



INSTRUCCIÓN TÉCNICA 020

HERRAMIENTA MOTORIZADA

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	1
Actualización	Marzo 2027		



Contenido

1º OBJETO Y DEFINICIÓN.....	3
2º EQUIPOS.....	3
2.1 PARTES DE LA MOTOSIERRA.....	3
2.1.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOSOTIERRA:	4
2.2 PARTES DE LA DESBROZADORA.....	5
2.2.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE DESBROZADORA:	5
3º EPIS DE USO	6
3.1 EPIS DE USO CON MOTOSIERRA.....	6
3.2.1 EPIS DE USO CON DESBROZADORA.....	6
3.3 PAUTAS DE TRABAJO SEGURO Y MANIPULACION	7
4º RIESGOS EN LA UTILIZACION DE LOS EQUIPOS	7
4.1 RIESGOS EN EL USO DE MOTOSIERRAS	10
5º TECNICAS SEGURAS DE TRABAJO	10
5.1 TECNICAS SEGURAS TRABAJO MOTOSIERRA	10
5.2 TECNICAS SEGURAS DE TRABAJO CON DESBROZADORA.....	13
6º MANTENIMIENTO DEL EQUIPO	14
6.1 MANTENIMIENTO MOTOSIERRA.....	14
6.2 MANTENIMIENTO DESBROZADORA.....	15

1º OBJETO Y DEFINICIÓN.

Esta Instrucción Técnica tiene por objetivo el de estructurar sistemáticamente el uso de equipos manuales con motor de explosión, con la finalidad de eliminar el riesgo de accidente, en las diversas tareas ejecutadas con estas herramientas, estableciendo pautas de trabajo y hábitos, que redunden en la seguridad de las personas que utilizan estos equipos en diferentes situaciones.

Se debe de tener en cuenta el conocimiento de los riesgos y medidas de seguridad que el personal a de adoptar, para el buen uso y mantenimiento de los motores y demás equipos como el mantener las capacidades y habilidades de trabajo sin olvidarnos de las pautas de trabajo como el uso de EPIS.

2º EQUIPOS

2.1 PARTES DE LA MOTOSIERRA



Requisitos de la Motosierra

- Que tenga Marcado CE
- Que tenga certificado de Conformidad
- Que tenga manual de instrucciones en castellano
- Debe ser liviana, de fácil mantenimiento y ergonómica: de uso profesional
- Selección de la longitud de la espada en relación directa al diámetro de los troncos.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	
Actualización	Marzo 2027		3

2.1.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOSOTIERRA:



2.1. Mango frontal de protección con freno de cadena: protege la mano izquierda y detiene la sierra en caso de rebote.



2.2. Atrapador de cadena o gancho retenedor: atrapa la cadena si se corta. Está diseñado para reducir el riesgo de lesiones personales en el caso de que la cadena se desprenda o corte. De vez en cuando el gancho puede dañarse o salirse. Para reducir el riesgo de lesiones personales, no se debe utilizar la motosierra si el gancho de la cadena está dañado o se ha perdido.



2.3. Protector de la barra de guía: evita las lesiones (cortaduras) al transportar, guardar o caminar con la motosierra.



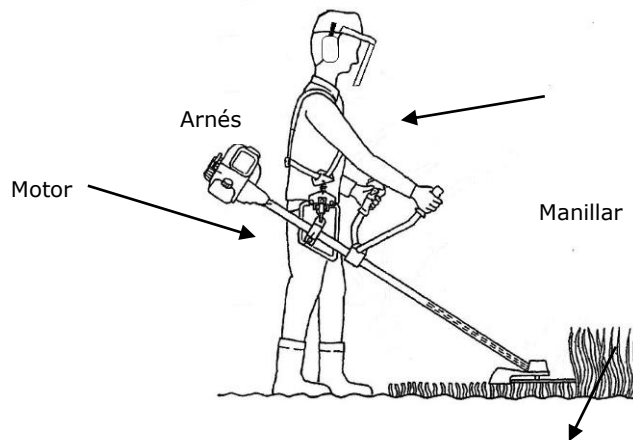
2.4. Protector posterior: protege la mano derecha si se corta la cadena.



