

Curso de Maquinaria

Cortacésped y Desbrozadora



ÍNDICE

01 CORTACESPED

1. Normas Generales de Seguridad
2. Preparación antes del uso
3. Manipulación del combustible (Gasolina)
4. Funcionamiento seguro del cortacésped
5. Operaciones específicas
6. Mantenimiento y almacenamiento
7. Símbolos y advertencias
8. Funcionamiento y normas de seguridad en el uso del cortacésped
9. Consejos prácticos para cortar el césped
10. Compromiso ambiental en el uso y mantenimiento del cortacésped

02 DESBROZADORA

1. Precauciones de Seguridad en el Uso de la Desbrozadora
2. Equipamiento obligatorio y ropa adecuada
3. Herramientas y elementos adicionales recomendados
4. Normas esenciales para el repostaje
5. Revisión previa y recomendaciones antes del uso
6. Prevención del recule y transporte seguro de la desbrozadora
7. Precauciones de seguridad durante la manipulación de la desbrozadora
8. Precauciones y mantenimiento seguro de la desbrozadora
9. Trabajos de corte con desbrozadora
10. Mantenimiento de la desbrozadora
11. Mantenimiento antes del almacenamiento
12. Advertencias sobre la manipulación del combustible

01

CORTACESPED

Introducción al uso seguro del cortacésped

Familiarizar al operador con las medidas básicas de seguridad, preparación, uso adecuado y mantenimiento del cortacésped, con el fin de prevenir accidentes, garantizar un funcionamiento eficiente y prolongar la vida útil del equipo.

1. Normas Generales de Seguridad

- Lea y comprenda completamente las instrucciones del fabricante antes de usar el cortacésped.
- Nunca permita que personas no instruidas en el uso de este equipo lo operen.
- No utilice el cortacésped mientras haya personas, especialmente niños, o animales en la zona de trabajo.
- El operador es responsable de cualquier daño o accidente que se cause a personas, animales o bienes materiales.

2. Preparación antes del uso

- Use calzado cerrado, antideslizante y ropa adecuada (pantalones largos). Evite operar el equipo descalzo o con sandalias.

- Revise el terreno y retire piedras, ramas, cables y otros objetos que puedan dañar el equipo o salir despedidos.
- Inspeccione visualmente el cortacésped, prestando especial atención a cuchillas, tornillos y componentes clave para asegurarse de que no están dañados.
- Sustituya cualquier silenciador defectuoso antes del uso.

3. Manipulación del combustible (Gasolina)

ADVERTENCIA: LA GASOLINA ES ALTAMENTE INFLAMABLE.

- Almacene el combustible en envases homologados y bien cerrados.
- Recargue solo en exteriores, con el motor apagado y completamente frío.
- Nunca fume mientras manipula gasolina.
- Si se derrama combustible, no encienda el motor. Aleje el equipo y ventile la zona antes de intentar cualquier operación.
- Asegure bien la tapa del depósito tras llenar.

4. Funcionamiento seguro del cortacésped

Garantizar el uso adecuado del cortacésped durante su funcionamiento, minimizando riesgos para el operador y terceros, y asegurando una operación eficiente y segura.

Condiciones generales para operar la máquina

- **Nunca utilice el cortacésped en espacios cerrados**, ya que los gases del escape pueden provocar intoxicación por monóxido de carbono.
- Realice el trabajo únicamente **durante el día o con buena iluminación artificial**. La visibilidad es clave para detectar obstáculos y operar de manera segura.
- **Evite cortar césped mojado**: esto reduce la eficacia del corte y aumenta el riesgo de resbalones o atascos en el equipo.

- Mantenga siempre una **postura estable y equilibrada**, especialmente al trabajar en terrenos inclinados o irregulares.
- **Camine mientras opera el cortacésped**, nunca corra. El control del equipo debe ser constante y firme.

Uso en pendientes y terrenos inclinados

- Si el cortacésped tiene ruedas giratorias, **corte en dirección transversal a la pendiente** (de lado a lado), nunca de arriba hacia abajo o viceversa.
- Evite trabajar en **pendientes demasiado empinadas**, ya que puede perder el control del equipo.
- Tenga **especial cuidado al cambiar de dirección** en una cuesta: los giros bruscos pueden desestabilizar la máquina.
- Si necesita dar marcha atrás o empujar el cortacésped hacia usted, **hágalo con mucha precaución** para evitar lesiones o tropiezos.

Precauciones durante el uso

- **Detenga completamente el cortacésped** si necesita subir un escalón o desplazarse sobre superficies que puedan dañar la cuchilla.
- Nunca opere el equipo con **protecciones defectuosas** o si los **dispositivos de seguridad están ausentes o en mal estado**.
- No modifique la **configuración del regulador del motor** ni intente **aumentar la velocidad** más allá de lo recomendado.
- Antes de arrancar el motor, **limpie la cuchilla y la carcasa del cortacésped de residuos de hierba** para asegurar un arranque seguro y eficiente.
- **Siga cuidadosamente el procedimiento de encendido** del fabricante. Asegúrese de mantener **los pies alejados de las cuchillas** al arrancar el motor.

