cabo de unos segundos.

Si la temperatura aumenta de manera anormal durante la operación, se enciende el piloto y suena el zumbador, indicando el recalentamiento del motor.

Ponga el motor al ralentí durante un momento, luego apáguelo. Cuando el motor se enfríe, realice las reparaciones necesarias.

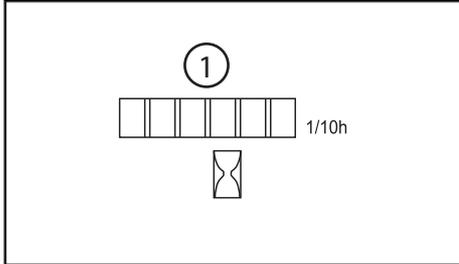


### (6) Contador horario

El contador horario indica las horas de servicio de la máquina.

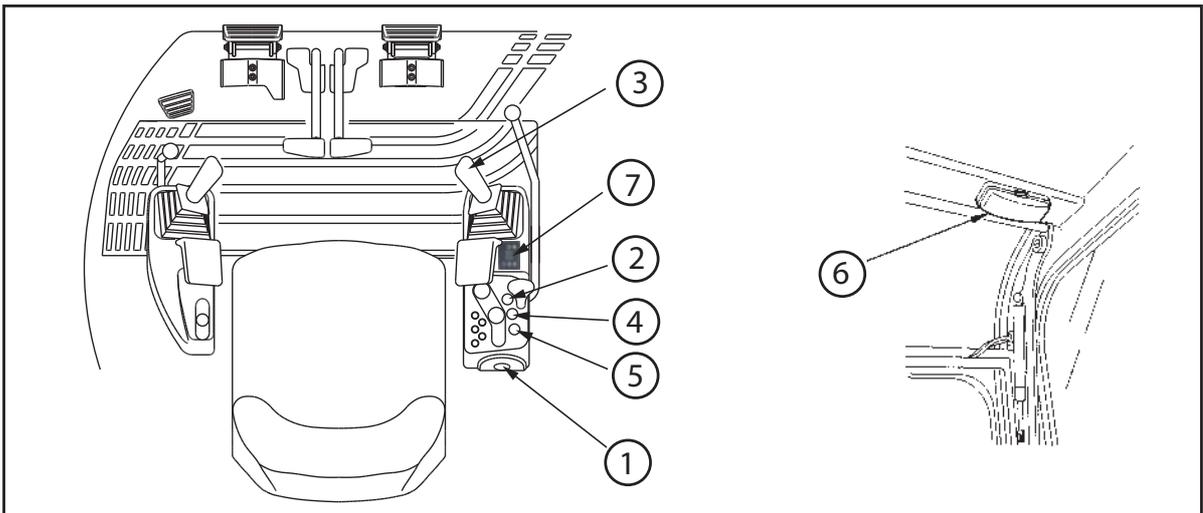
La lectura de este contador le ayuda a determinar los intervalos de mantenimiento periódico de la máquina. Si el motor está encendido, el contador horario sigue funcionando, aunque la máquina no esté trabajando.

- El contador horario indica "1" por cada hora, independientemente de la velocidad de rotación del motor. El decimal derecho indica "1" por 0,1 hora (6 minutos.).

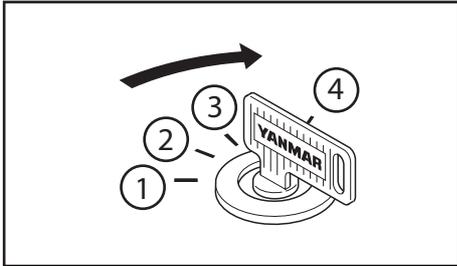


1 = Contador horario

## 10.2 Conmutadore (según modelo)



- 1) Arranque
- 2) Conmutador luces
- 3) Bocina
- 4) Control de limpiaparabrisas y lavaparabrisas (para cabina)
- 5) Control de calefacción (para cabina)
- 6) Iluminación interior (para cabina)
- 7) Climatización calefacción (según modelo)

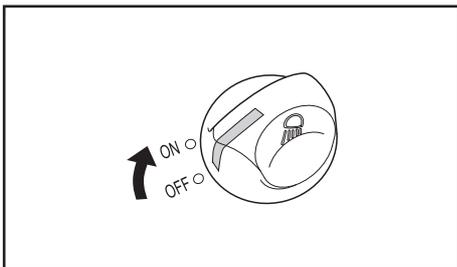


### (1) Arranque

- 1) AIR HEATER (Precalentamiento)
- 2) Off
- 3) On
- 4) START (Arranque)

Utilice este conmutador para arrancar y apagar el motor.

- Posición OFF = "Apagar"  
Gire la llave a la posición "OFF" para apagar el motor y cortar el circuito eléctrico o retírela.
- Posición ON  
Gire la llave a la posición "ON" para conectar el circuito de alimentación y el circuito de carga. (Mantenga la llave en esta posición mientras el motor esté en marcha.)
- Posición "START" = "Arranque"  
Gire la llave a la posición "START" para arrancar el motor. Suelte la llave una vez que el motor arranque, volverá a la posición.
- Posición "AIR HEATER" = "precalentamiento"  
Gire la llave a la posición "precalentamiento" para calentar el aire de admisión y facilitar el arranque con temperaturas frías. (Utilice esta posición si la temperatura exterior es baja.)
- Si el motor no gira y la llave se encuentra en posición "ON", sonará el zumbador.  
Gire la llave a la posición "OFF" para detener el zumbador.



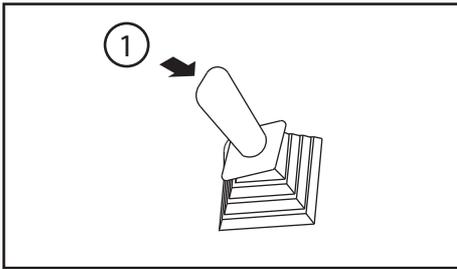
### (2) Conmutador luces

La luz de la pluma y luces se encienden cuando el conmutador está en posición "ON".

- ON : Las luces se encienden.
- OFF : Las luces se apagan.

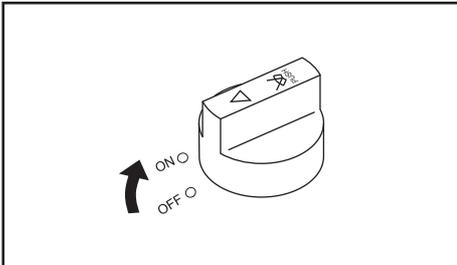
## IMPORTANTE

**No deje las luces encendidas con el motor apagado. La batería se descarga y el motor podría no volver a arrancar.**



### (3) Bocina

Pulse el interruptor en la parte superior de la palanca de mandos derecha (1) para activar la bocina.



### (4) Control de limpiaparabrisas y lavaparabrisas (para cabina)

Este interruptor sirve al mismo tiempo para los limpiaparabrisas y el lavaparabrisas.

#### Limpiaparabrisas (para cabina):

Ponga el interruptor en posición "ON" para encender los limpiaparabrisas.

- ON : Los limpiaparabrisas funcionan.
- OFF : Los limpiaparabrisas se paran.

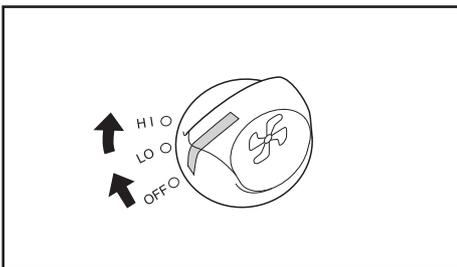
#### Lavaparabrisas (para cabina):

Presione el control de lavaparabrisas.

Se vaporizará limpiacristales en el parabrisas.

## IMPORTANT

- **No presione el control de lavaparabrisas cuando el tanque de limpiacristales esté vacío, podría dañar la bomba.**
- **Si se ponen en marcha los limpiaparabrisas sobre el cristal seco éste podría resultar dañado. Utilícelos únicamente con el cristal mojado.**
- **La escobilla del limpiaparabrisas puede helarse a bajas temperaturas. No intente activarla si está helada, podría dañar el motor del limpiaparabrisas.**

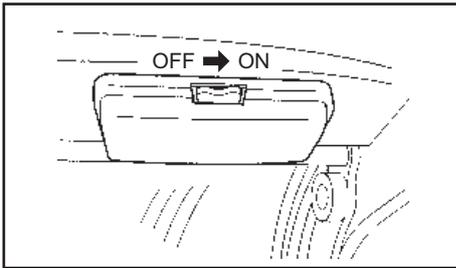


### (5) Control de calefacción (para cabina)

Utilice este interruptor para calentar el aire de la cabina. Desplace el interruptor para seleccionar la velocidad del ventilador. El selector permite seleccionar un volumen de aire mayor o menor, eligiendo:

- LO : Velocidad del ventilador baja.
- HI : Velocidad del ventilador alta.
- OFF : Ventilador apagado.

Antes de utilizar el interruptor de calefacción, espere que se caliente el agua de refrigeración.



### (6) Iluminación interior (para cabina)

La iluminación interior puede accionarse con la llave de arranque en posición "ON".

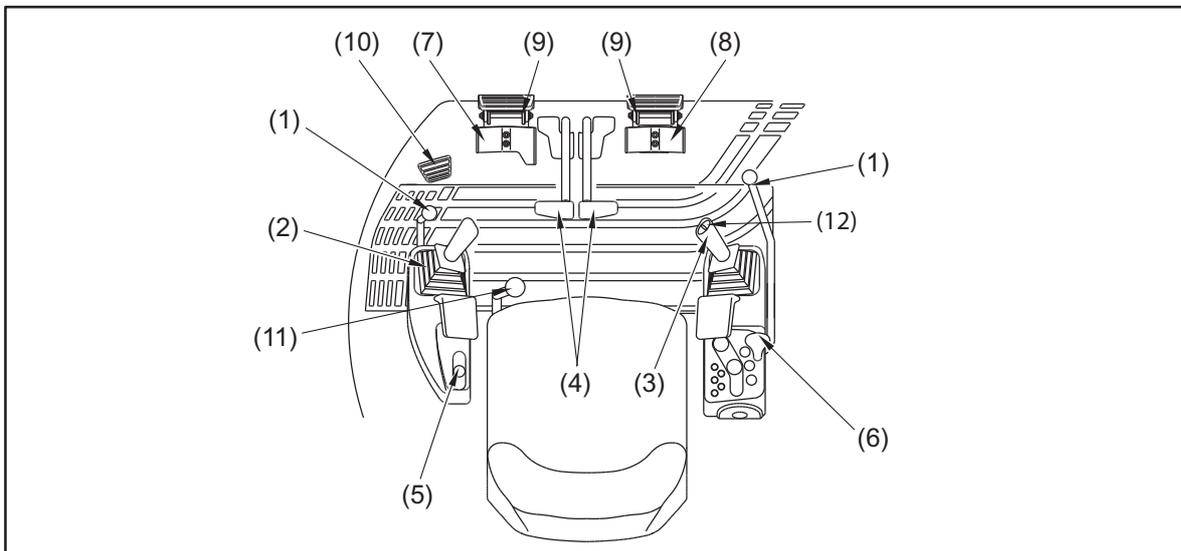
- ON : Se enciende la luz interior
- OFF : Se apaga la luz interior



### (7) Climatización calefacción (según modelo)

Utilice los diferentes botones para regular la climatización. (Ver capítulo 11.6 "funcionamiento de la climatización calefacción" para su funcionamiento.)

## 10.3 Palancas y pedales de control



- 1) Palancas de bloqueo
- 2) Palanca de control izquierda
- 3) Palanca de control derecha
- 4) Palancas de desplazamiento y pedales
- 5) Palanca del acelerador
- 6) Palanca de cuchilla
- 7) Pedal/interruptor 3er circuito (P.T.O.) (según modelo)
- 8) Pedal de rotación de la pluma
- 9) Protector de pedal (reposapiés)
- 10) Pedal/interruptor 2ª velocidad (según modelo)
- 11) Palanca de separación de orugas (para ViO17)
- 12) P.T.O. proporcional (según modelo)

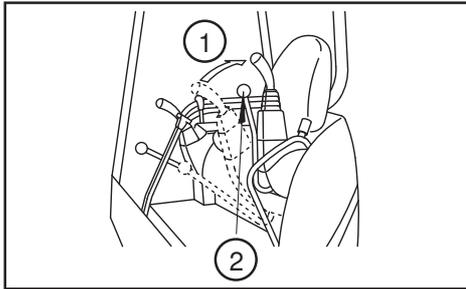
### (1) Palanca de bloqueo (para activar las palancas de operación de ambos lados y las palancas de desplazamiento)

Las palancas de seguridad bloquean las palancas de operación y desplazamiento. Si levanta la palanca de seguridad izquierda, el control izquierdo (joy-stick) sube. El control derecho sólo sube si levanta la palanca de seguridad derecha. (Versión Techo)

## IMPORTANTE

La máquina está equipada con un sistema de seguridad hidráulico. Si la palanca está en posición de seguridad, no pueden activarse los cilindros de la pluma, brazo y cuchara, la rotación y el desplazamiento aunque se manipulen los controles derecho e izquierdo.

La palanca de control de cuchilla no se asegura con la palanca de bloqueo, aunque ésta esté bloqueada.

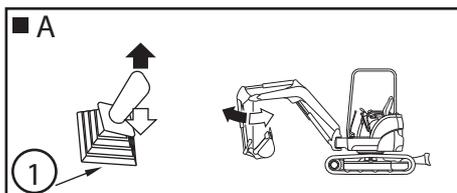


- 1) Bloqueo
- 2) Palanca de bloqueo (Lateral izdo.)

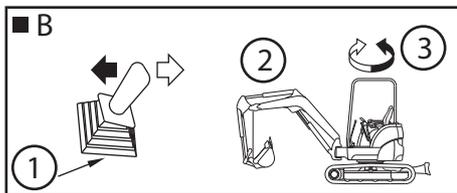
## ⚠ ADVERTENCIA

La relación de movimientos entre palanca de mandos y los movimientos del equipo se describe en profundidad en el presente manual. Para evitar un accidente debido a un error, se prohíbe modificar el circuito hidráulico cambiando las conexiones de mangueras de cilindros hidráulicos y válvulas.

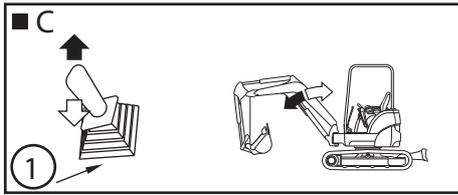
### (2) y (3) Palancas de control izquierda y derecha



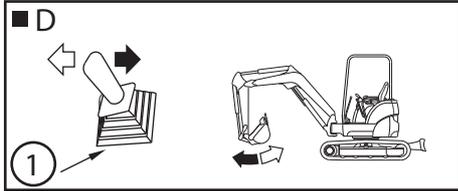
- A = Manejo del brazo
- 1) Palanca de control (Izda)



- B = Rotación de la parte superior
- 1) Palanca de control (Izda)
  - 2) Rotación izda
  - 3) Rotación dcha



C = Manejo de la pluma  
1) Palanca de control (Dcha)

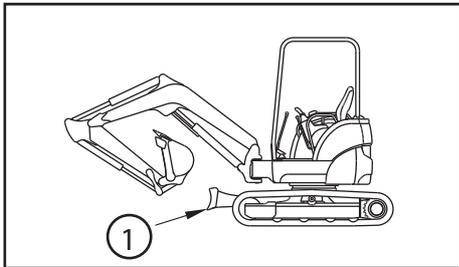


D = Maneja de la cuchara  
1) Palanca de control (Dcha)

#### (4) Palancas de desplazamiento y pedales

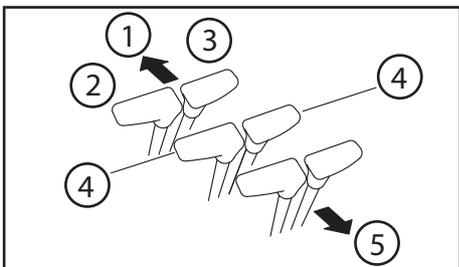
as palancas de desplazamiento controlan el desplazamiento de la máquina.

### ⚠ ADVERTENCIA

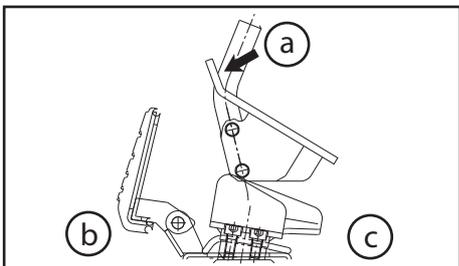


- Si la cuchilla está invertida, las palancas de desplazamiento deben operarse en sentido inverso para avanzar y retroceder.
- Antes de accionar las palancas de desplazamiento, verifique si la cuchilla se encuentra en posición normal o invertida. La cuchilla está en posición normal cuando el motor de desplazamiento está detrás.

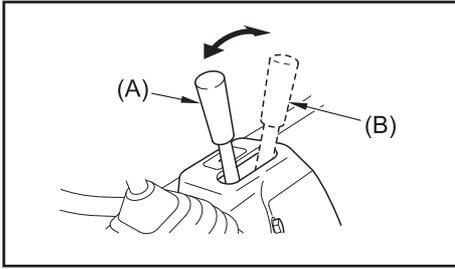
1) Cuchilla



Cuando la cuchilla está en posición normal:  
Hacia delante: Empuje la palanca hacia delante (1)..  
(2) izquierda  
(3) derecha  
Pedal hacia delante.  
Hacia detrás: Tire de las palancas hacia detrás (5).  
(4) (Neutro): La máquina está detenida.



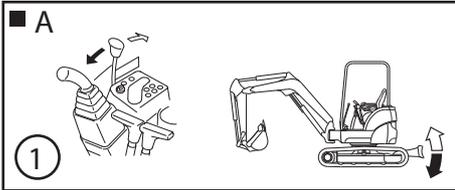
a = Delante  
b = Delante  
c = Detrás



### (5) Palanca de aceleración

La palanca del acelerador controla la velocidad de rotación del motor.

- (A) Ralentí: Empuje la palanca totalmente hacia delante.
- (B) A todo gas: Tire de la palanca hacia detrás.



### (6) Palanca de cuchilla

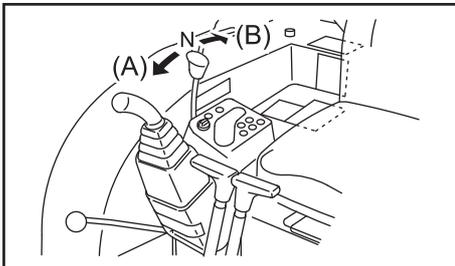
Utilice esta palanca para controlar la cuchilla.

A = Manipulación de la cuchilla

- 1) Palanca de cuchilla

## IMPORTANTE

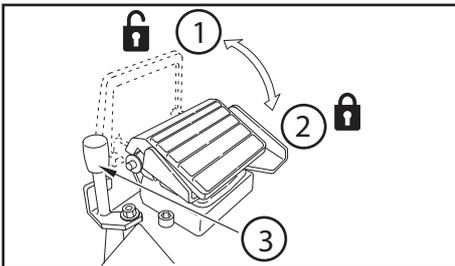
**La palanca de control de cuchilla no se asegura con la palanca de bloqueo, aunque ésta esté bloqueada. No toque la palanca de control de la cuchilla cuando no esté en uso.**



(A) : Abajo: Empuje la palanca hacia delante.

(B) :Arriba: Tire de la palanca hacia detrás.

(N) : Si se suelta la palanca, vuelve a la posición neutra y la cuchilla se mantiene en su posición.

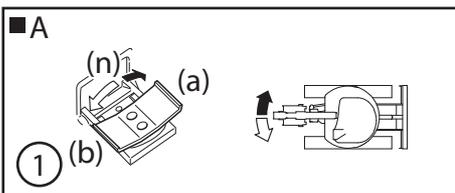


### (7) Pedal/interruptor 3er circuito (P. T. O.) (según modelo)

Utilice este pedal para controlar los aperos.

Vea el apartado: "Puesta en servicio del 3er circuito P. T. O."

- 1) Desbloqueado
- 2) Bloqueado
- 3) Bloqueo pedal



### (8) Pedal de rotación de la pluma

Utilice este pedal para controlar la rotación de la pluma a derecha e izquierda.

A = Rotación de la pluma

- 1) Pedal de rotación de pluma

(a) : Rotación a la derecha: empuje hacia la derecha.

(b) : Rotación a la izquierda: empuje hacia la izquierda.

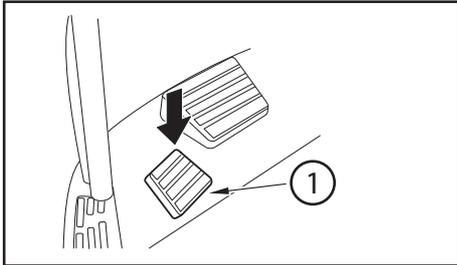
(n) : Si se suelta el pedal, vuelve a su posición neutra.

### (9) Protector de pedales (reposapiés)

Los pedales de P. T. O. y de rotación de la flecha tienen cada uno un protector.

## **ADVERTENCIA**

Para evitar lesiones, coloque los protectores de pedal en posición de seguridad cuando no deba utilizarse la rotación de la pluma o la P. T. O.



### **(10) Pedal/interruptor 2ª velocidad (según modelo)**

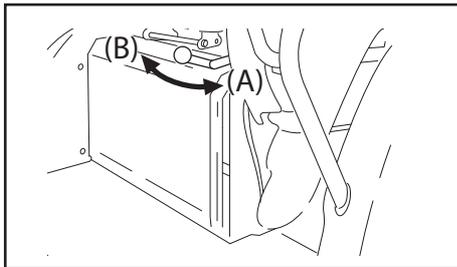
Presione este pedal para controlar la velocidad. Presiónelo cuando se precisen las palancas de desplazamiento para aumentar la velocidad.

1) Pedal 2ª velocidad

## **IMPORTANTE**

**No se desplace a gran velocidad durante un tiempo prolongado.**

**No presione el pedal durante una maniobra con la cuchilla.**

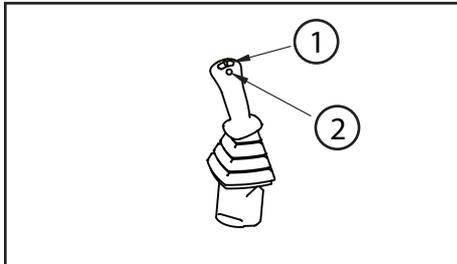


### **(11) Palanca de separación de orugas (según modelo)**

Utilizar esta palanca para aumentar o reducir la separación de las orugas para una posición de trabajo correcta.

(A) Aumentar la separación

(B) Reducir la separación



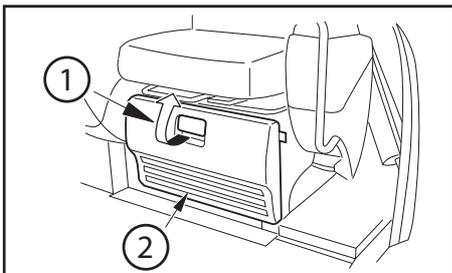
### **(12) P.T.O. proporcional (según modelo)**

Utilice el roller proporcional para adaptar el caudal de la P.T.O. en doble efecto.