Manipulación del cortacésped durante el arranque

- Si necesita inclinar el cortacésped para facilitar el arranque:
 - **Inclínelo solo lo estrictamente necesario.**

- Eleve únicamente la parte más alejada del operador.
- **No arranque el motor desde el frente del cortacésped**, especialmente si está frente a la tolva de descarga.
- Mantenga **manos y pies alejados de todas las partes giratorias** y de la **abertura de descarga** en todo momento.
- **Nunca levante o transporte el cortacésped mientras el motor está en marcha.**

Interrupciones seguras y revisiones durante el uso

Apague el motor y **desconecte el cable de la bujía** en los siguientes casos:

- Antes de inspeccionar, limpiar o desatascar el conducto de descarga.
- Después de golpear un objeto extraño: inspeccione cuidadosamente los posibles daños y repare antes de continuar con el uso.
- Si el cortacésped **comienza a vibrar anormalmente**: detenga la máquina y revise la causa del problema inmediatamente.

Apagado y transporte

- Apague siempre el motor antes de transportar el cortacésped de un lugar a otro.
- Reduzca el acelerador antes de apagar el motor.
- Si el equipo cuenta con **una válvula de corte de combustible**, ciérrela al finalizar la jornada de trabajo para evitar fugas.

5. Operaciones específicas

- Nunca opere el equipo sin protecciones ni dispositivos de seguridad instalados y funcionando.
- No modifique la configuración del motor ni fuerce su aceleración.
- Limpie la hierba acumulada en cuchillas y otras partes antes de arrancar el motor.
- Al arrancar, mantenga los pies alejados de las cuchillas y siga las instrucciones del fabricante.
- Solo incline el cortacésped si es necesario para el arranque, y hágalo con precaución.

- Apague el motor y desconecte la bujía:
 - Antes de cualquier limpieza, ajuste o inspección.
 - Si golpea un objeto extraño (revise y repare antes de continuar).
 - Si el equipo vibra anormalmente.
 - Al repostar o transportar la máquina.
- Reduzca el acelerador al apagar el motor. Si el motor dispone de válvula de cierre, ciérrela al terminar.

6. Mantenimiento y almacenamiento

- Verifique periódicamente que todos los tornillos, tuercas y componentes estén bien ajustados.
- Reemplace cualquier parte dañada o desgastada que comprometa la seguridad.
- No almacene el cortacésped con combustible en su interior dentro de un espacio cerrado.
- Deje que el motor se enfríe antes de guardarlo.
- Si necesita vaciar el depósito de combustible, hágalo siempre en exteriores y con precauciones.

7. Símbolos y advertencias

El cortacésped está equipado con **símbolos de advertencia** colocados en puntos clave de la máquina. Estos símbolos indican **riesgos potenciales graves** como amputaciones, quemaduras, intoxicaciones y exposición a sustancias peligrosas.

 **IMPORTANTE:** Este equipo es capaz de provocar **amputaciones** en manos o pies y **proyectar objetos a gran velocidad**, lo que puede causar **lesiones graves o incluso la muerte**. Es fundamental **seguir todas las instrucciones de seguridad** al pie de la letra.

	Lea el manual del operario		PELIGRO – Cuchillas giratorias. Mantenga las manos y los pies lejos de las aberturas mientras el cortacésped esté funcionando.
	No deje que nadie se acerque a la zona de trabajo		¡Aviso! Cuidado con las manos y los pies cuando el cortacésped esté funcionando.
	Antes de manipular los elementos de corte, desconecte la bujía		¡Aviso! Antes de realizar cualquier reparación, retire el cable de la bujía.
	Retire los objetos que puedan salir despedidos.		¡Aviso! Mantenga a cualquier persona a una distancia prudencial mientras esté trabajando

Importancia de los símbolos de seguridad

El cortacésped está equipado con **símbolos de advertencia** colocados en puntos clave de la máquina. Estos símbolos indican **riesgos potenciales graves** como amputaciones, quemaduras, intoxicaciones y exposición a sustancias peligrosas.

 **IMPORTANTE:** Este equipo es capaz de provocar **amputaciones** en manos o pies y **proyectar objetos a gran velocidad**, lo que puede causar **lesiones graves o incluso la muerte**. Es fundamental **seguir todas las instrucciones de seguridad** al pie de la letra.

Principales símbolos y su significado



Símbolo de desconexión de la bujía

- **Significado:** Desconecte siempre el cable de la bujía antes de transportar la máquina o realizar ajustes o reparaciones.