1 = Roller proporcional

2 = Interruptor de claxon

## **10.4 Localización de las herramientas y manual de operación (según modelo)**

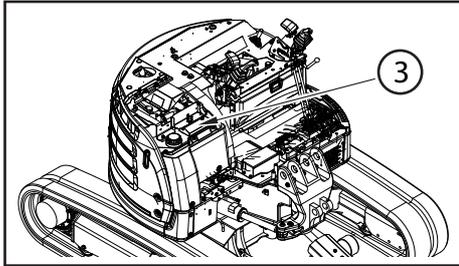
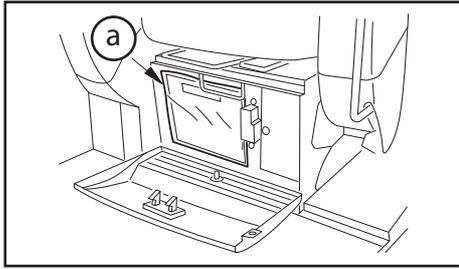


La caja de herramientas y el manual de operación se encuentran bajo el asiento del conductor (a). (según modelo)

Tire de la palanca (1) para abrir la tapa (2).

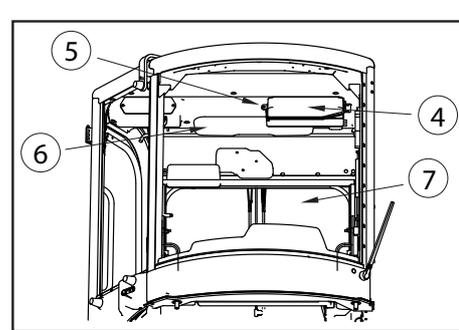
Conservar la caja de herramientas y el manual de mantenimiento en la parte superior del compartimento.

Cierre la tapa y presione hasta que el cierre enganche.



Para la ViO50U y la ViO57U, el estuche de herramientas se encuentra encima del depósito de carburante. Para acceder al mismo abra el capó lateral derecho.

3 = Caja de herramientas



Para la ViO50U y la ViO57U, el manual de utilización se encuentra en la caja bajo el techo de la cabina. Tire de la lengüeta para desbloquear la caja y abrirla. Para cerrarla, empuje la tapa hasta que entre el cerrojo.

4 = Caja para el manual de utilización

5 = Lengüeta de apertura

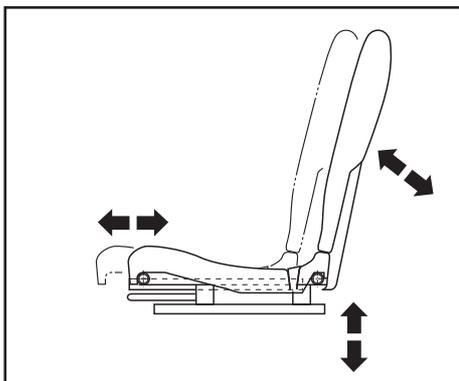
6 = Parasol

7 = Parabrisas

## 10.5 Asiento del conductor

### **ADVERTENCIA**

No ajuste la posición del asiento mientras trabaja con la máquina.



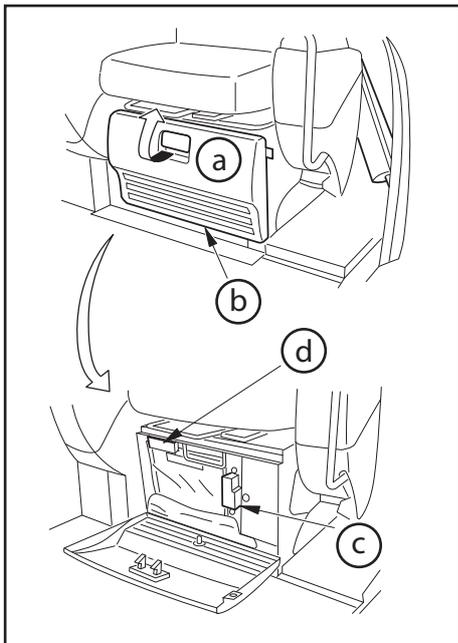
**Ajuste de la posición del asiento (según los modelos)**

## 10.6 Fusibles

### **ATENCIÓN**

- Cuando reemplace un fusible, corte el circuito eléctrico poniendo la llave de arranque en la posición "OFF".
- Si se utiliza un fusible defectuoso o se provoca un cortocircuito de fusibles pueden deteriorarse los indicadores, circuito eléctrico y cables debido al recalentamiento.
- Si un fusible se quema nada más ser reemplazado, hay un problema en el circuito eléctrico. Póngase en contacto con su distribuidor para su revisión y reparación.

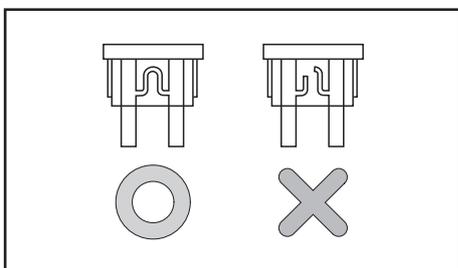
Los fusibles protegen el equipamiento y cableado eléctrico de una tensión excesiva. En caso de oxidación o contacto defectuoso debe reemplazarlo por otro en buen estado.



### **Localización de la caja de fusibles (según modelo)**

Esta situada en la parte delantera derecha de la base del asiento.

- a = Abrir
- b = Tapa de caja de colocación
- c = Caja de fusibles
- d = Caja de fusibles para ViO17

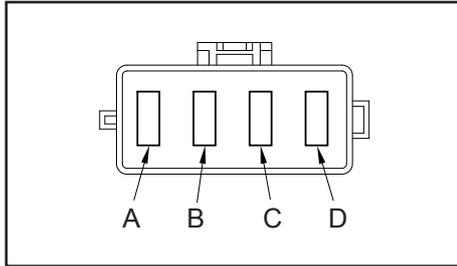


### **Cambiar un fusible**

Si el circuito eléctrico no funciona cuando la llave de arranque está en ON o START puede que haya un fusible fundido. Siga el siguiente procedimiento:

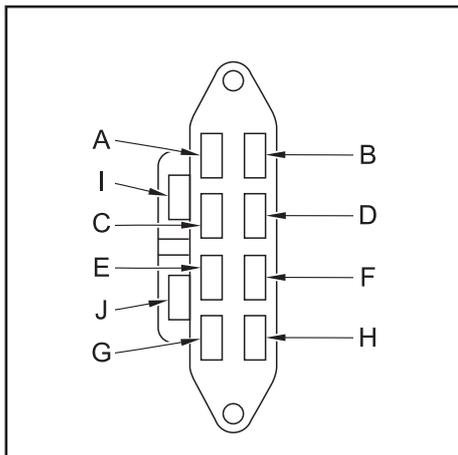
- 1) Ponga la llave de arranque en posición "OFF".
- 2) Retire la tapa de la caja de fusibles.
- 3) Si un fusible está fundido, reemplácelo por otro igual.

**Máquina A = ViO17**



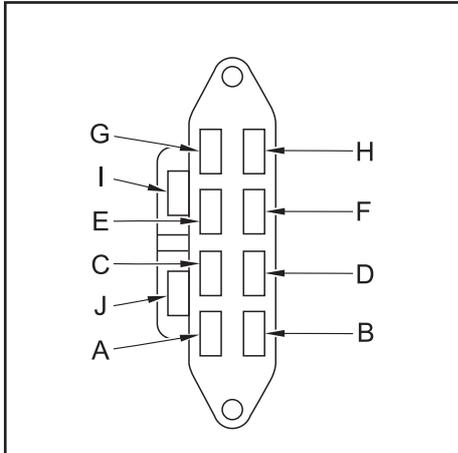
Símbolo	Capacidad fusibles	Nombre del circuito
	<b>Máquina A</b>	
A	15 A	Solenoide de parada motor, limitador de corriente, solenoide bomba de cebado, temporizador
B	15 A	Iluminación de aguilón, claxon y válvula de alta velocidad
C	15 A	Panel de instrumentos, cut-off valve, relé de seguridad
D	15 A	Fusibles de recambio

**Máquinas B = ViO20-3  
ViO25-3  
ViO30/35-3**



Símbolo	Capacidad fusibles	Nombre del circuito
	<b>Máquinas B</b>	
A	15 A	Calefacción, lavaparabrisas
B	30 A	-
C	15 A	Indicador luminoso, bocina, luz de pluma, reflector, válvula alta velocidad.
D	15 A	Relé calefacción, (Limpiaparabrisas)
E	15 A	Contador horario, relé de seguridad, bomba de combustible, solenoide parada motor, alternador.
F	15 A	Indicador Válvula de parada
G	5 A	Radio
H	5 A	Fusibles de repuesto
I	30 A	
J	15 A	

Máquinas C = ViO50U  
ViO57U

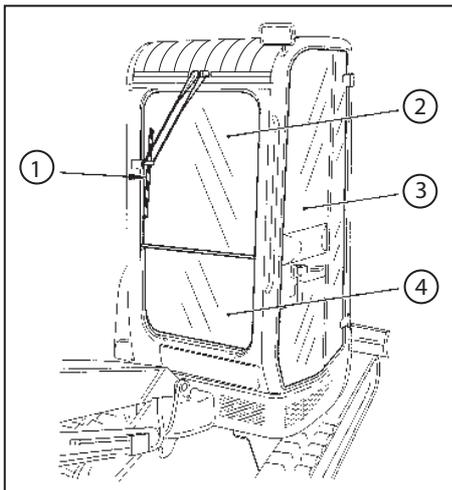


Simbolo	Capacidad fusibles	Nombre del circuito
	<b>Máquinas C</b>	
A	15 A	Allume-cigare, radio, antivol
B	25 A	Bomba de carga gasoil
C	15 A	Temporizador, relé de seguridad, alternador, solenoide de parada motor y bomba eléctrica motor
D	15 A	Asiento, relé, pedal interruptor de PTO, marcha atrás sonora, Joystick derecho/izquierda, cut-off valve
E	15 A	Faro, válvula alta velocidad y claxon
F	15 A	Limpiaparabrisas
G	15 A	Encendedor, fijación rápida, calefacción, climatización, válvula de seguridad, motor limpiaparabrisas, lavalunas
H	30 A	Bomba del asiento, climatización
I	30 A	Fusibles de recambio
J	15 A	

10.7 Parabrisas (para cabina)

**⚠ ATENCIÓN**

- Para evitar lesiones, compruebe que la puerta y el parabrisas estén completamente bloqueados en posición abierta o cerrada.
- Si la puerta o el parabrisas están abiertos pero no bloqueados, podrían cerrarse de repente. Esto podría provocar lesiones, por ejemplo podría pillarse las manos entre la puerta o el parabrisas y el larguero de la cabina, o golpearse la cabeza.
- No saque la mano o la cabeza por la puerta o el parabrisas abierto. Cuando abra la puerta o el parabrisas, bloquéelos de correctamente.



- 1) Limpia parabrisas
- 2) Parabrisas superior
- 3) Puerta lateral
- 4) Parabrisas inferior

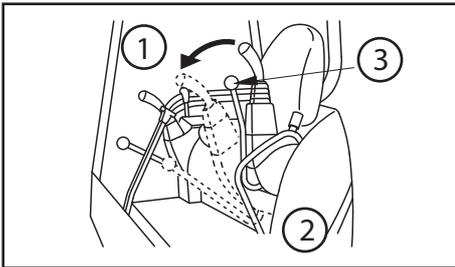
## **ADVERTENCIA**

La parte baja y alta del parabrisas puede abrirse.

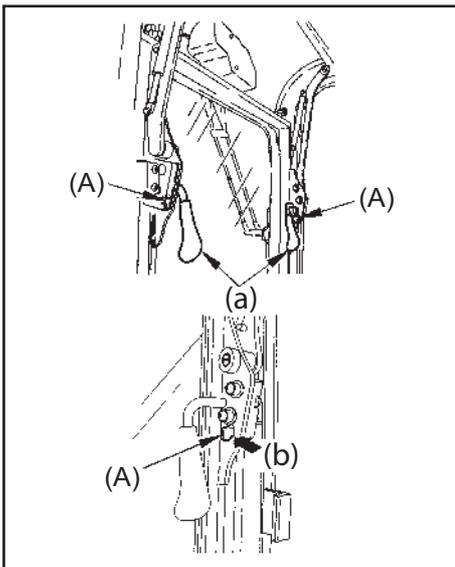
Mientras abre o cierra la parte alta o baja del parabrisas, ésta podría cerrarse repentinamente. Para evitarlo, utilice las palancas de bloqueo.

## **ADVERTENCIA**

- Para evitar el riesgo de lesiones, agarre firmemente el tirador cuando abra o cierre el parabrisas.
- Bloquee el parabrisas utilizando las palancas de bloqueo cuando abra y cierre la parte superior o inferior del parabrisas.
- Cuando abra o cierre el parabrisas, compruebe que las palancas de control están en posición de bloqueo.



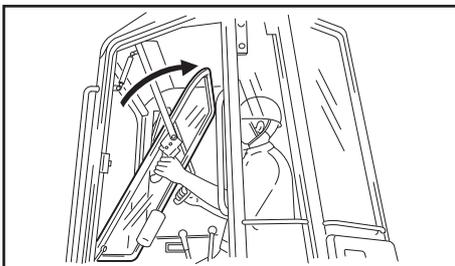
- 1) Desbloqueado
- 2) Lateral izdo
- 3) Palanca de bloqueo



### **Abir la parte superior del parabrisas (según modelo)**

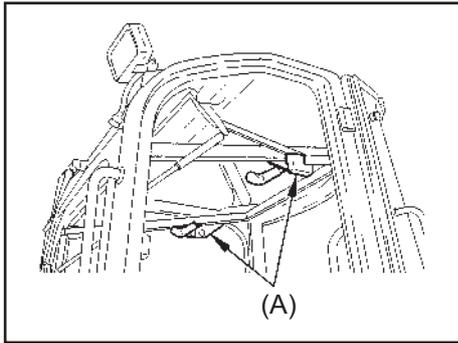
- 1) Agarre el tirador y baje en el sentido de la flecha las palancas de seguridad (A) derecha e izquierda de la ventana hasta que oiga un clic para desbloquearlas.
- 2) Suba la parte superior del parabrisas y deslícela hacia atrás.
- 3) Enganche bien la parte superior del parabrisas hasta que se aloje en el techo con ayuda de las palancas de seguridad (A) situadas a derecha e izquierda de la ventana.

a = Tirador  
b = Presione



### **Cerrar la parte superior del parabrisas (según modelo)**

- 1) Agarre los tiradores y baje las palancas de seguridad (A) a derecha e izquierda de la ventana hasta que oiga un clic para desbloquearlas.
- 2) Baje lentamente la parte superior del parabrisas.

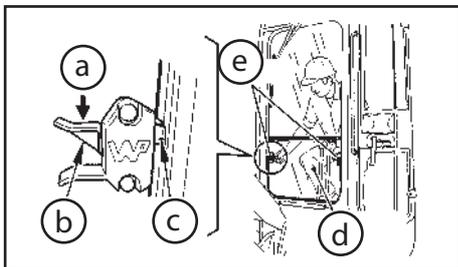


- 3) Bloquee bien la parte superior del parabrisas con ayuda de las palancas de seguridad (A) situadas a derecha e izquierda de la ventana.

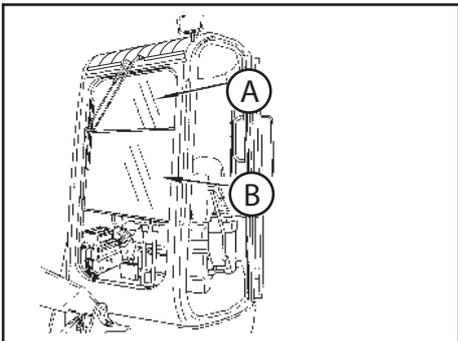
### Abrir y cerrar la parte inferior del parabrisas (según modelo)

## ⚠ ATENCIÓN

Abra y cierre la parte inferior del parabrisas únicamente una vez que esté alojada en el techo.



- a = Presione
- b = Palanca
- c = Posición de bloqueo
- d = Parabrisas inferior
- e = Palanca



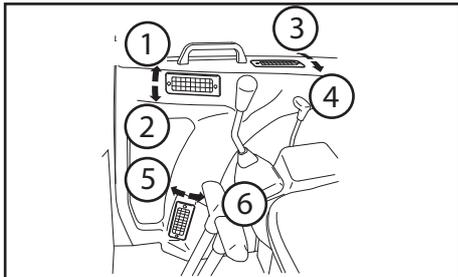
- 1) Suba la parte inferior del parabrisas con las dos manos.
- 2) Guarde la parte inferior del parabrisas en el compartimento previsto a este efecto situado en la parte trasera del lateral izquierdo de la cabina.
- 3) Bloquee bien la parte inferior del parabrisas presionando los dos seguros de la ventana.
- 4) Empuje sobre cada seguro de la ventana para sacar la parte inferior del parabrisas de su compartimento.

- A = Parabrisas superior
- B = Parabrisas inferior

## 10.8 Rejilla de aireación (para cabina)

La dirección del aire impulsado puede ajustarse modificando la orientación de las aspas de la rejilla.

La modificación de la orientación de las aspas se realiza con ayuda del contorno central de la rejilla.

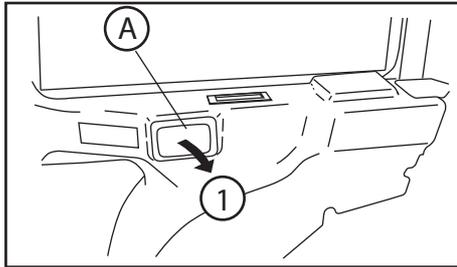


- 1) Hacia arriba para abrir
- 2) Hacia abajo para cerrar
- 3) Hacia fuera para abrir
- 4) Hacia dentro para cerrar
- 5) Hacia fuera para abrir
- 6) Hacia dentro para cerrar

## 10.9 Cenicero (para cabina)

### **ADVERTENCIA**

No tire ningún objeto inflamable al cenicero.

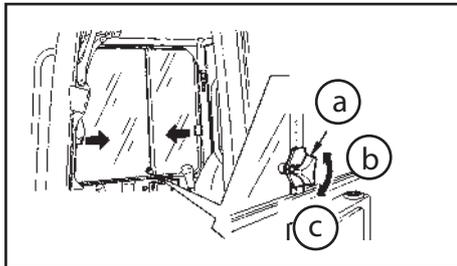


Sólo tiene que tirar del cenicero para abrirlo (1) y cerrarlo cuando no lo utilice.

Para vaciarlo y limpiarlo, apriete en los extremos y tire hacia usted. Para volver a colocarlo, deslícelo en su alojamiento manteniéndolo recto.

A = Cenicero

## 10.10 Cristal derecho de la ventanilla (para cabina)



a = Seguro a presión

b = Soltar

c = Apretar

1) Abra la ventanilla derecha deslizando el cristal en el sentido indicado.

2) Apriete el seguro a presión para bloquear el cristal en la posición deseada.

3) Cuando desee cerrar la ventana deberá soltar el seguro.

## 10.11 Puerta lateral de cabina

### **Abrir y cerrar la puerta lateral de cabina**

#### **(1) Desde el exterior**

1) Gire la llave de arranque en el sentido inverso a las agujas del reloj para desbloquear la puerta lateral.

2) Presione el botón del tirador exterior para abrir la puerta lateral.

3) Cierre la puerta lateral y gire la llave de arranque en sentido de las agujas del reloj para cerrar la puerta.

#### **(2) Desde el interior**

1) Tire de la empuñadura interior hacia el lado para abrir la puerta lateral.

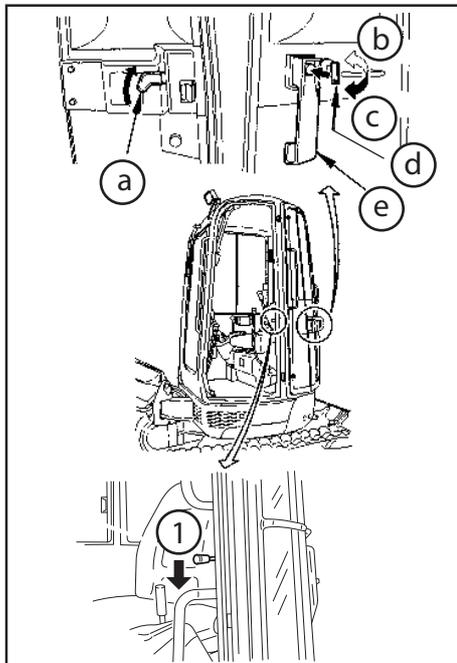
a = Tirador interior

b = Desbloqueado

c = Bloqueado

d = Llave

e = Tirador exterior

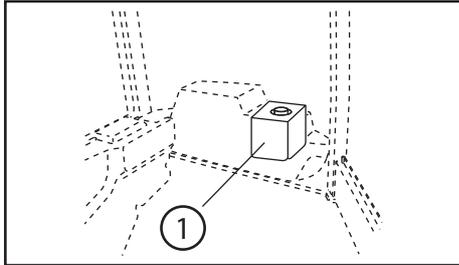


### Bloquear la puerta

El bloqueo se utiliza para mantener la puerta lateral abierta.

- Presione el bloqueo de la puerta lateral para bloquearla en posición abierta.
- Presione la palanca (1) situada a la izquierda del asiento para desbloquearla

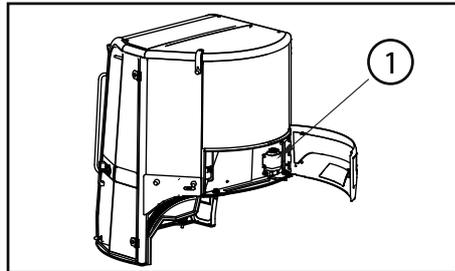
### 10.12 Rellenar el depósito de limpiacristales (para cabina)



- Rellene el depósito de líquido limpiaparabrisas (1) cuando sea necesario. (Emplazamiento según modelo)

### **ATENCIÓN**

- Cuando rellene el depósito de limpiacristales tenga cuidado de que no entre suciedad.
- La mezcla del líquido limpiaparabrisas con agua se determinará en función de la temperatura.



# 11 Instrucciones

## 11.1 Rodaje

La máquina no debe utilizarse con una carga excesiva durante el periodo de rodaje, aunque haya sido convenientemente preparada y revisada antes de su traslado. De otro modo, el rendimiento de la máquina podría disminuir rápidamente y acortarse su vida útil. Por lo tanto, es indispensable realizar el rodaje de la máquina durante las primeras 100 horas de servicio (lectura en el contador horario).

Durante el rodaje de la máquina, asegúrese de:

- Calentar el motor al ralentí durante cinco minutos tras ponerlo en marcha.
- No operar la máquina con pesos pesados ni a altas velocidades.
- No arrancar, acelerar, ni detener la máquina de manera brusca.
- No cambiar la trayectoria de desplazamiento de modo demasiado brusco.

Las medidas de seguridad para la operación y mantenimiento presentadas en este manual se aplican solamente a los usos previstos. Si utiliza la máquina para cualquier tarea no descrita en el manual, usted es responsable de su propia seguridad. No realice bajo ninguna circunstancia tareas prohibidas en este manual, bajo riesgo de lesiones graves.

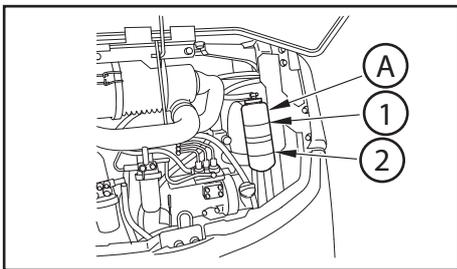
## 11.2 Comprobaciones antes de arrancar el motor

### Comprobación global (inspección visual)

#### **ADVERTENCIA**

- Si existe material combustible en zonas generadoras de calor, o fugas de combustible o aceite, podría ocasionarse un incendio.
  - Verifique cuidadosamente estas eventuales causas de incendio. Si encuentra anomalías, tome las medidas necesarias o póngase en contacto con su distribuidor.
- 1) Revise los componentes hidráulicos, cilindros: desgaste y fugas, mangueras deterioradas, estado y conexiones.
  - 2) Elimine los depósitos de polvo alrededor del motor, batería y radiador.

- 3) Revise el motor y sus accesorios en busca de fugas de aceite y agua.
- 4) Revise el sistema hidráulico, tanque de aceite hidráulico, manguera y juntas en busca de fugas de aceite.
- 5) Compruebe las posibles fugas de los conductos hidráulicos.
- 6) Revise las orugas (zapatas, ruedas dentadas y poleas) en busca de roturas, desgaste, juego de pernos y fugas de aceite.
- 7) Compruebe que no existan grietas ni pernos flojos en las agarraderas y estribos.
- 8) Revise el separador de agua para comprobar si el anillo rojo está en el fondo de la cubeta.



### Comprobación y reaprovisionamiento de agua de refrigeración

A = Vaso de expansión

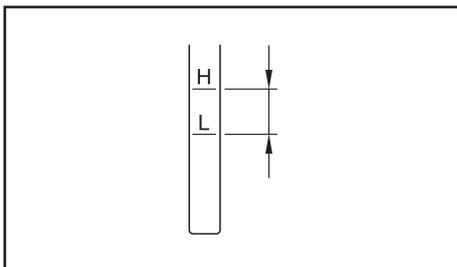
- 1) Max.
- 2) Min.

## **ADVERTENCIA**

- Solamente retire la tapa del radiador para llenarlo.
- Compruebe el nivel de agua de refrigeración en el subtanque con el motor frío.

### Comprobación y reaprovisionamiento del aceite del motor

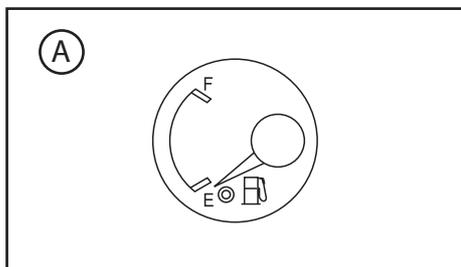
## **ADVERTENCIA**



- A la temperatura de operación, el aceite y la zona de la varilla medidora están calientes.
- Evite el contacto directo de la piel con el aceite caliente o los componentes para evitar lesiones personales.
- Mida el nivel de aceite y añada aceite con el motor frío.

## Comprobación del nivel de combustible y reaprovisionamiento

### **ADVERTENCIA**



Tenga cuidado de no llenar en exceso el tanque de combustible, podría ocasionar un incendio. Si el combustible se derrama, límpielo con un trapo.

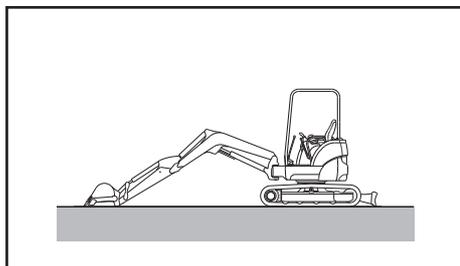
A = Combustible  
F = Llenar  
E = Vacío

## Comprobación y reaprovisionamiento del sistema de aceite hidráulico

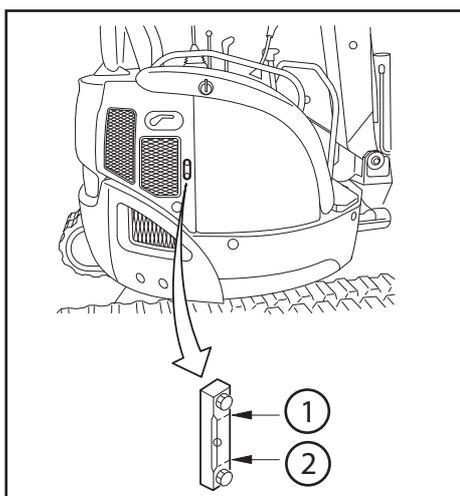
### **ADVERTENCIA**

Cuando retire la tapa del puerto de llenado de aceite, aflójela suavemente para liberar la presión dentro del tanque y evitar una peligrosa fuga de aceite a alta presión.

### **IMPORTANTE**



No añada aceite hidráulico por encima del límite máximo del indicador del nivel de aceite. Una cantidad excesiva de líquido hidráulico podría dañar el sistema hidráulico al ejercer una presión excesiva sobre sus componentes, produciendo una fuga a alta presión muy peligrosa.



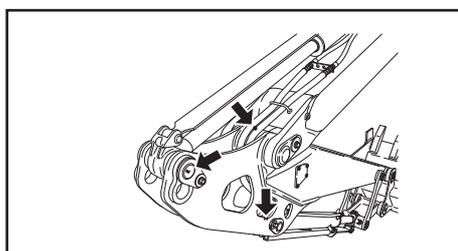
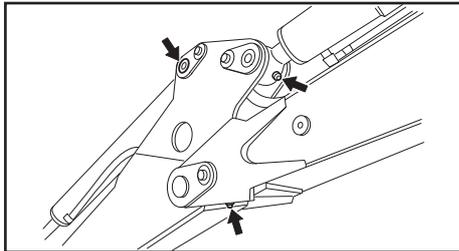
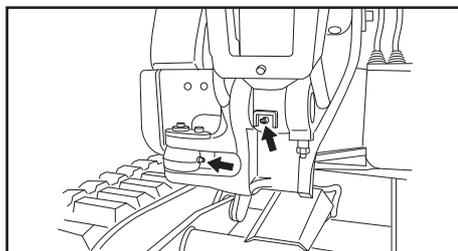
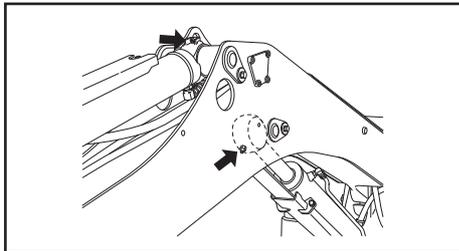
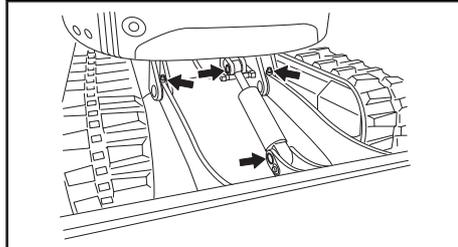
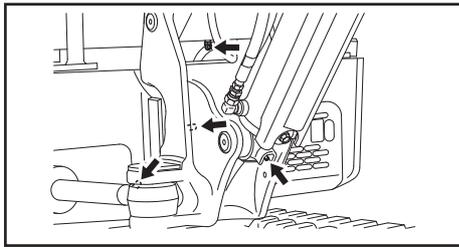
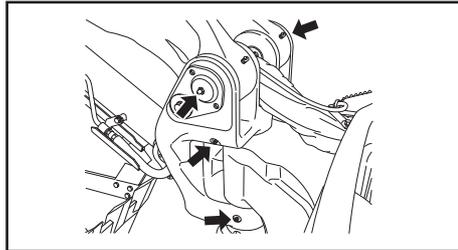
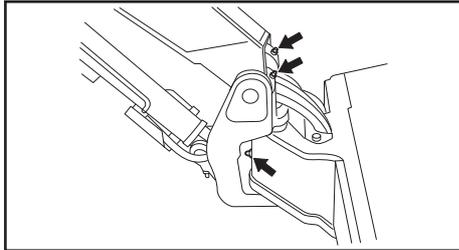
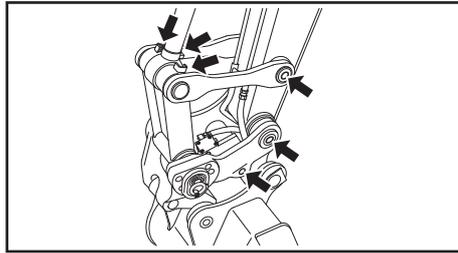
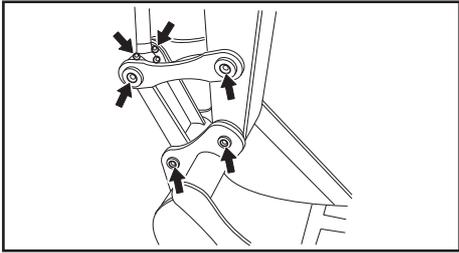
#### **Observación:**

Recuerde que el nivel de aceite varía dependiendo de su temperatura. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones al leer el nivel de aceite:

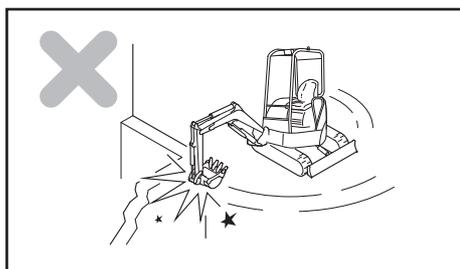
- Antes de arrancar, la lectura del nivel de aceite debe estar en torno al punto medio de la escala de medición (temperatura del aceite: 10 à 30°C).
- En operación normal, el nivel del aceite debe situarse cercano al límite máximo de la escala de medición (temperatura del aceite: 50 à 80°C).

- 1) Límite superior
- 2) Límite inferior

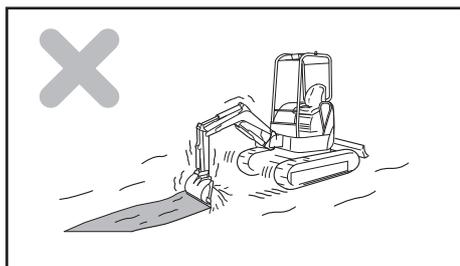
### Comprobación de los puntos de engrase (según modelo)



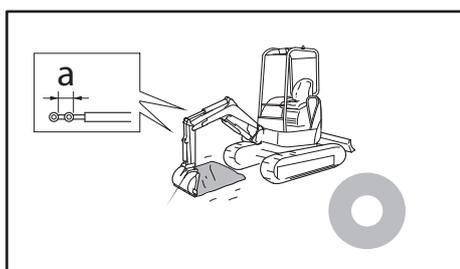
### 11.3 Precauciones para utilizar los aperos



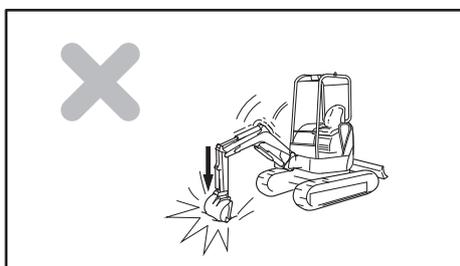
No utilice el apero sirviéndose de su fuerza de rotación



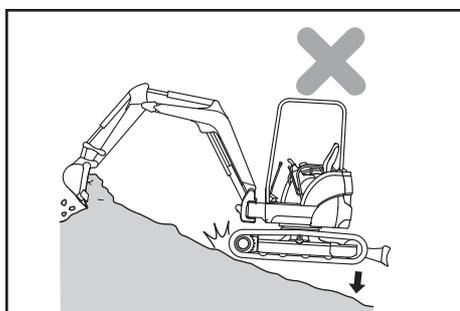
No utilice el apero sirviéndose de su fuerza de desplazamiento (Excepto en caso de fuerza mayor)



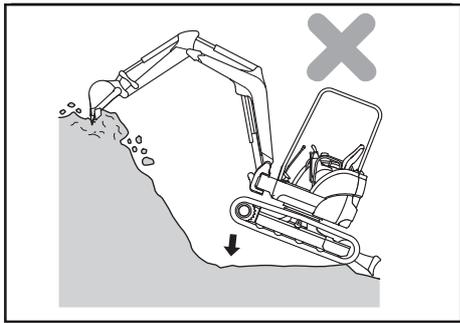
No fuerce el cilindro hidráulico hasta su tope  
a = Juego



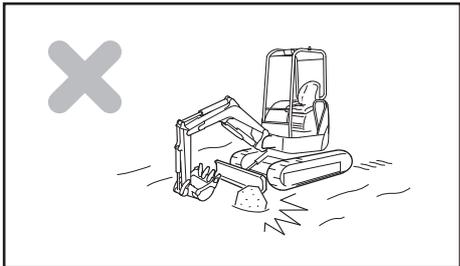
No utilice el apero sirviéndose de la fuerza de caída de la cuchara



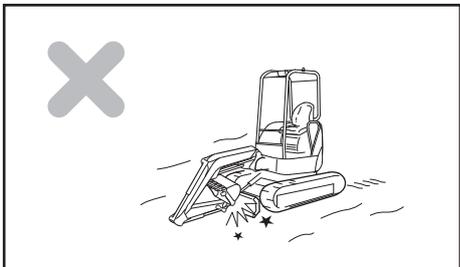
No utilice el apero sirviéndose de la fuerza de caída de la máquina



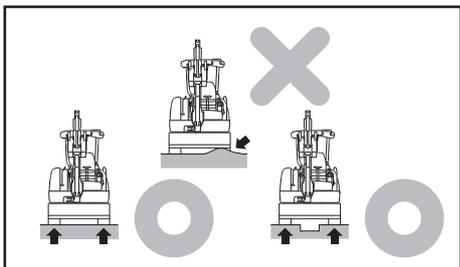
**Excavación de rocas duras**



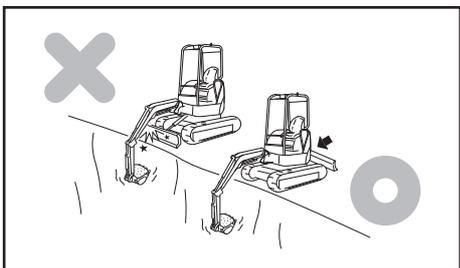
**No golpee la cuchilla contra rocas o piedras**



**Tenga cuidado al replegar el apero**



**Sostenga la cuchilla por ambos lados**



**Tenga cuidado con la cuchilla cuando realice trabajos de excavación**

## 11.4 Manipulación de las orugas de caucho

### Utilización correcta de las orugas de caucho

Las orugas de caucho tienen algunas ventajas sobre las orugas de acero.

Sin embargo, no podrá aprovechar todas estas ventajas si las utiliza igual que las de acero. Opere con moderación las orugas de caucho, según las condiciones de la zona de trabajo y el tipo de trabajo.

### Tabla comparativa de orugas de caucho y de acero

	caucho.	acero
Vibración débil	◇	□
Desplazamiento suave (sin chirridos)	◇	○
Desplazamiento silencioso	◇	□
Menor daño en carreteras pavimentadas	◇	□
Manipulación simple	◇	□
Propensión al daño (fuerza)	□	◇
Poder de tracción	◇	◇

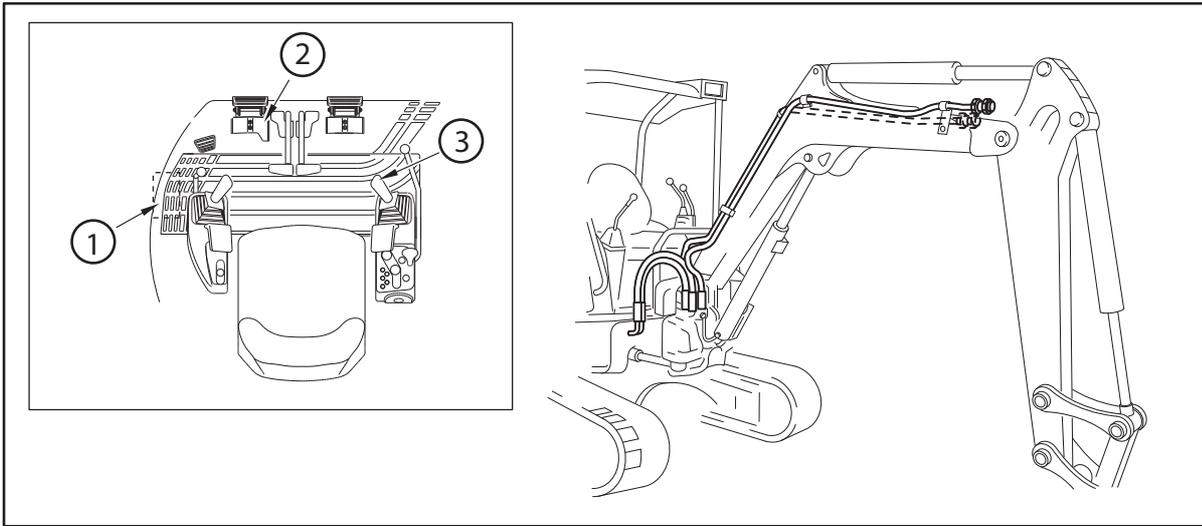
◇ : Excelente

○ : Bueno

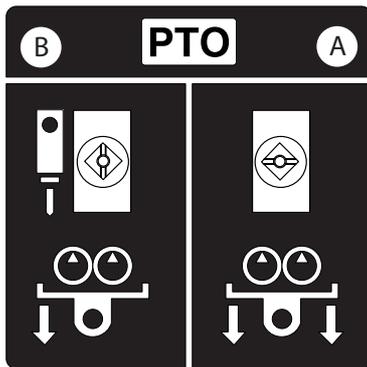
□ : Normal

Las orugas de caucho tienen varias ventajas, inherentes a las propiedades únicas del material. Sin embargo, no son muy resistente. Es fundamental conocer las propiedades de las orugas de caucho, y observar las precauciones para su operación y manipulación, para prolongar su vida y obtener mejores resultados.

## 11.5 Puesta en servicio del 3er circuito



- 1) Selector 3er circuito
- 2) Pedal 3er circuito
- 3) Interruptor 3er circuito (según modelo)



### (1) Selector 3er circuito (según modelo)

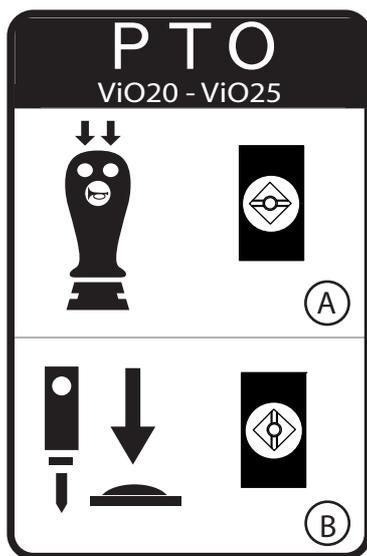
Utilizar esta válvula, que se encuentra debajo de la alfombrilla, para seleccionar el P.T.O. en simple efecto o en doble efecto.

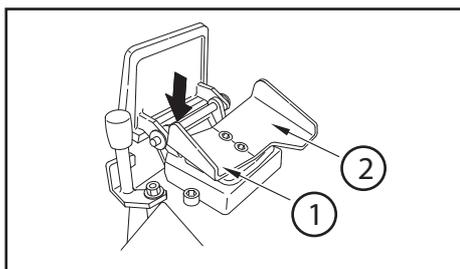
A = 3er circuito - efecto doble

B = 3er circuito - efecto simple con retorno directo al depósito.

## **ADVERTENCIA**

Para realizar conexiones a los manguitos del 3er circuito, apague el motor y afloje progresivamente las conexiones para liberar la presión interna.



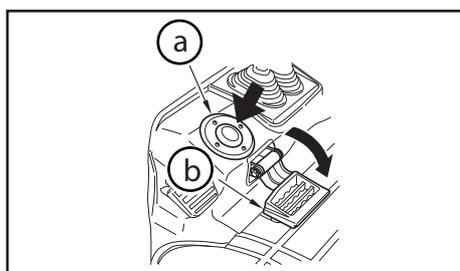


## (2) Pedal 3er circuito (según modelo)

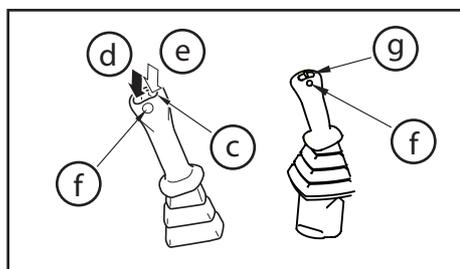
- Utilice este pedal para poner en servicio el accesorio.
- Empuje el pedal hacia la izquierda (1) para poner en marcha el accesorio. El selector de 3er circuito está colocado en efecto simple.  
[Ejemplo de aplicación: Martillo hidráulico]

1) Izquierda

2) Derecha



a = P.T.O. mando al pied (funcionamanto en simple efecto)  
b = Reposapiés



## (3) Interruptor 3er circuito (según modelo)

Utilizar este mando para el simple o el doble efecto segun la posicion del selector 3er circuito.

c = Interruptor 3er circuito

d = simple efecto

e = doble efecto

f = Interruptor bocina

g = Roller proporcional (según modelo)

## IMPORTANTE

**Antes de desenchufar el accesorio, parar la máquina, dejar la llave en "ON" y apretar en el pedal del 3er circuito para descargar la presión residual.**

## 11.6 Funcionamiento de la climatización calentamiento (según modelo)

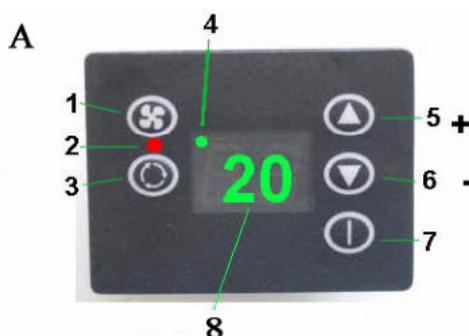


El cuadro de mando está instalado en el panel de instrumentos de la máquina.

### Consejo de utilización de la climatización

- La climatización funciona cuando tenemos temperaturas superiores a 18°C interior, el motor del vehículo está en marcha y el ventilador interior funciona.
- Cuando la climatización funciona se aconseja cerrar completamente las ventanas.
- La climatización tiene por efecto suprimir la humedad del aire refrigerado pulsado dentro del habitáculo (condensación) y, por esta razón, se puede observar la formación de un pequeño charco de agua cuando está estacionado. Esto es normal.
- Se aconseja cuando hay calor al entrar en el vehículo abrir las ventanas durante algunos minutos para evacuar el aire caliente del habitáculo. Esto mejorará la prestación de la climatización.

### Funcionamiento del sistema:



A = Cuadro de mando

1 = Velocidad de ventilación

2 = Indicador luminoso rouge = trampilla cerrada

3 = Mando trampilla de reciclado

4 = Indicador luminoso verde

5 = Temperatura (aumentar)

6 = Temperatura (disminuir)

7 = Marcha / Parada

8 = Visualización de la temperatura solicitada

Instalado en el panel de instrumentos del vehículo, el cuadro de mando contiene el procesador principal y se compone de un bloque para la programación operacional del sistema de climatización y de una pantalla numérica para visualizar los parámetros, los estados de funcionamiento, la velocidad de los ventiladores y la temperatura.

### Marcha / Parada

- Una vez puesta bajo tensión 12V, la pantalla del regulador indica algunos segundos la versión de soft, seguidamente un LED verde (4) centellea arriba a la izquierda de la pantalla (la autoprueba ha terminado).
- Para encender la pantalla, pulsar (7) (Marcha / Parada) y visualizará el punto de consigna. El punto luminoso (2) situado al lado de la pantalla indicará si el reciclado está activado (ver parámetros del sistema).
- Para alcanzar el cuadro de mando, basta con pulsar (7) (Marcha / Parada).