- **Riesgo que previene:** Arranque accidental del motor que podría causar lesiones graves por contacto con partes móviles.



Símbolo de sustancias químicas peligrosas

- **Significado:** Los gases del motor y algunos componentes contienen o emiten **sustancias químicas tóxicas**.
- **Riesgos asociados:**
 - Pueden provocar **cáncer**.
 - Pueden causar **malformaciones congénitas** en el feto.
 - Pueden dañar el **sistema reproductor**.



Símbolo de alta temperatura

- **Significado:** Componentes como el silenciador o el motor pueden alcanzar **temperaturas muy altas** durante el funcionamiento.
- **Precaución:** Estas partes **siguen calientes incluso después de apagar el motor**.
- **Riesgo que previene:** **Quemaduras graves** por contacto accidental con piezas calientes.



Recomendaciones finales del bloque

- Memorice el significado de estos símbolos antes de utilizar el equipo.
- Manténgalos visibles y en buen estado; si alguno se borra o deteriora, solicite su reposición.
- Trate estas advertencias con la máxima seriedad: son clave para **proteger su integridad y la de quienes le rodean**.

8. Funcionamiento y normas de seguridad en el uso del cortacésped

Establecer pautas de seguridad detalladas para el uso del cortacésped, abarcando desde la preparación previa hasta el manejo en situaciones específicas. Este bloque tiene como finalidad evitar accidentes, preservar el equipo y proteger la integridad del usuario y de su entorno.

A. Principios generales de seguridad

- Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de operar la máquina. Familiarícese con los mandos y su uso correcto.
- Solo debe utilizar el cortacésped personal capacitado o familiarizado con su funcionamiento.
- No permita el uso del equipo a niños ni a personas no instruidas. Las normativas locales pueden establecer una edad mínima para operarlo.

B. Peligros relacionados con partes móviles

- No coloque las manos ni los pies cerca de piezas rotatorias o debajo del cortacésped.
- Manténgase alejado de la abertura de descarga en todo momento.
- Detenga completamente las cuchillas al cruzar caminos con grava o superficies no cubiertas por césped.
- Nunca recoja ni transporte el cortacésped mientras el motor está en marcha.

C. Preparación del operador

- Utilice siempre **calzado cerrado** y antideslizante, además de **pantalones largos**.
- **No trabaje descalzo ni con sandalias.**
- Use siempre **gafas de seguridad con protección lateral**.
- No opere el equipo si está bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos que reduzcan la capacidad de reacción.

D. Inspección del área de trabajo

- Examine el terreno y retire piedras, ramas, cables u objetos que puedan salir despedidos.
- Tenga en cuenta que el césped muy alto puede **ocultar hoyos, raíces u otros obstáculos peligrosos**.
- Nunca trabaje si hay personas, niños o animales cerca de la zona de corte.

E. Condiciones de operación

- No corte en terrenos resbaladizos, húmedos o inestables como barrancos, cunetas o terraplenes.
- Siempre camine, nunca corra.
- Mantenga una postura firme con los pies bien apoyados en el suelo.
- Maneje con precaución en pendientes pronunciadas:
 - Corte de forma transversal (de lado a lado), nunca de arriba hacia abajo.
 - Extreme el cuidado al cambiar de dirección.

F. Retroceso y movimiento del equipo

- Evite retroceder, a menos que sea estrictamente necesario.
- Si retrocede, observe cuidadosamente hacia atrás y hacia abajo antes y durante el movimiento.
- Extreme precauciones si empuja el cortacésped hacia usted.

G. Dispositivos de seguridad y protecciones

- No utilice el cortacésped sin las **protecciones correctamente instaladas** (bolsa de recogida, deflectores, etc.).
- Nunca manipule ni desactive los dispositivos de seguridad.
- Utilice únicamente **accesorios homologados por el fabricante**.
- Compruebe regularmente los elementos de seguridad, especialmente si observa vibraciones inusuales.

H. Paradas y desconexión segura

Apague el motor y desconecte la bujía en los siguientes casos:

- Antes de limpiar, retirar residuos, desatascar o inspeccionar el equipo.
- Si detecta un **objeto extraño**, revise posibles daños y repare antes de continuar.
- Si se produce **vibración anormal**, detenga la máquina y analice la causa.
- Antes de realizar **mantenimiento o ajustes** de cualquier tipo.
- Antes de **retirar la bolsa de recogida de césped**.

I. Uso y manipulación del combustible

¡AVISO! El combustible es altamente inflamable.

- Utilice solo **bidones homologados** para el almacenamiento de gasolina.
- Llene el depósito en exteriores, con el motor frío y **sin fumar**.
- Nunca retire la tapa del depósito ni reposte con el motor en marcha o caliente.
- Si derrama gasolina:
 - No arranque el motor.
 - Aleje el cortacésped del área afectada.
 - Espere a que los vapores se disipen antes de reanudar el trabajo.
- Cierre correctamente la tapa del depósito y la del bidón tras cada uso.