### **Pantalla numérica**

- La pantalla visualiza normalmente el valor de la temperatura del punto de consigna. Además sirve para alertar cuando surge una avería en el sistema y para visualizar los parámetros del sistema.

### **Captador de temperatura**

- Cuando el sistema está encendido, se visualiza la temperatura del punto de consigna por defecto. Sin embargo, manteniendo pulsado el botón Marcha/Parada durante tres segundos es posible visualizar el valor de la temperatura interior. Este cambio de visualización se materializa por un centelleo del punto decimal. Pasado un tiempo, la pantalla indicará de nuevo el valor del punto de consigna y el punto decimal dejará de centellear.

### **Punto de consigna**

- El punto de consigna es la temperatura deseada en el interior del vehículo. Para el regular, pulsar (5) (+) o (6) (-) y el valor del punto de consigna centelleará en la pantalla. Pulsar de nuevo una de estas teclas hasta obtener la temperatura deseada. En función de la diferencia de temperatura entre la consigna y la suministrada por la sonda, el regulador transmite las informaciones necesarias al funcionamiento de la climatización o de la calefacción.

### **Ventilación**

- La función ventilación funcionará incluso si la función refrigeración no está en marcha. La pantalla posee una opción ventilación de tres velocidades: U1 (baja velocidad), U2 (velocidad media) y U3 (alta velocidad). El sistema siempre arrancará en posición AU que significa regulación automática de velocidad, la que será controlada en función del valor del punto de consigna. Para modificar la velocidad, activar la función ventilación pulsando (1) (Ventilación), antes de determinar la velocidad deseada por medio de las teclas (5) (+) y (6) (-).

### **Reciclado de aire**

- El control de la trampilla de renovación de aire es manual. Para modificar su estado, pulsar (3). Cuando el punto luminoso está encendido, la renovación de aire está activada, lo que corresponde a la abertura de la trampilla de aire exterior. Cuando el diodo testigo está apagado, la renovación de aire está desactivada. Cuando el aparato se apaga y se enciende de nuevo, se restaurará el último estado de la trampilla de reciclado.

### **Defectos**

- El aparato puede señalar dos defectos:

"OP" sonda cortado,

"SC" sonda en cortocircuito.

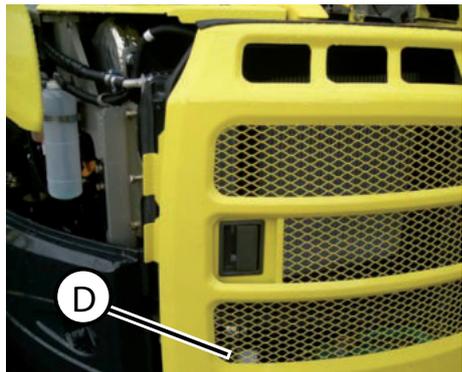


### Difusión del aire en la cabina

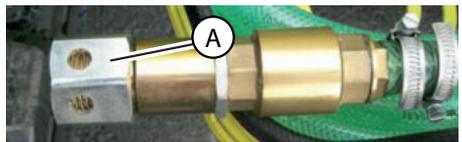
El conjunto evaporador calefacción está integrado en el interior de la cabina bajo el panel de instrumentos lado derecho.

- 1 = Difusores de aire integrados en el panel de instrumentos
- 2 = Conjunto evaporador calentamiento y carters de protección

### 11.7 Utilización de la bomba eléctrica de llenado en carburante (según modelo)



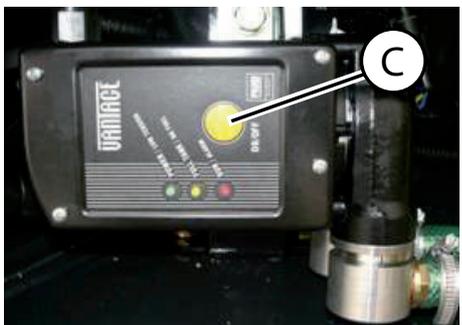
Posición de la bomba eléctrica de llenado en carburante (D).



- 1) Desenroscar el tapón de la alcahocha de aspiración (A).



- 2) Abrir el tapón (B) del depósito gasoil.



- 3) Sumergir la alcahocha de aspiración en el volumen de gasoil a aspirar.

- 4) Poner la bomba en marcha pulsando el botón marcha/parada (C).

*Observación:*

*El depósito está equipado con un detector de nivel (parada automática de la bomba).*



- 5) Ordenar todo el conjunto.
- Cerrar el tapón de la alcahofa (A).
  - Cerrar el tapón del depósito (B).
  - Ordenar el tubo de aspiración en su alojamiento.

## 12 Transporte

---

### 12.1 Precauciones para transportar la máquina

*Peso de transporte: Véase tabla de especificaciones.*

#### **ADVERTENCIA**

- Decida la ruta de transporte considerando el ancho de la carretera y la altura y peso de la máquina cargada en el camión.

Para mayor seguridad, observe las normativas y la legislación local.

### 12.2 Estiba de la máquina

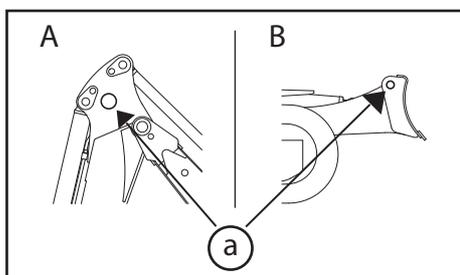
#### **ADVERTENCIA**

- No estibar la máquina con una persona encima o sobre un accesorio.
- Utilizar una cadena bastante sólida para el peso de la máquina.
- No estibar la máquina en otros puntos que no sean los indicados a continuación:
- Se debe impedir el movimiento de los accesorios y los equipamientos de la máquina que no están fijados con dispositivos limitadores y que pueden moverse fuera de la cabina del vehículo. Se deben suministrar las instrucciones sobre el equipamiento limitador del movimiento del dispositivo de estiba.
- Conviene fijar bien sobre el piso del remolque las partes libres como cilindros hidráulicos que pueden desplazarse debido a vibraciones durante el transporte y/o limitar su desplazamiento con un dispositivo de estiba.
- **Precauciones de los movimientos laterales:**
- Conviene estibar la máquina con los dispositivos de fijación previstos para el vehículo utilizando aparatos de estiba apropiados o utilizando una aparamenta apropiada a la máquina, por ejemplo, estibando el chasis de la máquina con cables o cadenas metálicas.

## 12.3 Eslingado de la máquina

### **ADVERTENCIA**

- Nunca suspenda la máquina con alguien en ella o en el apero.
- Utilice un cable de acero suficientemente fuerte para el peso de la máquina.
- Únicamente levante la máquina como se explica en la siguiente página.
- En caso contrario, estará desequilibrada.
- No haga girar la máquina cuando esté suspendida.
- Al levantar la máquina, manténgala equilibrada, prestando atención a su centro de gravedad.
- No pase cerca o debajo de una máquina suspendida.



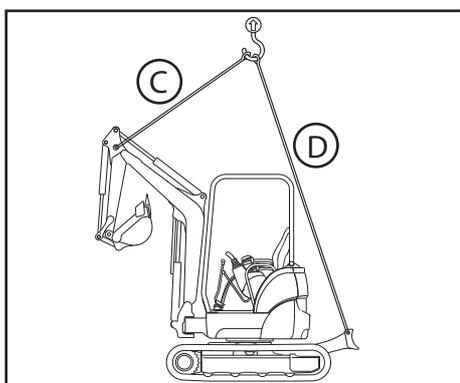
Respete la normativa en vigor a la hora de elevar la máquina.

Eleve la máquina del suelo como sigue:

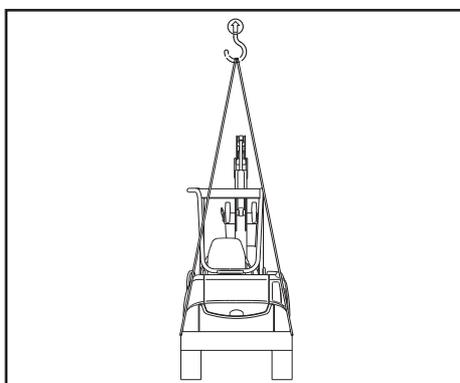
A = Delante

B = Detrás

a = Orificios de suspensión a ambos lados



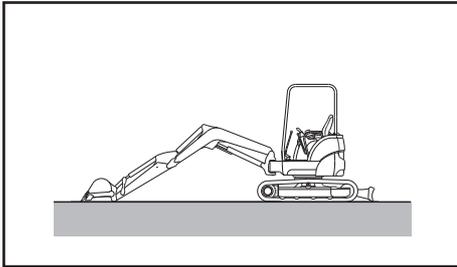
- 1) Gire la estructura superior, de manera que la cuchilla se encuentre detrás del asiento del operador.
- 2) Levante la cuchilla hasta su límite superior.
- 3) Extienda al máximo los cilindros del apero (excepto el cilindro de rotación).
- 4) Apague el motor y compruebe que no deja nada alrededor del asiento del operador antes de bajar de la máquina.
- 5) Conecte los enganches a los ganchos de suspensión en la parte delantera (un punto) y trasera (dos puntos), luego tense las cuerdas (o cables) cuidadosamente.



	<b>ViO17</b>	<b>ViO20-3</b>	<b>ViO25-3</b>
<b>C</b>	2,0 m	1,5 m	1,5 m
<b>D</b>	4 m x2	3,4 m x 2	3,4 m x 2

	<b>ViO30-3</b>	<b>ViO35-3</b>	<b>ViO50U</b>	<b>ViO57U</b>
<b>C</b>	1,5 m	1,5 m	2,0 m	2,0 m
<b>D</b>	3,4 m x 2	3,4 m x 2	5,0 m x 2	5,0 m x 2

## 13 Almacenamiento prolongado



### IMPORTANTE

**Al guardar la máquina, colóquela como se indica a la derecha para proteger de la corrosión las varillas del cilindro hidráulico.**

- Aplique aceite lubricante y grasa a la máquina y reemplace el aceite del motor.
- Aplique una pequeña cantidad de antioxidante a las piezas expuestas de las varillas del cilindro hidráulico.
- Añada un anticongelante al agua de refrigeración si la temperatura exterior puede descender de 0°C.
- Para evitar la condensación en el depósito de carburantes, vacíelo o llénelo completamente.

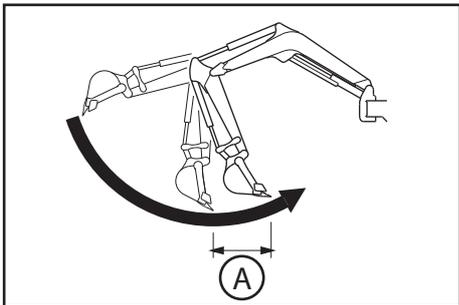
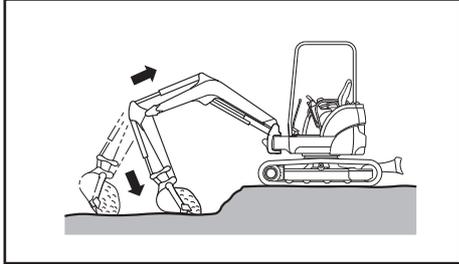
**Durante un almacenamiento prolongado, mueva la máquina por lo menos una vez al mes para que se forme una nueva película de aceite sobre todas las piezas móviles y se recargue la batería.**

**Nota:**

*Almacenar la máquina en conformidad con la ISO 6749/1984.*

## 14 Resolución de problemas

### 14.1 Anomalías que no constituyen una avería



Las siguientes anomalías no constituyen una avería:

- Vibración de la cuchara  
Si se levanta la pluma inmediatamente después de extender el brazo mientras pliega la cuchara hacia detrás, ésta puede vibrar. No se trata de un fallo.
- Movimiento discontinuo del brazo  
Al excavar con el brazo, puede que descienda su velocidad momentáneamente en posición casi vertical. No se trata de una avería, suele ocurrir principalmente si la velocidad del motor es baja.

A = Disminución de velocidad evidente.

- Desviación de la estructura superior  
Cuando realice un giro pronunciado con la máquina, como movimientos de giro o rotación, la estructura superior puede desviarse ligeramente de su posición.
- Golpe de calor del motor de desplazamiento  
Si, en climas fríos, la temperatura del aceite hidráulico aumenta más de 60 °C respecto a la temperatura exterior (por operaciones de descarga sin desplazamiento tras arrancar el motor) la máquina puede no girar debido a un golpe de calor. No se trata de una avería.
- El cilindro de rotación se extiende durante la excavación  
El cilindro de rotación puede extenderse en ciertas situaciones o posiciones de excavación. No se trata de una avería.
- Reacción lenta al cambiar de velocidad  
A bajas revoluciones puede producirse una reacción lenta al cambiar de una velocidad elevada a otra baja. Esta anomalía no constituye una avería.

## 14.2 Resolución de problemas

### Motor

- Póngase en contacto con su distribuidor para acordar las medidas indicadas entre paréntesis en la siguiente lista.
- Si se produce una anomalía o problema cuya causa no esté detallada aquí, póngase en contacto con su distribuidor para las reparaciones oportunas.

Problema		Causa	Solución
Motor	Sale vapor de la parte superior del radiador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta agua de refrigeración.</li> <li>• Correa del ventilador floja.</li> <li>• Acumulación de polvo e incrustaciones en el circuito de refrigeración.</li> <li>• Termostato defectuoso.</li> <li>• Celdas del radiador obstruidas o inclinadas.</li> <li>• Sistema eléctrico defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el nivel de agua de refrigeración. Reaprovisione si es necesario. (Compruebe si existe fuga de agua en el puerto de entrada).</li> <li>• Ajuste la tensión de la correa.</li> <li>• Cambie el agua de refrigeración. Limpie el interior del circuito de agua de refrigeración y vuelva a llenarlo.</li> <li>• Reemplace el termostato.</li> <li>• Limpie o repare las celdas.</li> <li>• Revise o reemplace el sistema eléctrico.</li> </ul>
	Se enciende el piloto de alarma de temperatura de agua.		
	El motor de arranque funciona correctamente pero el motor no arranca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de combustible.</li> <li>• Aire en el circuito de combustible.</li> <li>• Bomba de inyección de combustible defectuosa o rendimiento defectuoso del inyector.</li> <li>• Compresión inapropiada.</li> <li>• Fusible quemado.</li> <li>• Solenoide de parada defectuoso. Filamento roto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llene el depósito de combustible.</li> <li>• Repare la fuga de aire. (Purgue el aire del sistema de combustible).</li> <li>• (Reemplace la bomba o el inyector).</li> <li>• Compruebe y repare).</li> <li>• Reemplace el fusible.</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> </ul>
	La máquina suelta humo negro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemento del filtro de aire obstruido.</li> <li>• Rendimiento del inyector defectuoso.</li> <li>• Compresión inapropiada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie o repare el elemento.</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> </ul>
	Humo de color blanco o blanco azulado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demasiado aceite en el cárter de aceite.</li> <li>• Combustible no apropiado.</li> <li>• Pistón o segmento desgastado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacíe aceite del cárter hasta alcanzar el nivel especificado.</li> <li>• Reemplace el combustible por el recomendado.</li> <li>• (Repare).</li> </ul>

### Equipo eléctrico

- Póngase en contacto con su distribuidor para acordar las medidas indicadas entre paréntesis en la siguiente lista.
- Si se produce una anomalía o problema cuya causa no esté detallada aquí, póngase en contacto con su distribuidor para las reparaciones oportunas.

Problema		Causa	Solución
Equipo eléctrico	Al girar el contacto a la posición "START" no se enciende el motor de arranque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito eléctrico defectuoso.</li> <li>• Interruptor de arranque defectuoso.</li> <li>• Carga insuficiente de batería.</li> <li>• Motor de arranque defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe y repare el sistema eléctrico.</li> <li>• Cambie el interruptor de arranque.</li> <li>• Cargue la batería.</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> </ul>
	Con el motor a revoluciones máximas no se obtiene iluminación adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema eléctrico defectuoso.</li> <li>• Alternador o regulador defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el juego y la conexión de terminales. Repare en caso necesario.</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> </ul>
	Durante el funcionamiento del motor los faros se iluminan en exceso y se funden con frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Reemplace el regulador).</li> </ul>
	Fuga de la batería.		
	La velocidad del motor de arranque es muy baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema eléctrico defectuoso.</li> <li>• Batería con carga insuficiente.</li> <li>• Motor de arranque defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe y repare el sistema eléctrico.</li> <li>• Cargue la batería.</li> <li>• (Compruebe y repare)</li> </ul>

## Cuerpo de la máquina

- Póngase en contacto con su distribuidor para acordar las medidas indicadas entre paréntesis en la siguiente lista.
- Si se produce una anomalía o problema cuya causa no esté detallada aquí, póngase en contacto con su distribuidor para las reparaciones oportunas.

Problema		Causa	Solución
Cuerpo de la máquina	Baja potencia o velocidad de las piezas móviles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de presión por desgaste de la bomba hidráulica.</li> <li>• Caída de presión de la válvula principal o de seguridad, o de la válvula de control por debajo del valor establecido.</li> <li>• Cilindro hidráulico dañado.</li> <li>• Aceite hidráulico insuficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Reemplace la bomba hidráulica).</li> <li>• (Compruebe y repare las válvulas).</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> <li>• Reaprovisione de aceite hidráulico hasta el nivel adecuado.</li> <li>• Limpie o reemplace el filtro.</li> </ul>
	La estructura superior no gira o lo hace con sacudidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freno de rotación bloqueado.</li> <li>• Cantidad insuficiente de grasa.</li> <li>• Válvula del freno de rotación defectuosa.</li> <li>• Motor de rotación defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Compruebe y repare)</li> <li>• Compruebe y engrase.</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> </ul>
	La temperatura del aceite hidráulico es demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad insuficiente de aceite hidráulico.</li> <li>• Sobrecarga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaprovisione de aceite hidráulico hasta el nivel adecuado.</li> <li>• Disminuya la carga.</li> </ul>
	La máquina no avanza en línea recta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oruga mal ajustada o material extraño atrapado.</li> <li>• Motor hidráulico dañado.</li> <li>• Bomba hidráulica defectuosa.</li> <li>• Válvula de control defectuosa.</li> <li>• Polea, piñón de transmisión u oruga dañados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste o limpie.</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> <li>• (Compruebe y repare).</li> </ul>



# **MANTENIMIENTO**



## 15 Precauciones para el mantenimiento

---

**No utilice procedimientos de inspección y mantenimiento diferentes a los descritos y recomendados en este manual.**

**Para inspeccionar y realizar mantenimiento a la máquina, apárquela en un terreno sólido y nivelado.**

### **Coloque la etiqueta de advertencia**

Cuando cambie el aceite o el agua de refrigeración, coloque la etiqueta "EN MANTENIMIENTO" en el asiento del operador para que nadie vaya a arrancar el motor.

### **Observe las precauciones recomendadas para los trabajos de soldadura**

- Desconecte los cables de la batería (primero el terminal negativo y luego el positivo).
- No aplique más de 200 V de manera continua.
- Realice un contacto a tierra en un radio de 1 m alrededor de la máquina.
- Asegúrese que no haya juntas de estanqueidad ni cojinetes entre la pieza soldada y la pieza con contacto a tierra.
- No realice un contacto a tierra alrededor de los ejes del apero o el cilindro hidráulico.

### **Observe las precauciones de limpieza de la máquina**

- No rocíe vapor directamente sobre los conectores.
- No arroje agua la consola de mandos de cabina.
- No rocíe directamente agua a alta presión sobre el radiador y el radiador de aceite.

### **No mezcle aceites lubricantes**

Nunca mezcle aceites lubricantes de diferentes marcas o tipos. Si debe añadir aceite lubricante de marca o tipo diferente al restante en el tanque, retire completamente el aceite restante.

## 16 Mantenimiento básico

---

### 16.1 Filtros

Los filtros son piezas muy importantes, evitan el ingreso de impurezas dentro de los principales dispositivos a través del aceite lubricante, combustible y aire. Reemplace los elementos del filtro de manera periódica de acuerdo con las instrucciones del Manual de operaciones. Bajo condiciones severas, reemplace los elementos del filtro antes de lo recomendado en el Manual de operaciones, dependiendo de los tipos de aceite y combustible (contenido de azufre).

- Nunca vuelva a utilizar los elementos de filtro (tipo cartucho) limpiándolos.
- Cuando reemplace un elemento de filtro, compruebe que no tenga polvo metálico o residuos sólidos extraños. Si encuentra estos residuos, póngase en contacto con su distribuidor más cercano.
- No desembale el elemento del filtro antes de utilizarlo.
- Utilice elementos de filtro originales AMMANN YANMAR.

# 17 Combustible aceite y grasa según la temperatura

## 17.1 Combustible y aceite

Seleccione el combustible y aceite en función de la temperatura.

Si arranca el motor a temperaturas inferiores a 0°C, utilice SAE10W, SAE10W-30 o SAE15W-40, incluso si la temperatura durante el día sube hasta los 10°C.

Las máquinas pueden funcionar con gasoil BIO de tipo B.

## 17.2 Agua refrigerante

Puesto que al líquido refrigerante se ha añadido un refrigerante de larga duración original AMMANN YANMAR (LLC), no debe cambiarlo si la temperatura no desciende por debajo de -35°C.

Componentes	Fluido	Recomendación en función de la temperatura						Cantidad prescrita (litros)				
		(°F)	-4	14	32	50	68	86	ViO17	ViO20-3	ViO25-3	
		(°C)	(-20)	(-10)	(0)	(10)	(20)	(30)				
Motor térmico	Aceite motor	SAE 10WCD						2,8 +0,4	3,5 + 0,4	3,5 +0,4	con filtro	
		SAE 10W-30CD										
		SAE 15W-40CD										
Reductor de desplazamiento	Aceite caja	SAE 90 (GL-4)						-	0,4	0,4	para cada reductor	
Circuito hidráulico	Aceite hidráulico	ISO VG46						16,5	26,0	26,0	En tanque	
								9,5	13,0	13,0	el resto	
Depósito de combustible	Gasoil	No.2-D						20,0	28,5	28,5		
		No.3-D										
		No.3-D (S)										
Sistema de refrigeración	Agua	Líquido refrigerante larga duración AMMANN YANMAR (LLC) diluido						2,7	2,9	2,9	radiator	
								0,4	0,4	0,4	vaso expansión	

**17 Combustible aceite y grasa según la temperatura**

Componentes	Fluido	Recomendación en función de la temperatura						Cantidad prescrita (litros)				
		(°F) -4	14	32	50	68	86	ViO30-3	ViO35-3	ViO50U	ViO57U	
		(°C) (-20)	(-10)	(0)	(10)	(20)	(30)					
Motor térmico	Aceite motor	SAE 10WCD						4,0 + 0,4	4,0 + 0,4	89 + 0,4	8,9 + 0,4	con filtro
		SAE 10W-30CD										
		SAE 15W-40CD										
Reductor de desplazamiento	Aceite caja	SAE 90 (GL-4)						0,5	0,5	1,2	1,2	para cada reductor
Circuito hidráulico	Aceite hidráulico	ISO VG46						35,0	35,0	38,0	38,0	En tanque
								17,0	17,0	26,0	26,0	el resto
Depósito de combustible	Gasoil	No.2-D						37,0	37,0	67,0	67,0	
		No.3-D										
		No.3-D (S)										
Sistema de refrigeración	Agua	Liquide de refroidissement longue durée AMMANN YANMAR (LLC) dilué						3,1	3,1	6,3	6,3	radiator
								0,4	0,4	0,4	0,4	vaso expansión

## 18 Par de apriete estándar para pernos y tuercas

### 18.1 Tabla de pares de apriete

Los pernos y tuercas en el sistema métrico deben apretarse al par descrito a continuación, salvo especificación contraria.

Elemento		Tamaño de rosca × paso	Par de apriete N•m	Observaciones
Tornillo (7T)	Rosca estándar	M6×1	9,8 - 11,8	1) Aplique un par de apriete de 80% si los pernos o las tuercas son de aluminio. 2) Aplique un par de apriete de 60% para perno 4T y contratuerca. 3) Utilice tornillos de rosca fina para el motor solamente.
		M8×1,25	22,6 - 28,4	
		M10×1,5	44,1 - 58,8	
		M12×1,75	78,5 - 98,1	
		M14×2	117,7 - 147,1	
		M16×2	166,7 - 206,0	
		M18×2,5	235,4 - 284,4	
	M20×2,5	323,6 - 402,1		
		Rosca fina	M14×1,5	
		M16×1,5	210,9 - 240,3	
Tapón PT		1/8	9,8	
		1/4	19,6	
		3/8	29,4	
		1/2	58,8	
Tuerca		M8	12,7 - 16,7	
		M12	24,5 - 34,3	
		M14	39,2 - 49,0	
		M16	49,0 - 58,8	

## IMPORTANTE

Si aprieta una pieza fabricada en resina, como el tablero de instrumentos, con par de apriete excesivo puede dañar la pieza. Sea cuidadoso.

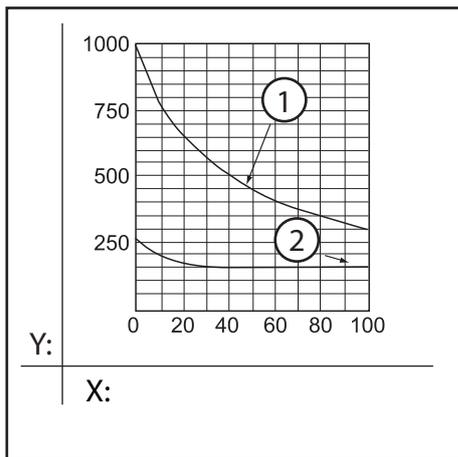
# 19 Tabla de mantenimiento

Las revisiones diarias y periódicas son importantes para que la máquina se conserve en buen estado. El siguiente es un resumen de los puntos de control y mantenimiento por intervalos de tiempo. Los intervalos dependen de la utilización, la carga, el combustible y aceites utilizados. La siguiente tabla debe considerarse una norma media.

Cuando llegue el momento de la inspección, estudie las páginas correspondientes en el manual de operación y mantenimiento. Lleve un registro de las operaciones diarias y los resultados del mantenimiento.

## 19.1 Intervalos de mantenimiento utilizando el martillo hidráulico

Si se utiliza el martillo hidráulico, el aceite hidráulico se deteriora antes. Establezca los siguientes intervalos de mantenimiento:



- **Cambio del elemento del filtro de retorno del aceite hidráulico**

Reemplace el elemento del filtro de retorno del aceite hidráulico de una máquina nueva una vez alcanzadas las primeras 100 a 150 horas. Después, reemplácelo según la tabla de la izquierda.

- **Cambio del aceite hidráulico en el depósito**

Cambie el aceite hidráulico de acuerdo con el diagrama de la izquierda.

- 1) Aceite hidráulico
- 2) Filtro retorno

X: Coeficiente utilización martillo hidráulico (%)

Y: Intervalos de cambio (H)

## 19.2 Lista de revisiones y mantenimiento periódico

◇: Revisar   ○: Reaprovisionar   ①: Reemplazar 1ª vez   ●: Reemplazar   □: Ajustar (limpiar)   ■: Aceite y grasa

Puntos de revisiones y mantenimiento Máquina		Diario	Cada 50h	Cada 250h	Cada 500h	Cada 1000h **
<b>General</b>	Piezas faltantes o dañadas	◇				
	Ajuste tuercas y tornillos	◇				
	Estado del motor	◇				
<b>Aceite lubricante</b>	*Reductor de rotación		①	○		●
	Reductores desplazamiento		①	○		●
<b>Circuito hidráulico</b>	Aceite hidráulico	◇				●
	Filtro de aspiración					□
	Filtro de retorno			①	●	
<b>Engrase</b>	Puntos de engrase	■				
	Piñón y corona de rotación		■			
<b>Bastidor</b>	Tensión orugas	◇				
<b>Dirección</b>	Palancas de dirección	◇				
	Palancas de desplazamientos	◇				
	*Cambio de velocidades	◇				
	Palanca de aceleración	◇		□		
<b>Equipo eléctrico</b>	Faros, bocina	◇				
	Contador horario	◇				
	Pilotos luminosos	◇				
	estado del circuito y batería	◇				

**19 Tabla de mantenimiento**

◇: Revisar ○: Reaprovisionar ①: Reemplazar 1ª vez ●: Reemplazar □: Ajustar (limpiar) ■: Aceite y grasa

Puntos de revisiones y mantenimiento Motor térmico	Diario	Cada 50h	Cada 250h	Cada 500h	Cada 1000h **
Tanque combustible	○				
Decantador		□			
Filtro combustible				●	
Aceite motor	◇	①	●		
Filtro aceite motor		①	●		
líquido refrigerante	◇				●
Células radiador			□		
Tensión correa ventilador			□		
Tubos de goma (combustible y líquido refrigerante)					◇
*Turbocompresor					◇
Filtro de aire			□	●	
Válvulas					□
Inyectores y presión de inyección					□
Bomba de combustible					□

\* Aplicable para modelos que dispongan del equipo correspondiente

\*\* Cada 1000 horas o 1 vez al año

**Nota:**

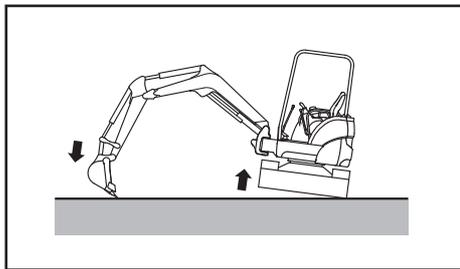
- Si la máquina opera en lugares con polvo, limpie y reemplace el elemento del filtro con, al menos el doble de la frecuencia especificada en esta tabla.
- El control periódico y el mantenimiento son indispensables de conformidad con la normativa EPA. Conserve un registro de los resultados.

## 20 Procedimientos de mantenimiento

### 20.1 Verificación y ajuste de la tensión de la oruga

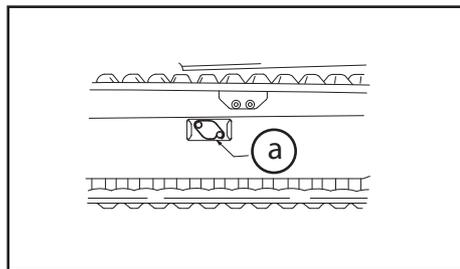
#### **ATENCIÓN**

- Cuando levante la máquina para ajustar la tensión de la oruga, no la apoye únicamente en el apero. Las palancas de control podrían moverse o el aceite hidráulico salir accidentalmente, produciendo la caída de la máquina.
- Cuando levante la máquina, sosténgala con bloques de seguridad suficientemente sólidos. Cuando dos personas revisen o ajusten la máquina, una debe accionar la máquina siguiendo las señales de la otra.

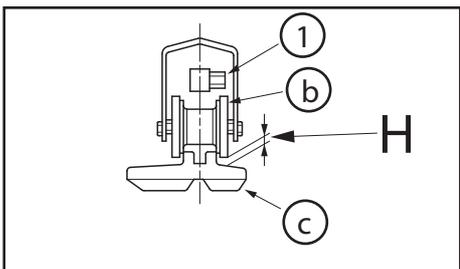


El desgaste de las orugas depende de las condiciones de trabajo y del tipo de terreno. Revise periódicamente el desgaste y la tensión de las orugas. Si monta una nueva oruga, realice la primera revisión a las 30 horas.

Trabajar con una cadena mal tensada puede provocar que se salga y el desgaste prematuro de la cadena.



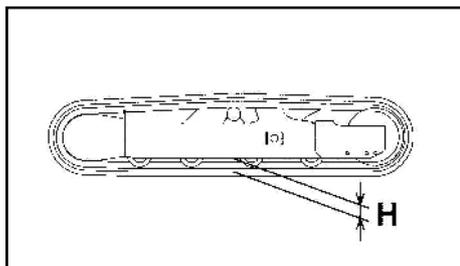
- 1) Levante la máquina con el apero. Accione la palanca de control lentamente.
- 2) La tensión de las orugas de caucho es correcta si la holgura entre la superficie de rodadura externa del segundo rodillo de la oruga y la superficie interna de la oruga se encuentra dentro del valor especificado: H (Véase tabla de especificaciones)



1 = Reg. engrase  
a = Tapa  
b = Rodillo tracción  
c = Oruga

- 3) La tensión de las cadenas de acero es correcta si la holgura entre la parte de abajo del bastidor inferior y la superficie interna de la cadena se encuentra dentro de los límites especificados: H (Véase tabla de especificaciones)

Para aumentar la tensión



- 4) Inyecte grasa por el regulador de engrase utilizando una pistola engrasadora (1), hasta que la tensión de la oruga se encuentre dentro del valor especificado: H

### Para aflojar la tensión

- 5) Abra luego el regulador de engrase (1) y deje salir grasa hasta que la tensión de la oruga se encuentre dentro del valor especificado: H

(Si no se libera la presión de grasa, apoye la máquina en el suelo y desplácela lentamente.)

Apriete el regulador de engrase (1).  
Par de apriete : 49,0 N•m

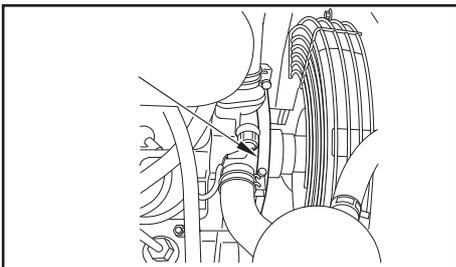
## **ADVERTENCIA**

- La grasa se encuentra bajo presión. Si se abre el regulador (1) bruscamente, puede salir proyectada o reventar la válvula, provocando lesiones graves.
  - No verifique un escape mirando el regulador, si no mediante la tensión de la oruga.
  - No afloje la válvula más de 1 vuelta
  - Es muy peligroso descargar la grasa por medio de un procedimiento diferente al descrito. Si no puede aflojar la oruga, solicite a su distribuidor AMMANN YANMAR.
- 6) Para comprobar si la presión es correcta, apoye la máquina en el suelo y desplácela ligeramente hacia atrás.
  - 7) Coloque la tapa (a).

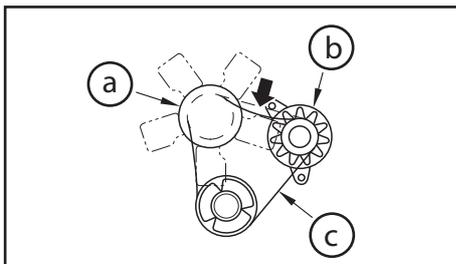
## **IMPORTANTE**

Las orugas de caucho no son resistentes a la grasa.  
Limpie completamente la grasa so pena de acortar su vida útil.

### 20.2 Inspección y ajuste de la tensión de la correa del alternador



- 1) Abra la cubierta del motor.
- 2) Presione con el dedo la correa del alternador entre la polea de la bomba de agua y el alternador para verificar la tensión de la correa.  
Presión : aproximadamente 98,1 N.m  
Depresión apropiada : 10 a 15 mm



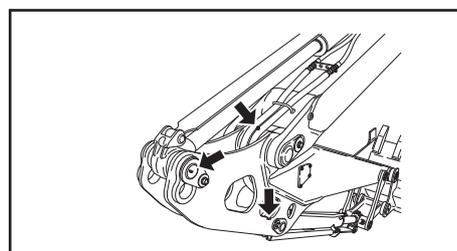
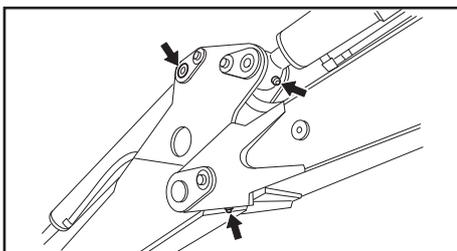
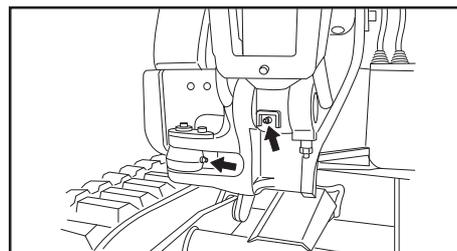
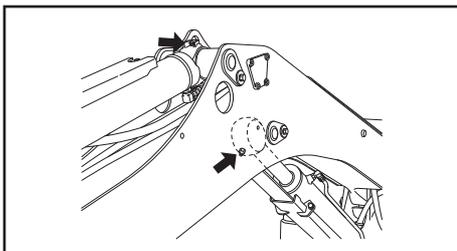
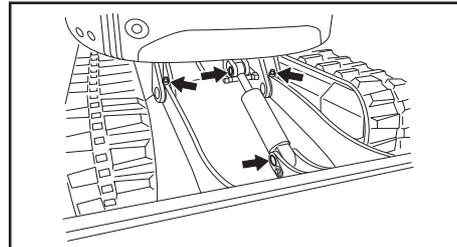
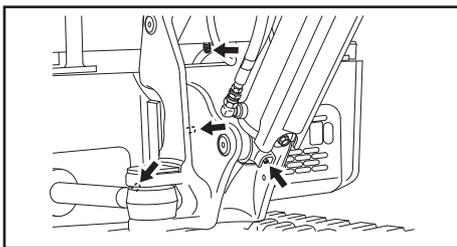
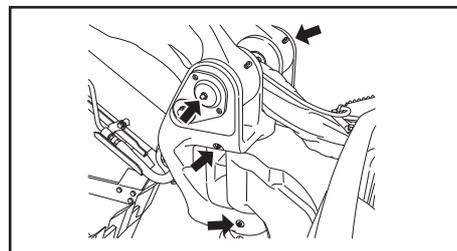
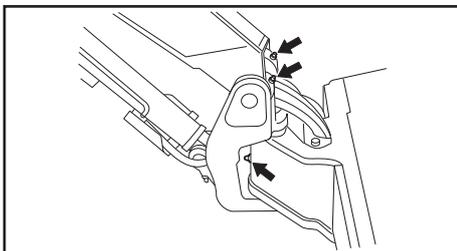
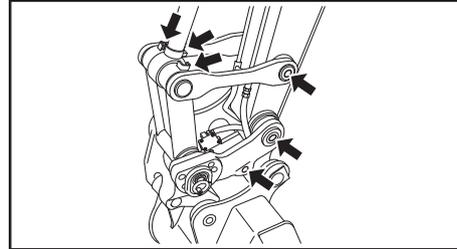
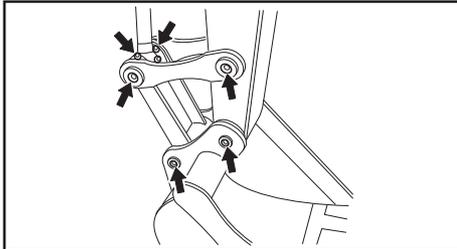
- 3) Ajuste la tensión si es necesario.

a = Polea del ventilador  
b = Generador  
c = Correa

## 20.3 Engrase (según modelo)

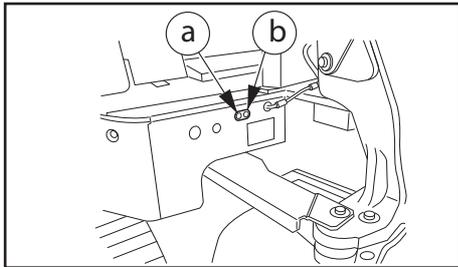
### IMPORTANTE

Engrase las guarniciones de grasa después de lavar la máquina u operarla bajo la lluvia, sobre terreno blando o pantanoso.



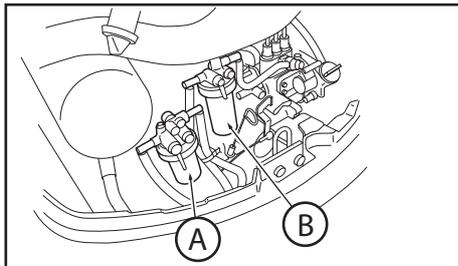
- 1) Coloque la cuchara y la cuchilla sobre el suelo y apague el motor.
- 2) Limpie las guarniciones de grasa señaladas con las flechas y engrase sirviéndose de una pistola de engrase.
- 3) Después de engrasar, limpie la grasa sobrante con un trapo.

### 20.4 Engrase del engranaje y cojinete de giro

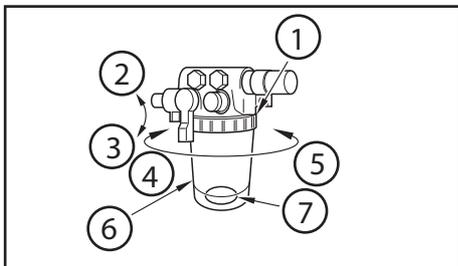


a = Corona de giro  
b = Piñón

### 20.5 Limpieza del decantador / separador

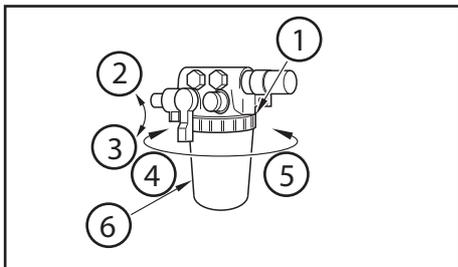


A = Filtro gasoil  
B = Decantador / separador



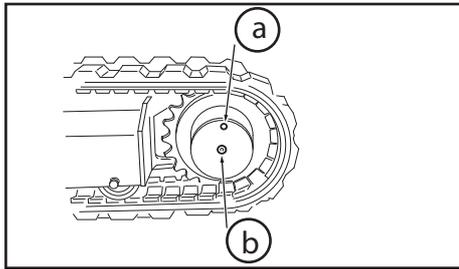
- 1) Junta retención
- 2) Cerrado
- 3) Abierto
- 4) Aflojar
- 5) Apretar
- 6) Elemento
- 7) Anilla

### 20.6 Reemplazo del elemento del filtro de combustible



- 1) Junta de retención
- 2) Cerrado
- 3) Abierto
- 4) Aflojar
- 5) Apretar
- 6) Filtro combustible

## 20.7 Revisión y reaprovisionamiento del aceite de la caja de engranajes de reducción de desplazamiento



a = Puerto llenado y drenado aceite

b = Nivel de aceite

## 20.8 Mantenimiento de la climatización calefacción (según modelo)

### Cada 15 días

- Hacer funcionar la climatización.
- Verificar el estado de suciedad de los filtros de aspiración de la climatización calentamiento y, si procede, reemplazarlos.
- Verificar el funcionamiento (ventilación y velocidades) del evaporador de calefacción y la ventilación en el condensador.
- Verificar el estado de suciedad del condensador: En el caso de una gran suciedad del mismo (prestaciones del climatizador alteradas), usted puede limpiarlo con aire, incluso con agua a presión, atención a no dañar las aletas del condensador.
- Muy importante: no depositar nada en el compartimento del condensador (paños, papeles, correas, etc.) para evitar obstruir el paso del aire en este intercambiador, el riesgo es deteriorar las prestaciones de la climatización, incluso romper el sistema de refrigeración (rotura del compresor).

### Todos los años

## **ADVERTENCIA**

**En el caso de un funcionamiento en condiciones atmosféricas y mecánicas extremas hay que hacer estas verificaciones todos los meses.**

Verificar el estado de funcionamiento del sistema:

- El estado de limpieza del condensador y el funcionamiento de su ventilación.
- Las velocidades de ventilación en el intercambiador calor-frío y la limpieza.
- La regulación de temperatura.
- Hacer intervenir un frigorista para verificar la carga frigorífica en R134a.

Carga en gas R134a: 510 gr



1 = Trampilla y filtro de aspiración de aire interne

2 = Carters de protección



3 = Filtro de aspiración de aire exterior

# **ESPECIFICACIONES**



## 21 Especificaciones

### 21.1 Especificaciones

		ViO17
Orugas		caucho
H (tensión orugas)	mm	8~13
Elementos		Techo

#### Peso (conforme a normativa CE)

Peso de la máquina (con operario + 75 kg)	kg	1740
---	----	------

#### Características de trabajo y rendimiento

Gama de temperatura de funcionamiento	°C	-15 ~ 40
Capacidad de la cuchara, estándar	m <sup>3</sup>	0,05
Espesor de la cuchara, estándar	mm	450
Profundidad máxima	mm	2310
Profundidad máxima de excavación vertical	mm	1850
Altura máxima	mm	3690
Altura máxima de basculamiento	mm	2630
Inclinación máxima suelo	mm	3710
Radio mínimo de giro hacia delante	mm	1535
Ángulo de giro de la pluma : izquierda / derecha		42° / 65°
Fuerza máxima de excavación (cuchara)	kN	15,2
Velocidad de desplazamiento: alta / baja	km / h	4,3 / 2,1
Pendiente máxima		30°
Velocidad de giro	rpm	9,5
Presión media suelo (oruga estándar)	kg / cm <sup>2</sup>	0,291
Caudal bombas hidráulica	L / min	17,6x2 <Bombas caudal variable> 13,2x1 <Bomba engranaje> 9,9x1 <Bomba trocoide>
Presión máx circuito hidráulico	MPa	20,6x2; 16,7x1; 2,9x1

<b>Motor</b>		ViO17
Tipo	-	3 cilindros, refrigeración con agua, diesel
Modelo	-	YANMAR 3TNV70 - XBV
Potencia / revoluciones	kW / rpm	10,1 / 2200
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	854
Presión de compresión	MPa	3,2 a 250 rpm
Presión de inyección	MPa	12,3
Capacidad del alternador	V / A	12 / 20

Bajo reserva de modificaciones técnicas

## 21 Especificaciones

		ViO20-3		ViO25-3	
Orugas		caucho / acero	caucho / acero	caucho / acero	caucho / acero
H (tensión orugas)	mm	8~13 / 105~115	8~13 / 105~115	8~13 / 105~115	8~13 / 105~115
Elementos		Techo	Cabina	Techo	Cabina

### Peso (conforme a normativa CE)

Peso de la máquina (con operario + 75 kg)	kg	2215 / 2245	2320 / 2350	2665/2785	2770/2890
---	----	-------------	-------------	-----------	-----------

### Características de trabajo y rendimiento

Gama de temperatura de funcionamiento	°C	-15 ~ 40		-15 ~ 40	
Capacidad de la cuchara, estándar	m <sup>3</sup>	0,08		0,08	
Espesor de la cuchara, estándar	mm	490		490	
Profundidad máxima	mm	2505		2740/2600	
Profundidad máxima de excavación vertical	mm	2105		2250	
Altura máxima	mm	3995		4180	
Altura máxima de basculamiento	mm	2740		2850	
Inclinación máxima suelo	mm	4255		4510	
Radio mínimo de giro hacia delante <con rotación de pluma>	mm	1815 <1550>		1900 <1600>	
Ángulo de giro de la pluma : izquierda / derecha		47° / 75°		47° / 75°	
Fuerza máxima de excavación (cuchara)	kN	18,6		24,5	
Velocidad de desplazamiento: alta / baja	km / h	4,4 / 2,2		4,0 / 3,8    2,6 / 2,4	
Pendiente máxima		30°		30°	
Velocidad de giro	rpm	9,5		9,5	
Presión media suelo (oruga estándar)	kg / cm <sup>2</sup>	0,38	0,4	0,30/0,31	0,31/0,32
Caudal bombas hidráulica	L / min	21,6 X 2 <Bombas caudal variable> 21,1 X 1 <Bomba engranajes>		30,0 X 2 <Bombas caudal variable> 21,5 X 1 <Bomba engranajes>	
Presión máx circuito hidráulico	MPa	P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 16,7		P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 16,7	

Motor		ViO20-3	ViO25-3
Tipo	-	3 cilindros, refrigeración con agua, diesel	3 cilindros, refrigeración con agua, diesel
Modelo	-	YANMAR 3TNV76 - PBV	YANMAR 3TNV76 - NBVA
Potencia / revoluciones	kW / rpm	14,3 / 2400	15,2 / 2500
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	1115	1115
Presión de compresión	MPa	3,43 a 250 rpm	3,4 a 250 rpm
Presión de inyección	MPa	11,8 ~ 12,8	11,8 ~ 12,7
Capacidad del alternador	V / A	12 / 40	12 / 40
Batería	V / Ah	12 / 45	12 / 45

Bajo reserva de modificaciones técnicas.