J. Revisión de cuchillas y mantenimiento

- Antes de cada uso, compruebe que las cuchillas y sus pernos no estén desgastados o dañados.
- Cambie los elementos desgastados en **pares o series** para mantener el equilibrio del sistema de corte.
- Nunca ajuste la altura de las ruedas con el motor en marcha.
- Las cuchillas son afiladas: use **guantes** o envuélvalas para manipularlas.

K. Limpieza y almacenamiento

- Mantenga el cortacésped limpio de restos de hierba, hojas y suciedad.
- Limpie cualquier derrame de aceite o combustible antes de almacenarlo.
- Espere a que el motor se enfríe completamente antes de guardarlo.

L. Encendido y apagado del motor

- Antes de arrancar, asegúrese de que las cuchillas y la transmisión están **desconectadas**.
- No arranque el motor desde el frente del canal de eyección.
- Arranque siguiendo las instrucciones del fabricante, con **los pies lejos de las cuchillas**.
- Si necesita inclinar el cortacésped para el arranque, hágalo lo mínimo posible y solo desde el lado más alejado del operador.
- Al apagar, reduzca el acelerador gradualmente. Si dispone de válvula de corte, ciérrela tras el uso.

9. Consejos prácticos para un corte de césped eficiente y seguro

Optimizar el uso del cortacésped adaptando la técnica de corte según las condiciones del terreno, la altura del césped y el estado del equipo. Aplicar buenas prácticas para mejorar el rendimiento del corte, prolongar la vida útil del motor y facilitar la recolección de residuos vegetales.

A. Ajuste adecuado de la altura de corte

- Si el césped está **demasiado alto**, eleve la altura de corte antes de iniciar el trabajo.
 - Esto evita forzar el motor.
 - Reduce el esfuerzo necesario para empujar la máquina.

- Previene que la hierba se acumule debajo de la carcasa o en la bolsa recolectora.

B. Reducción de velocidad y repaso del área

- En áreas difíciles o con hierba densa:
 - Reduzca la velocidad de avance para permitir un corte más preciso.
 - Puede ser útil pasar una **segunda vez por la misma zona** para lograr un mejor acabado.
 - Para los cortes más exigentes, reduzca la **anchura efectiva de trabajo** recortando primero los bordes o las zonas más altas, y avance lentamente.

C. Mantenimiento del recogedor de hierba

- Los poros del **pañó del recogedor** pueden llenarse de polvo y tierra con el tiempo.
 - Esto reduce la eficiencia de la recolección y puede provocar acumulaciones de césped en la carcasa.
 - **Lave el pañó con una manguera regularmente** y deje que se **seque completamente** antes de volver a usarlo.

D. Limpieza de la parte superior del motor

- Mantenga libre de hierba, polvo y suciedad:
 - **La parte superior del motor**
 - Especialmente la **zona del encendido**
- Esta práctica favorece la correcta circulación de aire, ayuda a evitar el sobrecalentamiento y **prolonga la vida útil del motor**.

10. Compromiso ambiental en el uso y mantenimiento del cortacésped

Fomentar prácticas sostenibles durante el uso, mantenimiento y eliminación del cortacésped, minimizando el impacto ambiental mediante el manejo responsable de combustibles, aceites, filtros y piezas.

A. Uso responsable de combustibles y aceites

- Utilice **gasolina sin plomo pura** para reducir emisiones contaminantes.
- Use siempre un **embudo limpio** para evitar derrames durante el repostaje.
- **No llene completamente el depósito** de gasolina: deje un margen para la expansión del combustible.
- **No añada aceite al depósito de gasolina.** Los motores modernos requieren lubricación separada.
- Durante el cambio de aceite:
 - Recójalo en un recipiente hermético.
 - **Evite derrames** sobre el suelo o alcantarillas.
 - Lleve el aceite usado a un **punto limpio o centro de reciclaje autorizado**.

B. Eliminación responsable de componentes

- **No tire el filtro de aceite ni otras piezas contaminantes a la basura común.**
 - Entréguelos en centros de reciclaje especializados.
- Cambie el silenciador si está dañado: un escape en mal estado **aumenta la contaminación acústica y atmosférica**.
- Siempre que realice tareas de mantenimiento, utilice **piezas originales recomendadas por el fabricante**, ya que las imitaciones pueden generar más emisiones o residuos.

C. Buenas prácticas de mantenimiento con enfoque ecológico

- Si necesita ajustar el carburador, **acuda a un profesional cualificado**. Un ajuste incorrecto puede aumentar el consumo de combustible y las emisiones contaminantes.
- Limpie el filtro de aire regularmente según las indicaciones del fabricante para asegurar una combustión eficiente y menos contaminante.