		ViO30-3		ViO35-3	
Orugas		caucho / acero	caucho / acero	caucho / acero	caucho / acero
H (tensión orugas)	mm	8~13 /105 ~115	8~13 /105 ~115	8~13 /105 ~115	8~13 /105 ~115
Elementos		Techo	Cabina	Techo	Cabina

**Peso (conforme a normativa CE)**

Peso de la máquina (con operario + 75 kg)	kg	3140	3270	3435	3565
---	----	------	------	------	------

**Características de trabajo y rendimiento**

Gama de temperatura de funcionamiento	°C	-15 ~ 40		-15 ~ 40	
Capacidad de la cuchara, estándar	m <sup>3</sup>	0,10		0,11	
Espesor de la cuchara, estándar	mm	540		590	
Profundidad máxima	mm	2800		3150	
Profundidad máxima de excavación vertical	mm	2400		2700	
Altura máxima	mm	4560		4820	
Altura máxima de basculamiento	mm	3150		3420	
Inclinación máxima suelo	mm	4650		5000	
Radio mínimo de giro hacia delante <con rotación de pluma>	mm	1880 <1550>		1980 <1620>	
Ángulo de giro de la pluma : izquierda / derecha		50° / 75°		50° / 75°	
Fuerza máxima de excavación (cuchara)	kN	27,5		28	
Velocidad de desplazamiento: alta / baja	km / h	4,6 / 2,7		4,6 / 2,7	
Pendiente máxima		30°		30°	
Velocidad de giro	rpm	10		10	
Presión media suelo (oruga estándar)	kg / cm <sup>2</sup>	0,293	0,305	0,320	0,332
Caudal bombas hidráulica	L / min	38,75 X 2 <Bombas caudal variable> 21,25 X 1 <Bomba engranajes>		38,75 X 2 <Bombas caudal variable> 23,75 X 1 <Bomba engranajes>	
Presión máx circuito hidráulico	MPa	P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 20,6		P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 20,6	

Motor		ViO30-3	ViO35-3
Tipo	-	3 cilindros, refrigeración con agua, diesel	3 cilindros, refrigeración con agua, diesel
Modelo	-	3TNV82A - XBVA	3TNV82A - XBVA
Potencia / revoluciones	kW / rpm	18,4 / 2500	
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	1331	
Presión de compresión	MPa	3,0 a 300 rpm	
Presión de inyección	MPa	19,6	
Capacidad del alternador	V / A	12 / 40A	
Batería	V / Ah	12 / 72	

Bajo reserva de modificaciones técnicas

## 21 Especificaciones

		<b>ViO50U</b>	<b>ViO57U</b>
S/N°		EA2B	FA2B
Orugas		caucho / acero	caucho / acero
H (tensión orugas)	mm	8~13 /105 ~115	8~13 /105 ~115
Elementos		Cabina	Cabina

### Peso (conforme a normativa CE)

Peso de la máquina (con operario + 75 kg)	kg	4621/ 4691	5321 / 5391
---	----	------------	-------------

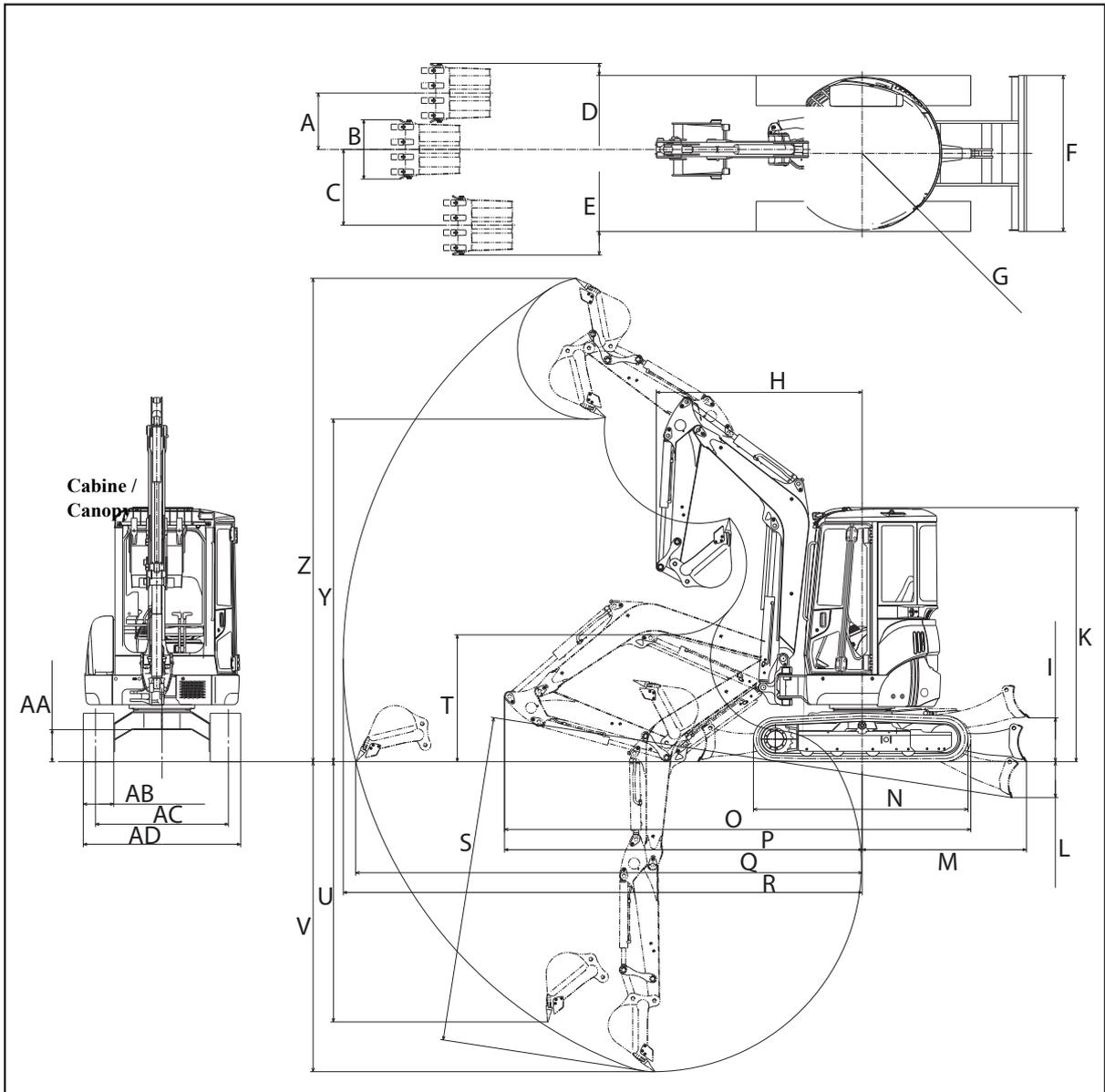
### Características de trabajo y rendimiento

Gama de temperatura de funcionamiento	°C	-15 ~ 40	-15 ~ 40
Capacidad de la cuchara, estándar	m <sup>3</sup>	0,11	0,11
Espesor de la cuchara, estándar	mm	500	500
Profundidad máxima	mm	3500	3800
Profundidad máxima de excavación vertical	mm	2700	3020
Altura máxima	mm	5450	5980
Altura máxima de basculamiento	mm	3800	4330
Inclinación máxima suelo	mm	5490	5960
Radio mínimo de giro hacia delante <con rotación de pluma>	mm	2215 <1975>	2135 <1905>
Ángulo de giro de la pluma : izquierda / derecha		70° / 70°	70° / 70°
Fuerza máxima de excavación (cuchara)	kN	37,6	42,8
Velocidad de desplazamiento: alta / baja	km / h	4,6 / 4,2 2,3 / 2,1	4,3 / 4,3 2,3 / 2,1
Pendiente máxima		30°	30°
Velocidad de giro	rpm	10	10
Presión media suelo (oruga estándar)	kg / cm <sup>2</sup>	0,295 / 0,268	0,289 / 0,3
Caudal bombas hidráulica	L / min	40,3 X 2 <Bombas caudal variable> 40,3 X 1 <Bomba engranajes>	40,3 X 2 <Bombas caudal variable> 40,3 X 1 <Bomba engranajes>
Presión máx circuito hidráulico	MPa	P1:21,6 / P2: 21,6 / P3: 21,6	P1: 24,5/ P2: 24,5 / P3: 24,5

<b>Motor</b>		<b>ViO50U</b>	<b>ViO57U</b>
Tipo	-	4 cylindres, refroidissement à eau, diesel	4 cylindres, refroidissement à eau, diesel
Modelo	-	4TNV88 - BXBVA	4TNV88 - BXBVA
Potencia / revoluciones	kW / rpm	28,8 / 2400	28,8 / 2400
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	2189	2189
Presión de compresión	MPa	3,43 à 250 rpm	3,43 à 250 rpm
Presión de inyección	MPa	19,6 ~ 20,6	19,6 ~ 20,6
Capacidad del alternador	V / A	12 / 40	12 / 40
Batería	V / Ah	12 / 95	12 / 95

Bajo reserva de modificaciones técnicas

## 21.2 Vista del modelos y dimensiones de trabajo (Cabina / Techo)



<b>Unidad: mm</b>	<b>ViO17</b>	<b>ViO20-3</b>	<b>ViO25-3</b>
<b>A</b>	400	485	494
<b>B</b>	450	490	490
<b>C</b>	640	700	714
<b>D</b>	250* / 85	95	73
<b>E</b>	290* / 125	200	174
<b>F</b>	1280	1380	1450
<b>G</b>	640	R 690	R 725
<b>H / (swing)</b>	1535 / (1380)	1815 / (1550)	1900 / (1600)
<b>I</b>	260	370	335
<b>K Cabina / Techo</b>	- / 2300	2458 / 2458	2528 / 2528
<b>L</b>	205	340	350
<b>M</b>	1120	1270	-
<b>N</b>	1525	1890	2020
<b>O</b>	3450	3895	4100
<b>P</b>	2665	4220	-
<b>Q</b>	3710	4255	4400
<b>R</b>	3810	4360	4510
<b>S</b>	2310	2690	2740
<b>T</b>	1025	810	995
<b>U</b>	1850	2105	2250
<b>V</b>	2200	2505	2600
<b>Y</b>	2630	2740	2830
<b>Z</b>	3690	3995	3990
<b>AA</b>	175	280	320
<b>AB</b>	230	250	260
<b>AC</b>	1050* / 720	1160	1210
<b>AD</b>	1280* / 950	1380	1450

\*valor orugas separadas

Unidad: mm	ViO30-3	ViO35-3	ViO50U	ViO57U
<b>A</b>	560	560	650	650
<b>B</b>	540	590	500	500
<b>C</b>	755	755	795	795
<b>D</b>	95	120	70	70
<b>E</b>	210	235	70	70
<b>F</b>	1550	1550	1970	1970
<b>G</b>	R 765	R 775	R 975	R 995
<b>H / (swing)</b>	1880 / (1550)	1980 / (1620)	2215 / (1975)	2135 / (1905)
<b>I</b>	350	435	440	440
<b>K</b> Cabina / Techo	2530 / 2530	2530 / 2530	2650 / -	2650 / -
<b>L</b>	320	360	520	520
<b>M</b>	1410	1610	1675	1675
<b>N</b>	2120	2120	2620	2620
<b>O</b>	4325	4595	5490	5960
<b>P</b>	4675	5145	5260	5560
<b>Q</b>	4650	5000	5490	5960
<b>R</b>	4800	5120	5650	6110
<b>S</b>	2950	3300	3600	3980
<b>T</b>	1159	1280	1370	1540
<b>U</b>	2400	2700	2700	3020
<b>V</b>	2800	3150	3500	3800
<b>Y</b>	3150	3420	3800	4330
<b>Z</b>	4560	4820	5450	5980
<b>AA</b>	320	320	360	360
<b>AB</b>	300	300	350	400
<b>AC</b>	1310	1310	1670	1670
<b>AD</b>	1550	1550	1950	1990

## 21.3 Ruido emitido por las máquinas

### Resultados de los exámenes:

	ViO17	ViO20-3	ViO25-3	ViO30-3	ViO35-3	ViO50U	ViO57U
<b>LwA (dBA)</b>	93	91	93	93	93	95	96
<b>LpA/LAeq (dBA)</b>	70	82	81	85	85	83	82
<b>LpCrête (dBC)</b>	< 130	< 130	< 130	< 130	< 130	< 130	< 130

Valores redondeados

**LwA:** Nivel de potencia acústica ponderado A.

**LpA/LAeq:** Nivel de presión acústica ponderado A en los oídos del operario.

**LpCrête:** Valor máximo de la presión acústica instantánea medida con la ponderación frecuencial C.

#### Mediciones realizadas:

- Máquina en posición estática
- Motor que gira a potencia nominal

**LwA:** Determinado y garantizado en conformidad con la Directiva 2000/14/CE enmendada por la Directiva 2005/88/CE.

**LpA/LAeq:** Medido y garantizado en conformidad con la norma NF-ISO 6396: 1997.

*Nota:* Estos valores se declaran en conformidad con la Directiva 98/37/CE y no corresponden a valores de exposición sobre 8 h de trabajo.

## 21.4 Vibraciones emitidas por las máquinas

### Résultats des examens:

Máquina	Cuerpo completo en m/seg <sup>2</sup> (Umbral de acción < 0,5 )			Mano-brazo en m/seg <sup>2</sup> (Umbral de acción < 2,5 )		
	Trinchera VRD	Terraplén	Translación sobre hierba	Trinchera VRD	Terraplén	Translación sobre hierba
ViO17	< 0,5	1,1	1,0	< 2,5	< 2,5	2,7
ViO20-3	< 0,5	1,0	0,8	< 2,5	< 2,5	< 2,5
ViO25-3	< 0,5	1,0	0,9	< 2,5	< 2,5	< 2,5
ViO30-3	< 0,5	1,3	1,1	< 2,5	2,7	3,5
ViO35-3	0,5	1,1	2,0	2,5	< 2,5	2,6
ViO50U	< 0,5	1,0	1,3	< 2,5	< 2,5	< 2,5
ViO57U	< 0,5	0,9	1,1	< 2,5	< 2,5	< 2,5

Se trata de valores medios de aceleración establecidos según los siguientes ciclos.

Valores redondeados

### Mediciones realizadas:

- **Trinchera VRD:** 5 ciclos de excavación e inclinación a la izquierda 45°.
- **Trinchera VRD:** 3 ciclos de terraplén.
- **Translación sobre hierba:** Una ida y vuelta en 1 minuto aproximadamente con varios cambios de dirección.

**Medido en conformidad con la norma ISO EN 1032 (2003) para el cuerpo completo y con las normas NF EN ISO 5349-1 (2002) y NF EN ISO 5349-2 (2001) para el sistema mano-brazo.**

*Nota: Estos valores se declaran en conformidad con la Directiva 98/37/CE y no corresponden a valores de exposición sobre 8 h de trabajo.*

Para transmitir el mínimo de vibración al conjunto del cuerpo durante el funcionamiento de la máquina así como evitar dañar la salud del operario, conviene adoptar las disposiciones siguientes:

- Ajustar el asiento en conformidad con la altura del operario.
- Mantener el terreno en buen estado.
- Utilizar la máquina en las condiciones previstas, teniendo en cuenta las condiciones reales del terreno y los efectos particulares de vibración resultante del modo de utilización real de la máquina.

Conviene que el usuario conozca y conserve las instrucciones relativas al montaje y a la utilización del accesorio.

## 21.5 Capacidad de elevación

### Capacidad de elevación para ViO17

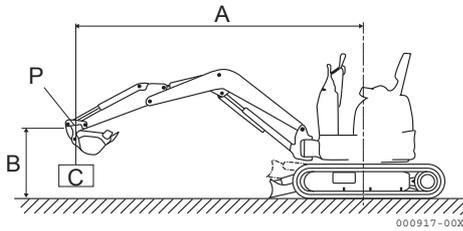
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 400 mm    Peso cazo: 38 kg

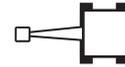
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

**Cuchilla abajo (N = orugas apretadas    W = orugas apartadas)**

**Unidad : (kg)**

A (m)	Max			2,5 m			2,0 m			Min		
	N	W		N	W		N	W		N	W	
2,0	145	240	*300	210	*315	*295	-	-	*295	250	*310	-
1,5	130	220	*305	200	*370	*310	310	*420	*355	-	-	-
1,0	115	205	*305	185	305	*365	260	440	*480	325	555	*415
0,5	115	205	*310	175	300	*410	240	425	*575	285	505	*625
0	95	210	*320	170	285	*450	230	400	*625	290	505	*745
-0,5	135	230	*330	165	290	*435	240	400	*600	-	-	*810
-1,0	160	270	*325	-	-	-	235	405	*510	-	-	-

**Cuchilla arriba (N = orugas apretadas    W = orugas apartadas)**

**Unidad : (kg)**

A (m)	Max			2,5 m			2,0 m			Min		
	N	W		N	W		N	W		N	W	
2,0	140	200	215	205	*295	*295	-	*290	*295	245	-	-
1,5	125	175	195	195	250	*310	305	*355	*350	-	*415	*410
1,0	115	170	185	180	250	270	255	345	375	310	430	470
0,5	115	165	180	175	245	265	235	320	365	280	390	450
0	115	175	185	170	235	260	220	310	350	280	470	525
-0,5	130	190	200	160	235	255	240	305	345	-	-	-
-1,0	155	230	260	-	-	-	230	320	355	-	-	-

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

### Capacidad de elevación para ViO20-3

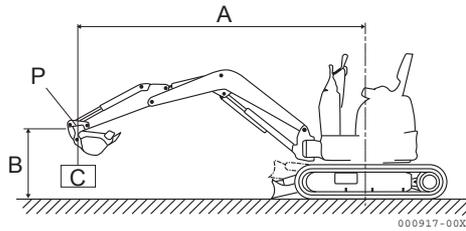
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 490 mm    Peso cazo: 52 kg

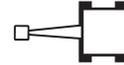
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

#### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,4	*390	*390	-	-	-	-	-	-
2,5	290	*405	-	-	*335	*335	-	-
2,0	245	*405	320	*400	*390	*390	-	-
1,5	215	*425	305	*530	*495	*495	-	-
1,0	200	*425	270	*510	420	*615	605	*790
0	210	*460	290	*600	390	*770	515	*1095
-1,0	275	*475	-	-	375	*700	515	*980
-1,5	330	*500	-	-	-	-	540	*735

#### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,4	*390	*390	-	-	-	-	-	-
2,5	290	320	-	-	*335	*335	-	-
2,0	245	275	320	*400	*390	*390	-	-
1,5	215	245	305	335	*495	*495	-	-
1,0	200	240	270	350	420	470	605	*790
0	210	245	290	335	390	440	515	605
-1,0	275	305	-	-	375	435	515	620
-1,5	360	440	-	-	-	-	540	615

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

### Capacidad de elevación para ViO25-3

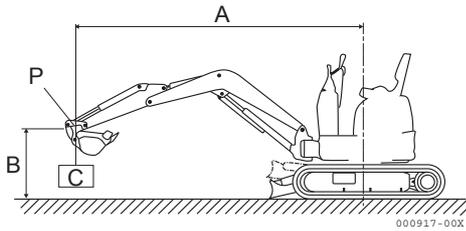
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 400 mm    Peso cazo: 78 kg

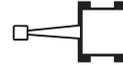
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

#### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,0	395	*520	-	-	-	-	-	-
2,5	320	*510	*450	*450	-	-	-	-
2,0	275	*490	*510	*510	-	-	-	-
1,0	250	*510	385	*655	530	*820	730	*1160
0	250	*525	380	*725	490	*920	680	*1310
-1,0	340	*525	370	*620	490	*840	700	*1135
-1,5	480	*480	-	-	*600	*600	*830	*830

#### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,0	395	*490	-	-	-	-	-	-
2,5	320	395	*450	*450	-	-	-	-
2,0	275	335	*510	*510	-	-	-	-
1,0	250	305	385	470	530	635	730	910
0	250	310	380	455	490	605	680	845
-1,0	340	395	370	455	490	605	700	890
-1,5	*480	*480	-	-	*600	*600	*830	*830

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

## Capacidad de elevación para ViO25-3 ARM LONG

**Nota: Con ARM LONG se desaconseja utilizar el martillo hidráulico.**

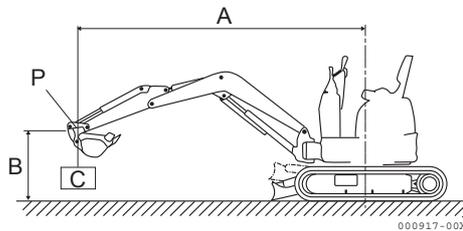
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 400 mm    Peso cazo: 78 kg

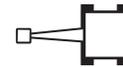
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,0	*390	*390	-	-	-	-	-	-
2,5	280	*395	-	-	-	-	-	-
2,0	250	*415	*400	*400	-	-	-	-
1,0	210	*445	380	*565	510	*685	730	*930
0	220	*465	360	*730	500	*945	695	*1150
-1,0	285	*485	365	*685	495	*895	655	*980
-1,5	355	*440	-	-	470	*695	360	*940

### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,0	*390	*390	-	-	-	-	-	-
2,5	280	*395	-	-	-	-	-	-
2,0	250	285	*400	*400	-	-	-	-
1,0	210	265	380	455	510	*685	730	*930
0	220	275	360	455	500	620	695	780
-1,0	285	350	365	460	495	615	655	660
-1,5	355	*440	-	-	470	555	360	*940

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

### Capacidad de elevación para ViO30-3

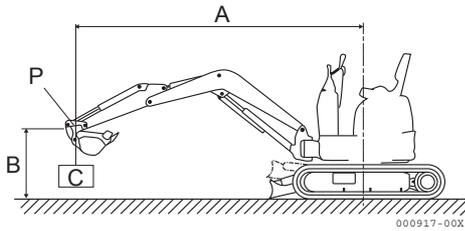
Máquina techo con orugas de goma.