D. Reciclaje del cortacésped

- Cuando el equipo llegue al fin de su vida útil o ya no lo necesite, **no lo abandone ni lo deseche como residuo común**.
- Llévelo a su **distribuidor o a un centro autorizado para su reciclaje**, donde se podrán reutilizar materiales y gestionar residuos peligrosos correctamente.

Compromiso final

Cuidar del medioambiente es una parte esencial del uso responsable del cortacésped.

Adoptando estas recomendaciones, no solo protegerá la naturaleza, sino también su salud y la seguridad de quienes le rodean.

02

DESBROZADORA

1. Precauciones de Seguridad en el Uso de la Desbrozadora

Antes de utilizar la desbrozadora

- Lea atentamente este manual para comprender el manejo correcto del equipo.
- Este producto está diseñado exclusivamente para cortar hierba. **No lo utilice para otros fines.**
- **No utilice la desbrozadora si se encuentra bajo los efectos del alcohol,** medicamentos que produzcan somnolencia, fatiga, insomnio o cualquier condición que comprometa su concentración o capacidad física.
- **No arranque el motor en espacios cerrados:** los gases emitidos contienen monóxido de carbono, altamente tóxico.
- Evite operar la máquina en condiciones que limiten su estabilidad o visibilidad:
 - Suelo resbaladizo o inestable.
 - Niebla densa, oscuridad o falta de visibilidad.
 - Lluvias intensas, tormentas, vientos fuertes u otras condiciones meteorológicas adversas.
- Si es la primera vez que utiliza una desbrozadora, realice una sesión de aprendizaje práctico con un profesional cualificado.
- Limite los periodos de uso continuo:
 - **Sesiones de 30-40 minutos** como máximo.
 - Descanse entre **10 y 20 minutos** entre sesiones.
 - No supere las **2 horas de trabajo diario.**

- Mantenga siempre este manual a mano para futuras consultas.
- En caso de venta, préstamo o cesión del equipo, incluya siempre este manual.
- **Prohibido el uso por menores de edad o personas no capacitadas.**

2. Equipamiento obligatorio y ropa adecuada

Para trabajar con la desbrozadora, el operario debe llevar el siguiente equipo de protección personal:

1. **Casco de seguridad**
2. **Gafas protectoras o pantalla facial**
3. **Guantes de trabajo gruesos**
4. **Botas de trabajo con suela antideslizante**
5. **Protección auditiva (orejeras o tapones)**

3. Herramientas y elementos adicionales recomendados

Lleve consigo los siguientes elementos al área de trabajo:

- Herramientas específicas para mantenimiento (llaves, destornilladores, etc.).
- Suministro adicional de **combustible**.
- **Cuchilla de repuesto** en caso de daño o desgaste.
- **Señalización visible del área de trabajo** (cintas, señales de advertencia).
- **Silbato** para emergencias o para pedir ayuda.
- **Hacha o sierra** para despejar obstáculos como ramas o troncos.

Importante: No utilice la desbrozadora con pantalones cortos, sandalias o descalzo. Siempre debe llevar ropa de trabajo larga y resistente.

Advertencias sobre la manipulación del combustible

Garantizar la seguridad del operario y prevenir riesgos de incendio o explosión durante el repostaje de la desbrozadora, cuyo motor funciona con mezcla de gasolina altamente inflamable.

4. Normas esenciales para el repostaje

- Este equipo funciona con **combustible mixto** (gasolina mezclada con aceite). Dado su alto poder inflamable, **no almacene combustible ni reposte** en lugares donde haya:
 - Calderas, estufas o fogones.
 - Llamas abiertas, brasas o fogatas.
 - Chispas eléctricas o de soldadura.
 - Cualquier otra fuente de calor o ignición.
- **Prohibido fumar** mientras se manipula la desbrozadora o se realiza el repostaje.
 - Mantenga **cigarrillos y materiales encendidos** completamente alejados del área de trabajo y del depósito de combustible.
- Antes de llenar el depósito:
 - **Apague siempre el motor.**
 - Revise cuidadosamente el entorno para asegurar que **no haya chispas, llamas ni calor intenso** en las cercanías.
- En caso de derrame:
 - Seque **inmediatamente el combustible derramado** con un trapo seco y no inflamable.
 - **No arranque el motor** hasta asegurarse de que todo está completamente seco.
- Una vez finalizado el repostaje:
 - **Cierre firmemente la tapa del depósito.**
 - Traslade la desbrozadora al menos **3 metros** del lugar de carga de combustible **antes de encender el motor.**

5. Revisión previa y recomendaciones antes del uso

Garantizar un entorno seguro de trabajo y un funcionamiento correcto de la desbrozadora mediante inspecciones previas y preparaciones esenciales antes del arranque.