Anchura cazo: 540 mm    Peso cazo: 86 kg

A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

#### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,0	430	*680	*620	*620	-	-	-	-
2,5	360	*700	540	*700	*660	*660	-	-
2,0	330	*700	540	*770	730	*880	-	-
1,0	290	*700	490	*1010	680	*1300	870	*1750
0	310	*750	490	*1140	630	*1450	910	*1960
-1,0	410	*750	480	*940	640	*1270	930	*1730
-1,5	520	*730	-	-	640	*960	940	*1310

#### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)								
3,0	430	490	*620	*620	-	-	-	-
2,5	630	430	540	*660	*660	*660	-	-
2,0	330	390	540	630	720	*830	-	-
1,0	290	350	490	540	680	790	870	1060
0	310	360	490	570	630	760	910	1090
-1,0	400	480	480	580	640	760	930	1130
-1,5	520	630	-	-	640	760	940	1090

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

## Capacidad de elevación para ViO30-3 ARM LONG

**Nota: Con ARM LONG se desaconseja utilizar el martillo hidráulico.**

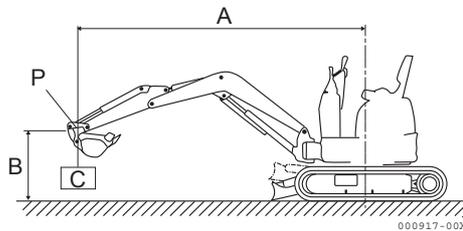
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 400 mm    Peso cazo: 78 kg

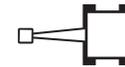
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,5 m		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)										
3,0	375	*565	*475	*520	-	-	-	-	-	-
2,5	300	*585	410	*630	*585	*695	-	-	-	-
2,0	280	*565	430	*670	525	*780	710	*1000	1010	*1435
1,0	280	*605	375	*780	400	*975	510	*1195	710	*1565
0	375	*695	410	*935	495	1215	655	*1670	785	*1670
-1,0	355	*650	-	-	410	*800	525	*1000	615	1005
-1,5	*540	*585	-	-	-	-	525	*783	800	800

### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,5 m		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)										
3,0	375	*540	*475	*500	-	-	-	-	-	-
2,5	300	390	390	*600	*585	*650	-	-	-	-
2,0	260	300	390	450	500	600	675	890	975	1390
1,0	260	335	335	450	475	560	635	780	895	1080
0	375	430	410	540	465	690	630	1010	765	1140
-1,0	355	485	-	-	390	600	500	*890	600	*975
-1,5	*540	*565	-	-	-	-	*500	*760	690	*780

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

### Capacidad de elevación para ViO35-3

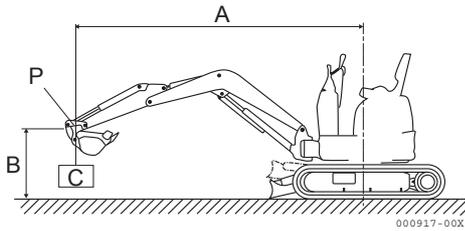
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 590 mm    Peso cazo: 82,5 kg

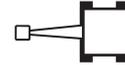
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

#### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max									
B (m)										
3,0	430	*660	530	*630	*590	*590	-	-	-	-
2,0	340	*680	500	*740	*750	*750	*870	*870	-	-
1,0	310	*730	460	*900	600	*1100	970	*1440	-	-
0	300	*740	420	*980	560	*1240	720	*1570	-	-
-1,0	380	*780	420	*900	570	*1180	720	*1420	1000	*1810
-1,5	480	*790	-	-	540	*960	730	*1270	1010	*1540
-2,0	630	*770	-	-	-	-	720	*920	-	-

#### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,5 m		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)										
3,0	420	490	530	*630	*590	*590	-	-	-	-
2,0	340	380	390	570	*750	*750	*870	*870	-	-
1,0	310	350	450	530	600	680	780	910	-	-
0	300	360	420	490	560	640	720	840	-	-
-1,0	380	430	420	490	560	640	720	810	1000	1260
-1,5	480	520	-	-	540	620	730	850	1000	1200
-2,0	630	*770	-	-	-	-	720	*920	-	-

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

## Capacidad de elevación para ViO35-3 ARM LONG

**Nota: Con ARM LONG se desaconseja utilizar el martillo hidráulico.**

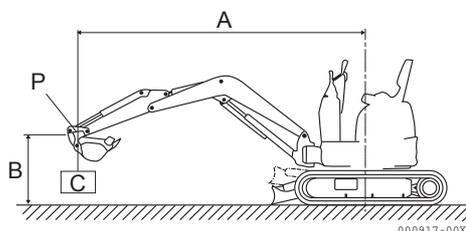
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 400 mm    Peso cazo: 78 kg

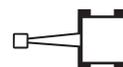
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,5 m		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)										
3,0	315	*500	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	260	*540	*565	*585	*600	*600	-	-	-	-
2,0	240	*585	450	*780	560	*935	765	*1215	-	-
1,0	240	*605	375	*870	465	*1105	600	*1500	805	*1975
0	280	*650	355	*870	450	*1150	650	*1455	730	*1975
-1,0	335	*630	315	*780	430	*1000	600	*1410	690	*1540
-1,5	410	*695	-	-	430	*890	505	*910	750	*1150

### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		3,5 m		3,0 m		2,5 m		2,0 m	
B (m)										
3,0	315	375	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	260	315	*540	*565	*605	*585	-	-	-	-
2,0	240	300	450	505	560	655	765	880	-	-
1,0	240	300	375	465	465	600	580	805	765	1030
0	280	335	355	450	430	580	540	765	710	1085
-1,0	315	375	335	430	410	540	580	765	665	965
-1,5	390	505	-	-	410	580	485	655	690	860

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

### Capacidad de elevación para ViO50U

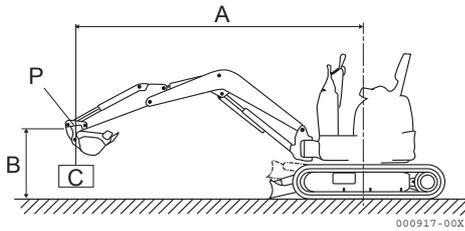
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 500 mm    Peso cazo: 115 kg

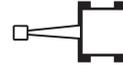
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

#### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		4,0 m		3,0 m		2,5 m	
B (m)								
4,0	*790	*830	-	-	-	-	-	-
3,0	510	*880	640	*800	-	-	-	-
2,0	420	*910	620	*990	*1130	*1130	*1410	*1410
1,0	410	*950	590	*1170	1010	*1700	1370	*2300
0	430	*1010	580	*1270	920	*1880	1250	*2420
-1,0	550	*1090	580	*1170	940	*1790	1240	*2280
-2,0	850	*1010	-	-	970	*1310	1310	*1760

#### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		4,0 m		3,0 m		2,5 m	
B (m)								
4,0	700	*830	-	-	-	-	-	-
3,0	510	540	620	*800	-	-	-	-
2,0	410	450	620	660	*1130	*1130	*1410	*1410
1,0	400	420	590	650	990	1080	1280	1390
0	420	470	580	620	910	1010	1230	1370
-1,0	520	570	570	610	1020	930	1230	1390
-2,0	820	900	-	-	970	1040	1280	1470

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

### Capacidad de elevación para ViO57U

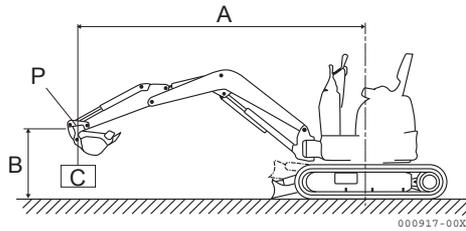
Máquina con orugas de goma.

Anchura cazo: 500 mm    Peso cazo: 115 kg

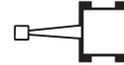
A : Voladizo desde el eje de giro

B : Altura en el cazo en metros

C : Punto de carga



Flecha longitudinal



Flecha transversal

#### Cuchilla abajo

Unidad : (kg)

A (m)	Max		4,0 m		3,0 m		2,5 m	
B (m)								
4,0	750	*860	*860	*860	-	-	-	-
3,0	570	*910	*870	*870	-	-	-	-
2,0	490	*940	810	*1090	*1430	*1430	*1850	*1850
1,0	460	*970	780	*1320	1250	*1970	1610	*2650
0	480	*990	750	*1450	1190	*2190	1540	*2710
-1,0	570	*1030	730	*1380	1150	*2050	1560	*2580
-2,0	730	*960	-	-	-	-	1620	*1930

#### Cuchilla arriba

Unidad : (kg)

A (m)	Max		4,0 m		3,0 m		2,5 m	
B (m)								
4,0	730	*860	*860	*860	-	-	-	-
3,0	560	580	*870	*850	-	-	-	-
2,0	480	510	800	830	*1430	*1430	*1850	*1850
1,0	450	480	760	800	1220	1280	1600	1750
0	470	510	740	780	1170	1230	1520	1650
-1,0	540	580	700	750	1140	1190	1540	1680
-2,0	720	790	-	-	-	-	1600	1700

Los datos de estas tablas representan la capacidad de elevación según la norma ISO 10567. Corresponden al 75% de la carga máxima estática antes de oscilación o al 87% de la fuerza hidráulica de elevación. Los datos señalados con \* traducen los límites hidráulicos de la fuerza de elevación.

## 22 Opciones

### 22.1 Opciones

Montar opciones no permitidas por Ammann-Yanmar puede provocar accidentes y reducir la vida útil de la máquina. Instalar y utilizar opciones o piezas no permitidas pueden implicar la anulación de la garantía.

			ViO17	ViO20-3	ViO25-3
1	A	Prolongación del brazo			
	B	Arm long	○		○ +150 mm
2	A	3er circuito hidráulico	○	◇	◇
	B	3er circuito hidráulico proporcional	○	◇	◇
	C	4º circuito hidráulico			
	D	4to circuito hidráulico proporcional			
3	A	Cáncamo de elevación	○	○	○
	B	Gancho de elevación	○	○	○
4		Rejilla protectora FOPS situada en el techo de la cabina	○	○	○
5	A	Válvulas de seguridad en cilindro de aguilón y de cuchilla + advertidor de sobrecarga	○	○	○
	B	Batientes de seguridad en el cilindro de flecha, balancín y hoja + avisador de sobrecarga	○	○	○
6	A	Antiarranque MED de llave	○	○	○
	B	Antirrobo GAROS a teclado	○	○	○
7	A	Aceite bio estándar		○	○
	B	Aceite bio Panolin		○	○
8		Radio	○	○	○
9		Climatización			
10		Fijación rápida mecánica	○	○	○
11		Racor rápido	○	○	○
12		Bomba eléctrica de llenado en carburante			

○ = Opción posible en esta máquina

◇ = De serie en esta máquina

			ViO30-3	ViO35-3	ViO50U	ViO57U
<b>1</b>	A	Prolongación del brazo	○ +500 mm	○ +500 mm		
	B	Arm long	○ +250 mm	○ +300 mm	○	○
<b>2</b>	A	3er circuito hidráulico	◇	◇	◇	
	B	3er circuito hidráulico proporcional				◇
	C	4º circuito hidráulico			○	
	D	4to circuito hidráulico proporcional				○
<b>3</b>	A	Cáncamo de elevación	○	○	○	○
	B	Gancho de elevación	○	○	○	○
<b>4</b>		Rejilla protectora FOPS situada en el techo de la cabina	○	○	○	○
<b>5</b>	A	Válvulas de seguridad en cilindro de aguilón y de cuchilla + advertidor de sobrecarga	○	○	○	○
	B	Batientes de seguridad en el cilindro de flecha, balancín y hoja + avisador de sobrecarga	○	○	○	○
<b>6</b>	A	Antiarranque MED de llave	○	○	○	○
	B	Antirrobo GAROS a teclado	○	○	○	○
<b>7</b>	A	Aceite bio estándar	○	○	○	○
	B	Aceite bio Panolin	○	○	○	○
<b>8</b>		Radio	○	○	○	◇
<b>9</b>		Climatización			○	◇
<b>10</b>		Fijación rápida mecánica	○	○	○	○
<b>11</b>		Racor rápido	○	○	○	○
<b>12</b>		Bomba eléctrica de llenado en carburante			◇	◇

○ = Opción posible en esta máquina

◇ = De serie en esta máquina

**(1A) Prolongación del brazo:**

Con la prolongación, se desaconseja utilizar el martillo hidráulico.

**(1B) Arm long:**

Con el Arm long, se desaconseja utilizar el martillo hidráulico.

**(2A) 3er circuito hidráulico:**

Para utilizar el 3er circuito, consultar el capítulo 11.5 "Puesta en servicio del 3er circuito" en este manual.

**(2B) 3er circuito hidráulico proporcional:**

Permite hacer variar el caudal de aceite del circuito.

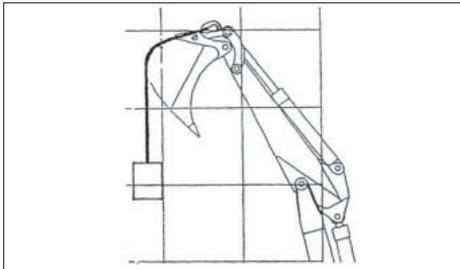
**(2C) 4º circuito hidráulico:**

Para la máquina que tenga un 4º circuito, la utilización del mismo se realiza con el interruptor instalado en el manipulador izquierdo.

**(2D) 4to circuito hidráulico proporcional:**

Permite hacer variar el caudal de aceite del circuito.

**(3A) Cáncamo de elevación:**



Cáncamo de elevación soldado a la biela que debe instalarse con batientes de seguridad. Consultar el Capítulo 3.3 "Elevación" en este manual.

Comprobar si están dañados el cáncamo y su base de montaje.

Si se detectan daños, pedirle al minorista que intervenga.

Se requiere un anillo apropiado para suspender una carga con la máquina.

Para más detalles, ponerse en contacto con el minorista.

El cable metálico o el gancho de suspensión corre el riesgo de soltarse del anillo si el gancho no permanece en posición vertical.

Esta opción está sometida a una inspección periódica.

**(3B) Gancho de elevación:**

Gancho de elevación soldado a la biela que debe instalarse con batientes de seguridad. Consultar el Capítulo 3.3 "Elevación" en este manual.

Comprobar que el gancho, los bloqueos y la base de montaje del gancho no están dañados.

Si se detectan daños, pedirle al minorista que intervenga.

Se requiere un gancho apropiado para suspender una carga con la máquina.

Para más detalles, ponerse en contacto con el minorista.

El cable metálico o el anillo de suspensión corre el riesgo de soltarse del gancho si éste no permanece en posición vertical.

Esta opción está sometida a una inspección periódica.

**(4) Rejilla protectora FOPS situada en el techo de la cabina:**

Rejilla protectora FOPS 2 para trabajos de demolición.

**(5A) Válvulas de seguridad sur cilindro de aguilón de cuchilla + advertidor de sobrecarga:**

Batientes de seguridad que se van a instalar con el gancho o el anillo.

Estas válvulas están instaladas en los cilindros de aguilón y de cuchilla de la máquina para evitar que en caso de ruptura de las mangueras que el equipamiento caiga al suelo.

Una alarma de sobrecarga indica la aproximación de la zona de sobrecarga. Un botón ON/OFF permite seleccionar esta función.

**(5B) Batientes de seguridad en el cilindro de flecha, balancín y hoja + avisador de sobrecarga:**

Batientes de seguridad que se van a instalar con el gancho o el anillo.

Estos batientes están instalados en los cilindros de flecha, del balancín y de la hoja de la máquina para evitar, en caso de rotura de las mangueras, que los equipos caigan al suelo.

Una alarma de sobrecarga indica la aproximación de la zona de sobrecarga. Un botón ON/OFF permite seleccionar esta función.

**(6A) Antiarranque MED de llave:**

Para arrancar el motor, introducir la llave electrónica MED en su alojamiento, retirarla y arrancan el motor dentro de los 30 segundos siguientes. Transcurrido este plazo, repetir todo el procedimiento. El antiarranque se activa 30 segundos después de haber girado la llave de contacto hasta la posición OFF.

**(6B) Antirrobo GAROS de teclado:**

Una vez el código usuario programado, teclee directamente las 4 cifras del código y valide con el botón "V". Una vez reconocido el código, el indicador luminoso verde (a la izquierda) se enciende.

Seguidamente gire la llave de arranque dentro un plazo de 60 segundos.

**(7A) Aceite bio estándar:**

La máquina puede funcionar con aceite Bio.

**(7B) Aceite bio Panolin:**

La máquina puede funcionar con aceite Bio Panolin.

El porcentaje de aceite mineral mezclado en el aceite BIO no debe exceder 2%. Remítase a la ficha técnica VDMA 24 569 de marzo de 1994.

**(8) Radio:**

Consultar el manual de utilización suministrado con la radio.

**(9) Climatización:**

Véase apartado "OPERACIÓN" del Manual de operación.

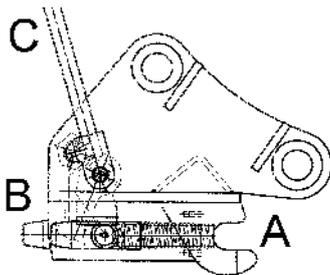
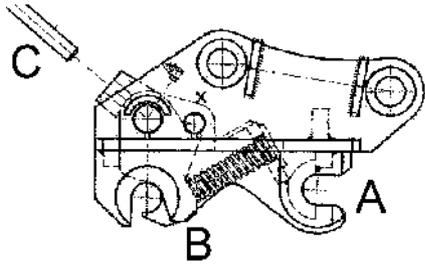
**(10) Fijación rápida mecánica:**

**Enganche:**

Poner el gancho A en el eje de la cuchara. Hacer pivotar la fijación rápida alrededor de este eje para engatillar la parte de resorte B.

**Desenganche:**

Tomar la palanca C e insertarla en el manguito previsto. Accionar el resorte. Hacer pivotar la fijación rápida alrededor del eje de la cuchara. Liberar el gancho de la fijación rápida del eje de la cuchara.



**(11) Racor rápido:**

**Acoplar**

El manguito de acoplamiento se conecta en la toma con un movimiento de mano. Un ligero clic informa que el acoplamiento se ha efectuado bien. La bola en el interior del manguito se introduce en la ranura que se encuentra en la toma, el acoplamiento se ha efectuado. Girando el casquillo en el manguito, la bola se prensa en la ranura, el acoplamiento está protegido.

**Desacoplar**

Para desacoplar, tirar haciendo girar del casquillo, hasta que las paradas liberen la bola de sujeción, seguidamente hacer deslizar el casquillo hacia atrás.

**(12) Bomba eléctrica de llenado en carburante:**

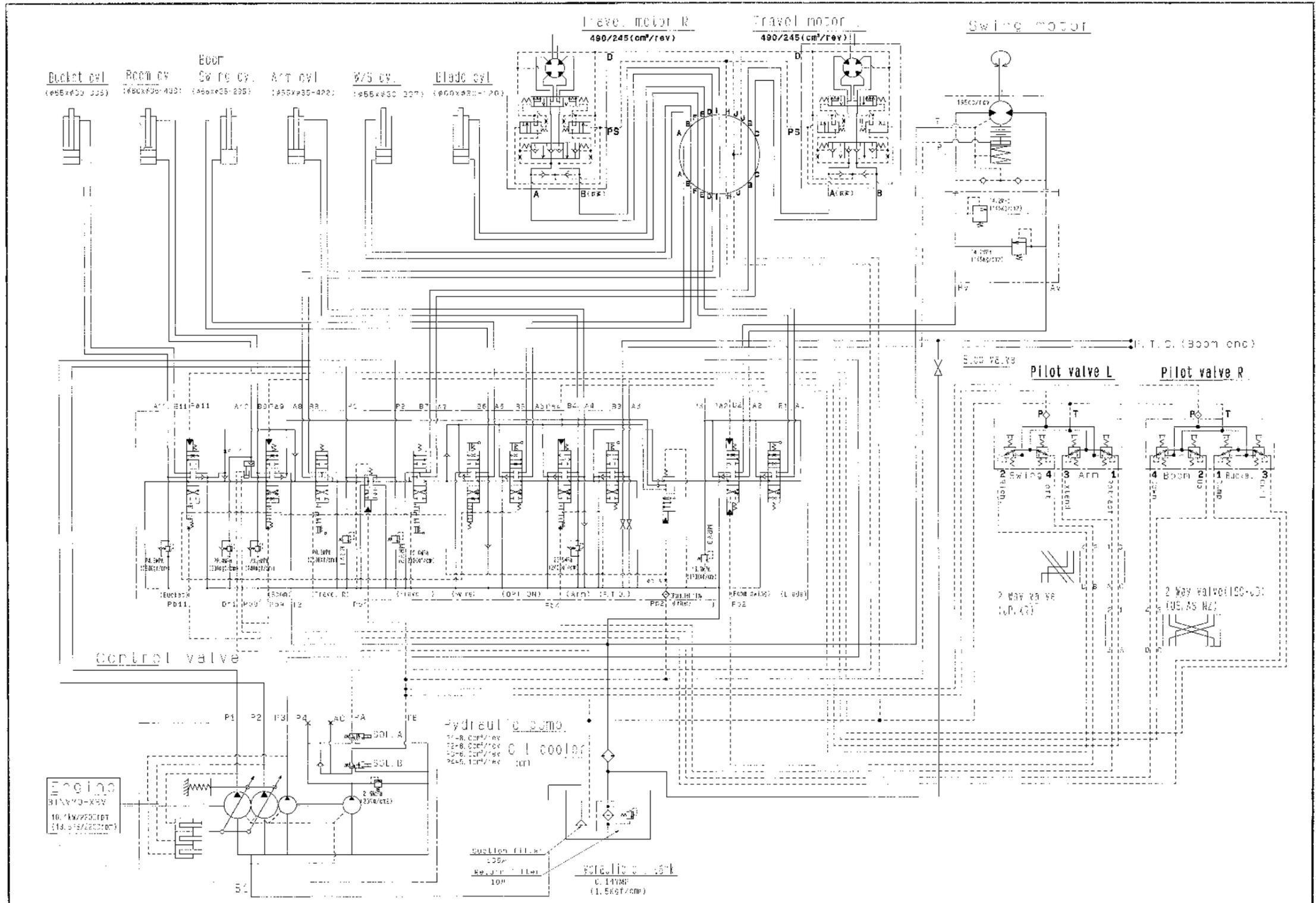
Para la utilización de la bomba eléctrica de llenado en carburante, remítase al capítulo 11.7 "Utilización de la bomba eléctrica de llenado en carburante" en este manual.

# **DIAGRAMAS HIDRÁULICOS Y ELÉCTRICOS**

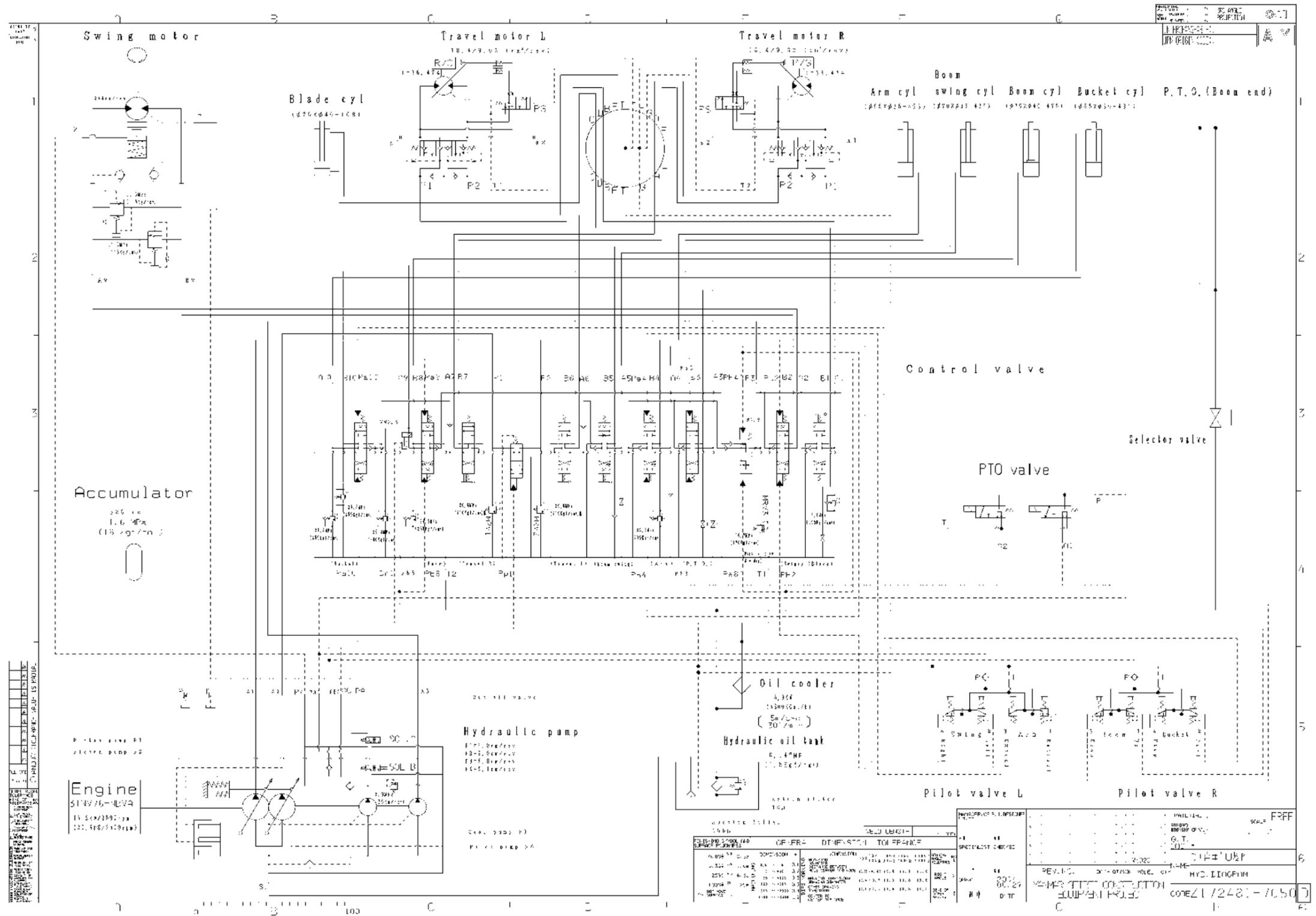


# 23 Diagramas hidráulicos y eléctricos

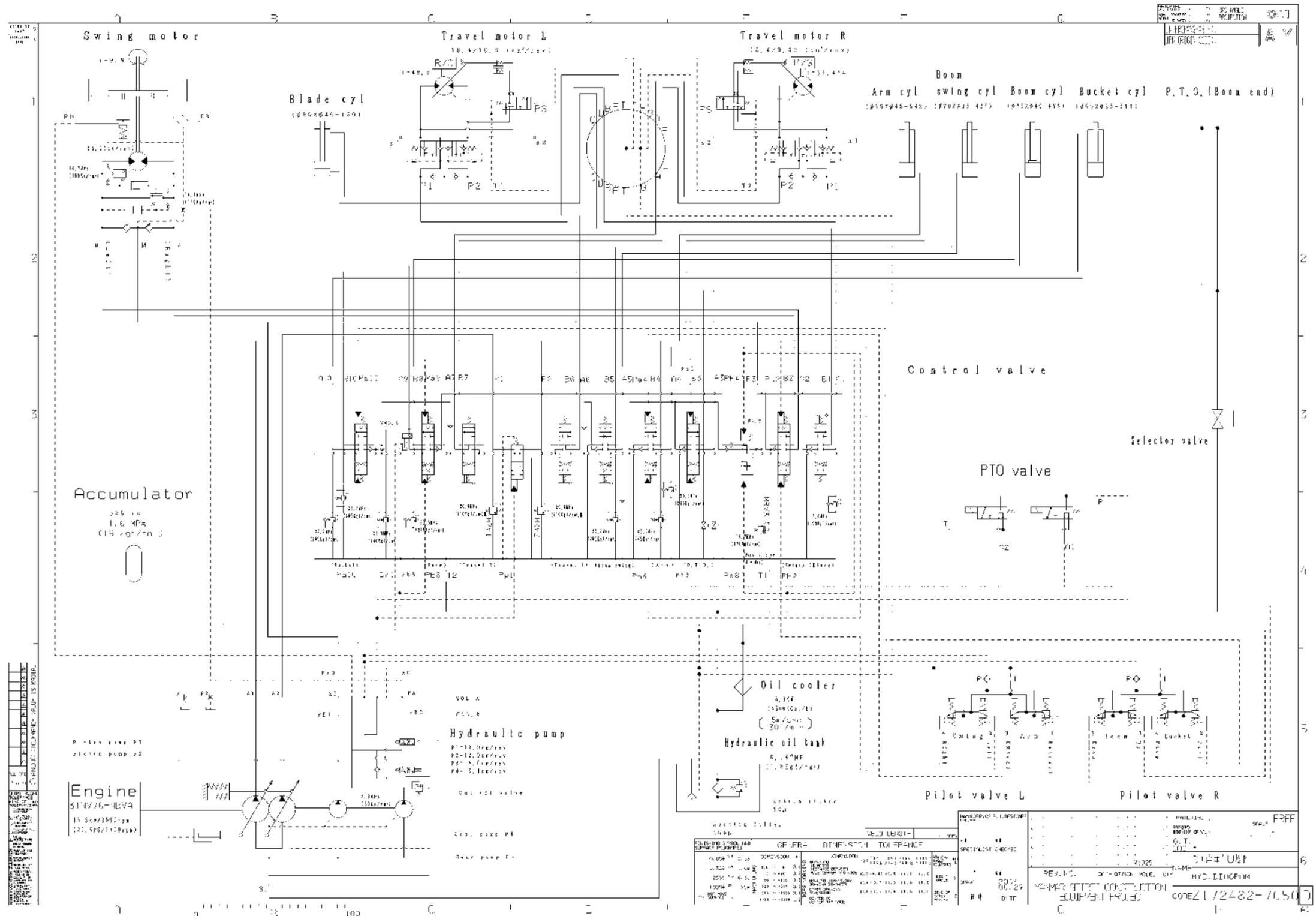
## 23.1 Diagramas hidráulicos ViO17 (EP)



ViO20-3

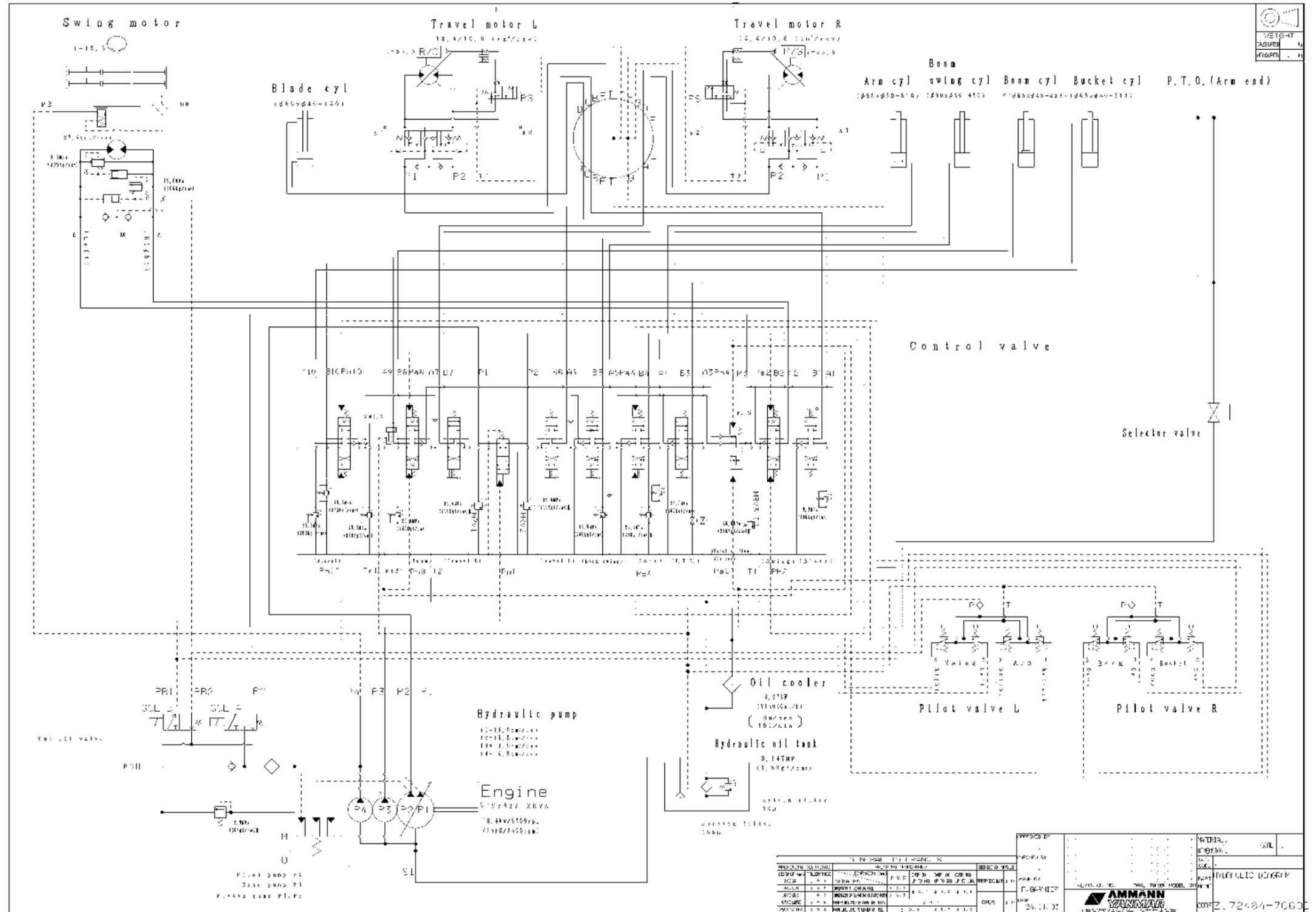


VIO25-3





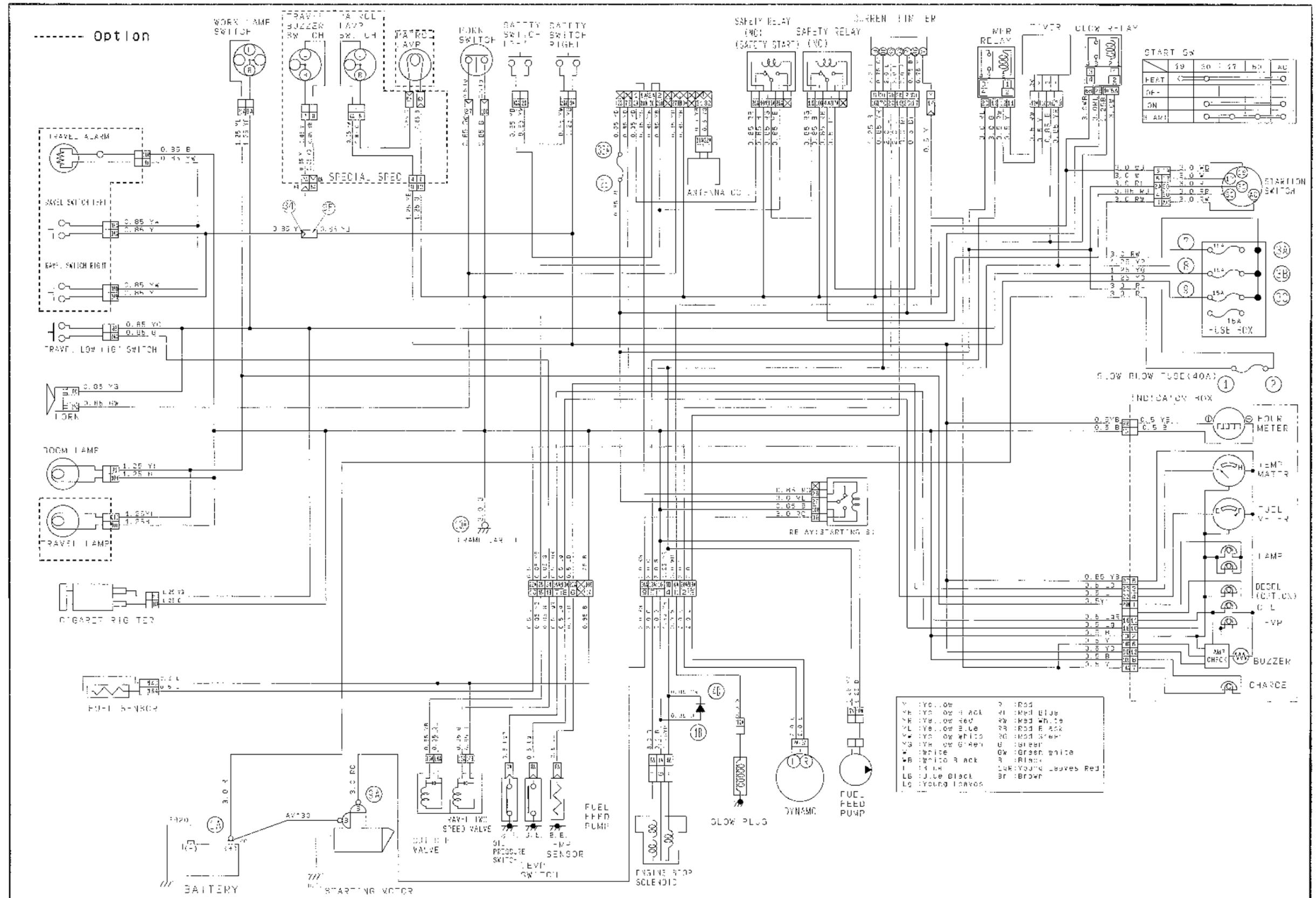
VIO35-3



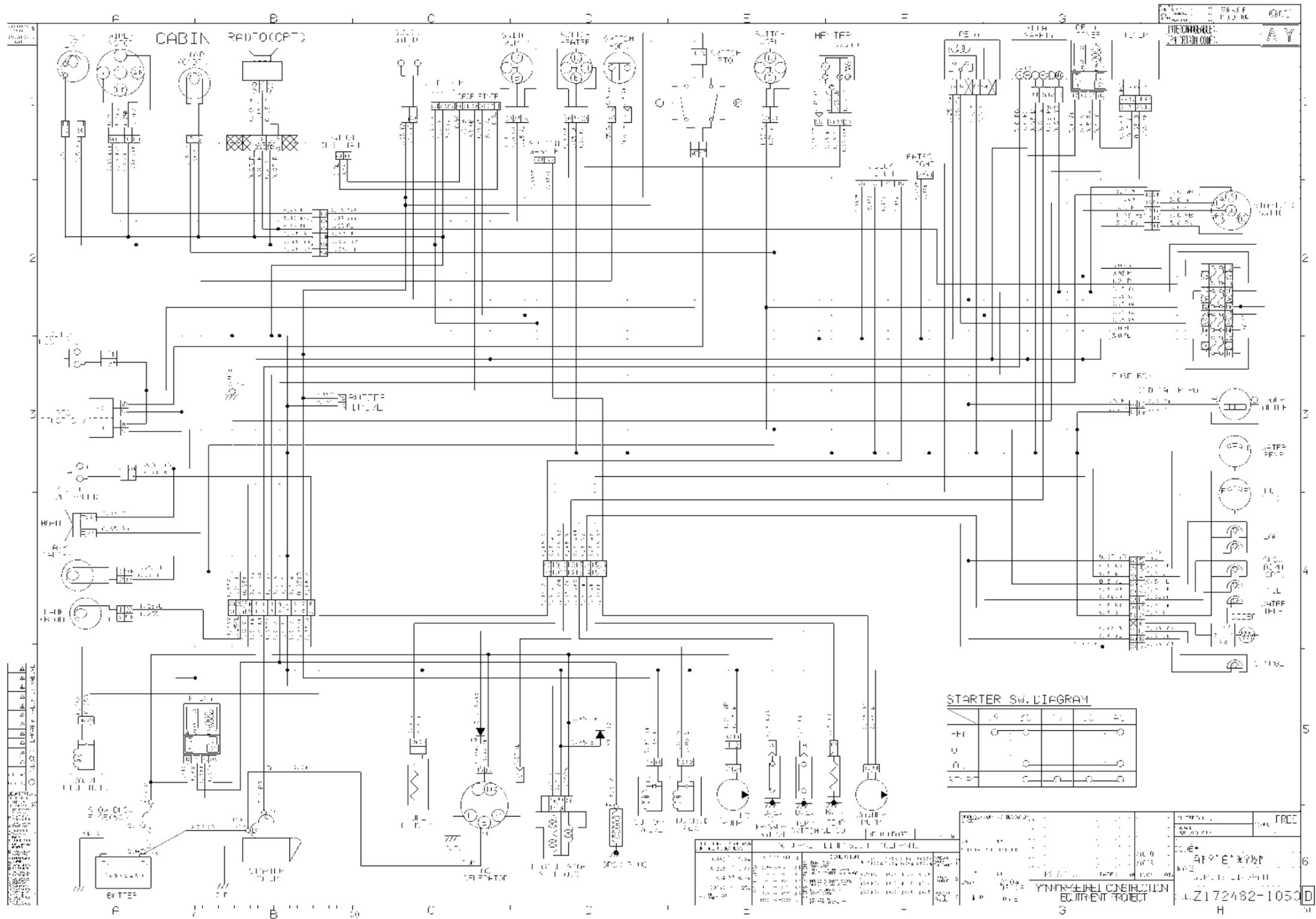




### 23.2 Diagramas eléctricos ViO17 (EP)

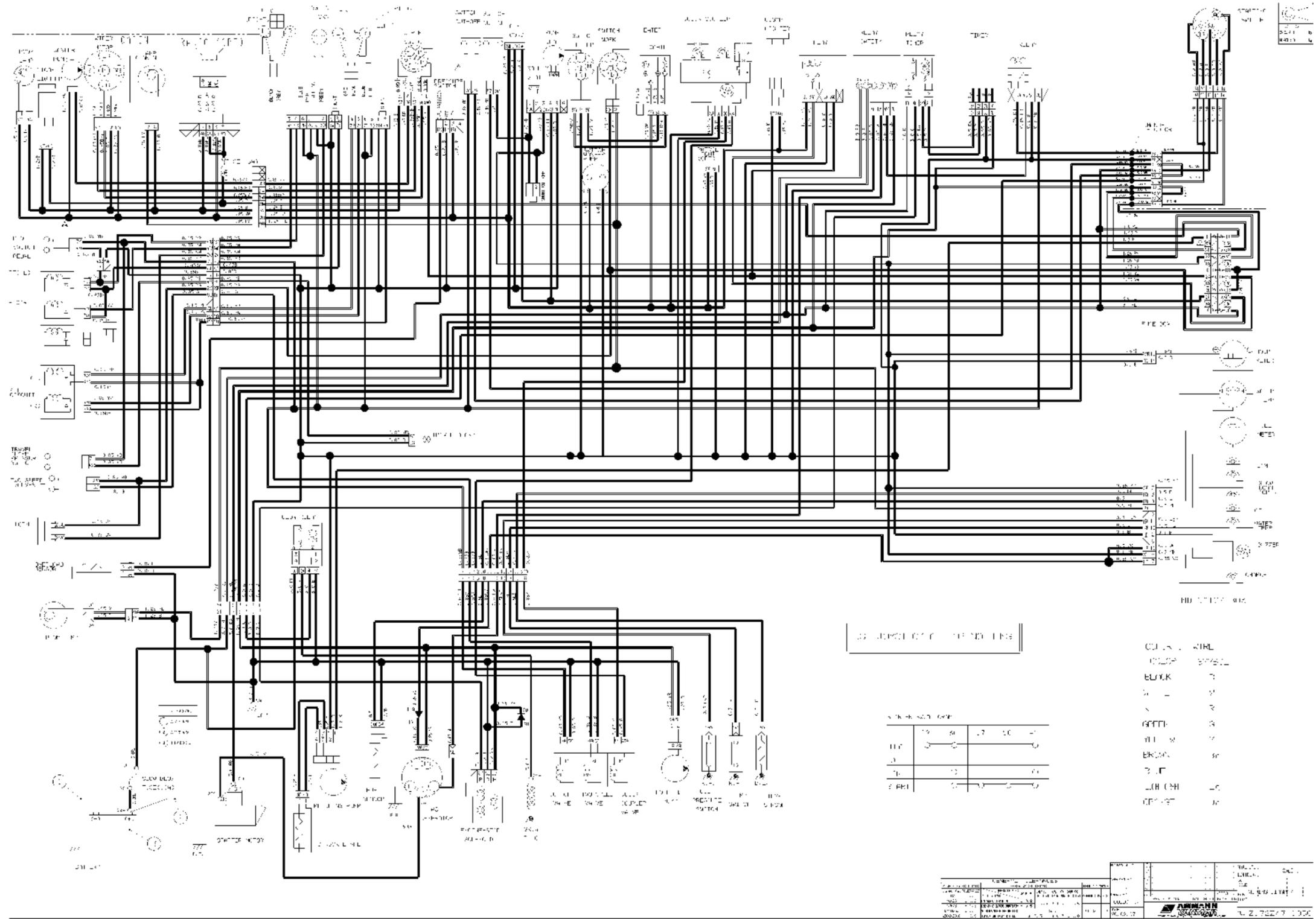


ViO20-3 y ViO25-3





VIO50U





# NOTAS



















## Inspeccion 1 ano o 1000 horas (al primer vencimiento)

Copia para el cliente

INSPECCION 1 ANO O 1000 HORAS ( al primer vencimiento)		
Maquina:	N° de la serie:	
Cliente:	Puesta en marcha:	
Fecha de inspeccion:	Horas:	
La inspeccion ha sido detallada segun las normas dispuestas por <b>Ammann Yanmar</b>		
Anotacion:		
Firma y sello del concesionario:		Firma del cliente:



Es muy importante que esta copia se la quede El concesionario



INSPECCION 1 ANO O 1000 HORAS ( al primer vencimiento)		
Maquina:	N° de la serie:	
Cliente:	Puesta en marcha:	
Fecha de inspeccion:	Horas:	
La inspeccion ha sido detallada segun las normas dispuestas por <b>Ammann Yanmar</b>		
Anotación:		
Firma y sello del concesionario:		Firma del cliente:

\*La fecha de la inspección debe de ser absolutamente comunicada a la Ammann Yanmar.





**YANMAR MINIEXCAVADORAS**  
**ViO17(EP) - ViO20-3 - ViO25-3**  
**ViO30/35-3 - ViO50U - V iO57U**

**AMMANN - YANMAR S.A.S.**  
**rue de la Tambourine**  
**52100 Saint-Dizier / France**