A. Inspección del entorno de trabajo

- Antes de comenzar, **observe el terreno** para identificar:
 - La forma y pendiente del suelo.
 - El tipo de maleza que va a cortar.
 - **Obstáculos visibles** como piedras, troncos, cables o basura, que deben ser retirados.
- Establezca una **zona de seguridad de al menos 15 metros** alrededor del operario.
Esta área debe estar:
 - Libre de personas y animales.
 - **Delimitada con señales de advertencia o cinta amarilla**, especialmente en zonas públicas o compartidas.
 - En caso de trabajo simultáneo con otras personas, asegúrese de **mantener una distancia segura** entre operarios.

B. Revisión del estado del equipo

- Compruebe que **no haya tornillos o tuercas sueltas**, fugas de combustible, abolladuras o partes rotas.
- Inspeccione con especial atención:
 - El **estado de las cuchillas**.
 - Las **juntas que las fijan** al cabezal de la máquina.
- **No utilice cuchillas** que estén:
 - Curvadas, deformadas, agrietadas o golpeadas.
- Mantenga las cuchillas:
 - **Bien afiladas**.
 - Con bordes definidos y extremos opuestos correctamente redondeados.

- Revise el **tornillo de fijación de la cuchilla** y asegúrese de que la hoja:
 - **Gira libremente.**
 - **No emite ruidos anormales.**

C. Consideraciones para el arranque del motor

- Verifique nuevamente que **no haya obstáculos** en un radio de **15 metros**.
- Coloque la desbrozadora sobre el suelo:
 - En una **superficie lisa, firme y limpia**.
 - De forma que **la hoja y la palanca de arranque estén libres** de cualquier contacto con objetos.
- Sitúe la **palanca de control en posición de ralentí** antes de arrancar.
- Tras el arranque:
 - Si las cuchillas siguen girando, aunque la palanca esté totalmente retraída, **apague inmediatamente el motor** y revise el estado del cable de la palanca y sus componentes.

6. Prevención del recule y transporte seguro de la desbrozadora

A. ¿Qué es el recule y por qué es peligroso?

El **reculé** es una reacción brusca que puede producirse cuando una cuchilla en rotación impacta contra un objeto sólido (piedra, tronco, metal, etc.). Esta reacción puede provocar que la máquina **salte violentamente**, generando una **pérdida de control** por parte del operador y un alto riesgo de lesiones graves.

B. Precauciones para evitar el recule

Para reducir el riesgo de recule y trabajar de forma segura:

- Antes de comenzar a trabajar, **despeje la zona de trabajo** y retire maleza o residuos alrededor de posibles obstáculos ocultos.
- **Sujete siempre la desbrozadora por sus manillas o empuñaduras**. Nunca la agarre por otras partes del cuerpo o componentes.

- **Mantenga la atención visual constante** en el área de corte:
 - Si necesita mirar hacia otro lado, coloque la palanca de funcionamiento en **posición de ralentí** antes de hacerlo.
- **No acerque la desbrozadora a sus pies** ni la eleve por encima de la cintura durante el uso.

C. Transporte seguro de la desbrozadora

Antes de mover el equipo:

- Asegúrese de que la **cubierta de la cuchilla** esté correctamente colocada.

Transporte en vehículos:

- Si va a trasladar la desbrozadora en un coche o furgoneta:
 - **Átela firmemente** con cuerdas o correas de sujeción.
 - Evite que se mueva durante el trayecto.
- **Prohibido transportar la desbrozadora en bicicletas o motocicletas:** supone un alto riesgo para la integridad física y para el equipo.

Transporte por carretera:

- **Nunca traslade la desbrozadora por carreteras con baches o en trayectos largos** sin haber vaciado previamente el depósito de combustible.
 - El movimiento puede provocar derrames peligrosos o daños internos por vibraciones.

7. Precauciones de seguridad durante la manipulación de la desbrozadora

Minimizar riesgos durante el uso de la desbrozadora, mediante prácticas seguras de manejo, control postural, supervisión del equipo y reacción ante incidentes imprevistos.

A. Buenas prácticas de manipulación

1. **Sujete siempre la desbrozadora con ambas manos**, utilizando únicamente las manillas diseñadas para ello.

- Si interrumpe temporalmente el trabajo, coloque la palanca en posición de **ralentí**.
- 2. Mantenga una **postura recta y estable** durante toda la operación.
 - No trabaje inclinado ni en posiciones que comprometan su equilibrio.
- 3. Ajuste la **velocidad del motor solo al nivel necesario** para el trabajo de corte.
 - **Nunca sobreacelere** el motor más allá de lo necesario.

B. Reacción ante bloqueos o incidentes

- 4. Si la hierba se **enreda en la cuchilla** o necesita revisar el equipo, repostar o realizar cualquier intervención:
 - **Apague siempre el motor primero.**
- 5. Si la cuchilla **golpea un objeto duro** (piedra, metal, etc.):
 - Detenga el motor de inmediato.
 - Inspeccione la cuchilla por posibles daños y, si es necesario, **sustitúyala** por una nueva.

C. Prevención de accidentes por distracción o contacto

- 6. Si alguien lo llama o necesita girarse:
 - **Apague el motor** antes de responder o cambiar de dirección.
- 7. **Nunca toque la bujía ni el cable de encendido** mientras el motor esté en marcha.
 - Existe **riesgo de descarga eléctrica**.
- 8. Evite el contacto con el **escape, enchufes u otras partes metálicas** del motor:
 - Estos componentes alcanzan **altas temperaturas** y pueden causar **quemaduras graves**, incluso poco después de apagar el equipo.

D. Movimiento entre zonas de trabajo

- 9. Si finaliza el trabajo en un área y necesita moverse a otra:
 - Apague el motor.
 - Transporte el equipo **con la cuchilla orientada lejos del cuerpo**, evitando movimientos peligrosos.

8. Precauciones y mantenimiento seguro de la desbrozadora

Establecer pautas seguras y efectivas para el mantenimiento regular de la desbrozadora, previniendo fallos mecánicos, accidentes y prolongando la vida útil del equipo.

A. Mantenimiento regular y asistencia técnica

1. **Realice el mantenimiento preventivo** y las revisiones descritas en el manual del fabricante en los **intervalos recomendados**.
 - Para cualquier reparación o sustitución que **no esté contemplada en el manual**, contacte con un **distribuidor o servicio técnico autorizado**.
2. **No desmonte, modifique ni altere** la estructura o el funcionamiento de la desbrozadora.
 - Esto puede causar **averías graves o fallos de seguridad** durante su uso.

B. Seguridad durante tareas de revisión

3. **Apague siempre el motor** antes de realizar cualquier tarea de:
 - Limpieza
 - Revisión técnica
 - Afilado o sustitución de cuchillas
 - Recarga de combustible o lubricantes
4. Use las **herramientas adecuadas y homologadas** para afilar, desmontar o volver a colocar la cuchilla y otros componentes.
 - Esto **evita daños en el equipo y en el operario**.

C. Uso de piezas y productos certificados

5. En cualquier sustitución o recarga:
 - Utilice **únicamente cuchillas, piezas de repuesto, aceites y lubricantes certificados** y compatibles con el modelo de la desbrozadora.
 - El uso de productos no autorizados puede:
 - Reducir el rendimiento.

- Aumentar el desgaste.
- **Invalidar la garantía.**

9. Trabajos de corte con desbrozadora

Aplicar correctamente las técnicas de corte según el tipo de accesorio utilizado (hoja metálica o carrete de nylon), para maximizar la eficiencia, reducir el desgaste del equipo y trabajar con seguridad.

A. Uso de la hoja de metal

La hoja de metal es adecuada para cortar:

- Arbustos
- Hierba densa y gruesa
- Ramas delgadas

Técnica de corte recomendada

- **Realice el corte guiando el cabezal de derecha a izquierda.**
- El mejor rendimiento se obtiene utilizando aproximadamente el **primer tercio desde el borde de la hoja.**
 - Para hierba tierna: puede usarse hasta **dos tercios** de la hoja.

Velocidad recomendada

- **Hierba fresca:** velocidad media.
- **Hierba dura o arbustos:** máxima velocidad.

Importante:

Trabajar con **velocidad baja** puede provocar que el material vegetal se **enrede en las cuchillas**, lo que acelera el **desgaste del eje y el embrague.**

B. Uso del carrete de nylon

El cabezal de nylon es ideal para:

- Césped

- Hierba blanda
- Áreas donde el uso de hoja metálica no es seguro

Técnica de corte recomendada

- El **nylon corta por la velocidad de rotación**, no por fuerza de contacto.
- Si intenta cortar demasiada hierba de una sola vez, **la resistencia ralentiza el motor** y reduce la eficacia.
 - En caso de pérdida de velocidad, **retire el cabezal de la hierba**, deje que recupere velocidad, y **realice cortes suaves en pasadas más pequeñas**.

Velocidad recomendada

- Ajuste la velocidad del motor a aproximadamente **el 50%** de la que utilizaría con una hoja metálica.

Dirección de corte

- Aunque el corte se realiza de derecha a izquierda, si mueve la desbrozadora **de izquierda a derecha**:
 - Las virutas y residuos **se proyectan en dirección contraria al operador**, ayudando a **evitar ensuciar la ropa**.

C. Consideraciones finales

- **Adapte la técnica según el tipo de vegetación** y las condiciones del terreno.
- Mantenga siempre un control firme del equipo y respete los perímetros de seguridad.
- Recuerde revisar periódicamente el estado del cabezal y los accesorios de corte.

10. Mantenimiento de la desbrozadora

Realizar un mantenimiento periódico y adecuado de los distintos componentes de la desbrozadora para garantizar su funcionamiento óptimo, prolongar su vida útil y prevenir averías o accidentes.

A. Hoja de corte

- Afíle regularmente **cada borde cortante** y asegúrese de que la **esquina posterior esté redondeada**.
- **No enfríe la hoja con agua** al usar afiladores eléctricos, ya que puede provocar **grietas en el metal**.

B. Filtro de aire (ventilador)

- Lave los elementos del filtro con **agua caliente y jabón**, en la cantidad necesaria.
- **Seque completamente** antes de volver a instalarlo.
- Sustituya cualquier pieza que esté **rota o deformada**.

Importante: Un **filtro de aire obstruido** incrementa el consumo de combustible y reduce la potencia del motor.

Usar la desbrozadora sin filtro o con un filtro alterado puede **destruir el motor**.

C. Filtro de combustible

- Retire el filtro del tanque utilizando un **gancho de alambre pequeño**.
- Desmonte la conexión del filtro de la tubería de combustible y extraiga el retén.
- Limpie las piezas con **gasolina limpia**.

Importante:

Un filtro obstruido puede provocar **baja aceleración** y pérdida de rendimiento.

D. Bujía

- Retire la bujía e **inspeccione los electrodos**.
- Límpielos con un **cepillo metálico** si es necesario.
- Ajuste el espacio del electrodo a **0.6 – 0.7 mm**.

E. Orificio de entrada de aire refrigerado

- Revise y limpie el orificio de entrada de aire y las **aletas del cilindro**.

- Retire cualquier acumulación de residuos o suciedad.

Importante:

Una mala limpieza puede provocar el **sobrecalentamiento del tubo de escape** y aumentar el riesgo de **incendio**.

F. Caja de engranaje

- Aplique **vaselina multiuso** cada **25 horas de uso**.
- Para ello:
 - Retire los tornillos.
 - Elimine la vaselina vieja.
 - Aplique el lubricante nuevo.

G. Tubo de escape

- Desmonte el tubo e inserte un destornillador para retirar el **carbón acumulado**.
- Limpie también la **salida de gases**.
- Apriete todos los **tornillos, tuercas y conexiones**.
- Revise si hay **trazas de aceite o vaselina** entre el embrague y el tambor.
 - En caso de exceso, límpielos con **gasolina sin plomo**.
- Limpie también el **interior de la cubierta del carburador**.

H. Ajuste del carburador

Importante:

El carburador debe ajustarse con precaución.

Un ajuste incorrecto puede dañar el motor. Si persisten los fallos tras el ajuste, contacte con un técnico especializado.

- El **tornillo de ajuste en ralentí** regula las revoluciones cuando la palanca de regulación está en la posición más baja:
 - Gire a la derecha (sentido horario) para **aumentar las revoluciones**.
 - Gire a la izquierda (sentido antihorario) para **reducirlas**.

- Si la hoja **continúa girando en ralentí** o si el motor **se apaga**, será necesario **reajustar el tornillo**.

11. Mantenimiento antes del almacenamiento

Preparar adecuadamente la desbrozadora para períodos prolongados de inactividad, previniendo la corrosión, averías por residuos acumulados y dificultades en el próximo arranque.

Pasos recomendados antes del almacenamiento

1. Limpieza y revisión general

- Elimine la suciedad acumulada con un **cepillo o paño seco**.
- Inspeccione el equipo en busca de **partes dañadas, sueltas o desgastadas**.
- Realice las **reparaciones necesarias** antes de guardarla para garantizar su funcionamiento futuro.

2. Vaciado del combustible

- Extraiga el combustible del depósito manualmente.
- Afloje el tornillo de vaciado de la cubierta para eliminar cualquier resto.
- Encienda el motor y **déjelo en marcha hasta que se detenga por sí solo**, asegurando que el carburador y las tuberías queden vacías.

3. Lubricación interna del motor

- Retire la bujía.
- Introduzca **1-2 c.c de aceite de motor de dos tiempos limpio** por el orificio de la bujía.
- Tire de la cuerda de arranque **2-3 veces** para distribuir el aceite por el interior del cilindro.
- Vuelva a instalar la bujía y déjela ajustada en **posición de contracción (no completamente apretada)**.

4. Protección contra la corrosión

- Aplique **aceite antioxidante** sobre las partes metálicas expuestas (cable de la válvula, tornillería, etc.).
- Coloque la **cubierta protectora sobre la hoja**.
- Guarde la desbrozadora en un lugar **seco, limpio y libre de humedad** para evitar la oxidación.