2.5. Seguro trabador: evita que la cadena funcione en forma accidental.

2.2 PARTES DE LA DESBROZADORA

La desbrozadora es una máquina compuesta por un cabezal de corte montado en un prolongador metálico y un motor de dos tiempos que acciona el sistema de corte a través de una transmisión instalada en el interior del prolongador. El motor puede ir a la altura de la cintura colgando de un arnés del operario o sobre una mochila (véase figura 1). El sistema de corte (hilo, disco o cuchilla con extremos curvos, véase figura 9) se debe adaptar en cada caso, al tipo de material vegetal que se requiera cortar. Al igual que ocurre con la motosierra, el del combustible es mezcla de gasolina y aceite (50 ml de aceite por cada 5 L de gasolina aproximadamente).



2.2.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE DESBROZADORA:

Para evitar que los objetos despedidos por los elementos de corte alcancen al usuario, la máquina va equipada con un protector que evita que los mismos salgan despedidos hacia el usuario. Este está constituido por una chapa que cubre la parte trasera de los órganos de corte. Bajo ningún concepto debe retirarse.

La parte frontal no va protegida y por ello es necesario prestar mucha atención a las personas que pudieran encontrarse en las proximidades del operario. Como norma general la persona que utilice la desbrozadora debe asegurarse de que no hay nadie en sus proximidades antes de comenzar la tarea de desbroce, especialmente delante de él. Asimismo, pondrá especial atención a la posible presencia de personas cuando se dé la vuelta o efectúe cambios de dirección. Para evitar accidentes, lo mejor es programar los trabajos de tal manera que los de desbroce se efectúen en momentos durante los cuales no se estén llevando a cabo ningún tipo de tarea. Otra precaución elemental de seguridad es transportar la máquina con el motor parado.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	
Actualización	Marzo 2027		5

3º EPIS DE USO

3.1 EPIS DE USO CON MOTOSIERRA

- Guantes de seguridad. (Guantes antivibratorios y antideslizantes con refuerzo anticorte en la parte trasera de la mano izquierda- prevención de posibles roturas de la cadena)
- Calzado de seguridad (con suela antideslizante, puntera de acero y protección anticorte.)
- Protectores para las piernas realizados con material anticorte a base de fibras capaces de bloquear la cadena en caso de corte accidental (PETO CORTE CON MOTOSIERRAS).
- Casco, gafas o pantalla facial y protector auditivo (recomendable en casco integrado con todos los elementos)
- Mascarillas de protección P3 para polvos y virutas de madera.
- Chalecos o elementos de alta visibilidad para trabajos en zonas cercanas a maquinaria, vehículos o en zonas de circulación vial.



Muy Importante



**Símbolo
ANTICORTE**

3.2.1 EPIS DE USO CON DESBROZADORA

A pesar de la protección de la parte trasera algunos objetos podrían alcanzar al usuario, por ello es necesario que emplee equipos de protección individual.

Obligatoriamente debería llevar casco de protección, con rejilla o pantalla, y si el terreno está sembrado de objetos o piedras sueltas, sería conveniente también que utilizara petos, mandiles y/o tobilleras para proteger su cuerpo de posibles impactos.

El uso de casco de seguridad será obligatorio también para todas aquellas personas que se encuentre próximas a los trabajos, dentro del radio de alcance

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	6
Actualización	Marzo 2027		



de los objetos proyectados. Todos los equipos de protección individual llevarán el marcado CE.

Utilizar una adecuada protección auditiva con marcado CE. Es posible acoplarlos al casco. El conjunto integrado por casco, rejilla y protectores auditivos recibe el nombre de casco forestal, y es muy adecuado para ofrecer una protección completa en trabajos con desbrozadoras.

3.3 PAUTAS DE TRABAJO SEGURO Y MANIPULACION

Debe prohibirse terminante fumar durante la utilización de la máquina, y especialmente durante la recarga de combustible. La misma debe efectuarse siempre con el motor parado, y, a ser posible, frío, en zonas alejadas de posibles focos de ignición.

Cualquier operación de manipulación sobre cuchillas u otros, ha de hacerse **siempre con el motor parado**.

Para prevenir los riesgos derivados de vibraciones, es conveniente efectuar descansos de unos diez minutos cada hora de trabajo. Si es posible, se debería cambiar de tarea tras una hora con la desbrozadora durante, al menos, otra hora.

Mantenga alejadas del área de trabajo a personas y animales. La distancia aconsejada respecto a otras personas es de 15m.

Se deberán utilizar únicamente accesorios y piezas adosadas suministrados por el fabricante y que se autorizaron expresamente para ser adosados. No sustituya jamás el hilo plástico del cabezal de corte por un alambre de acero.

Antes de la primera utilización y de forma periódico revisar el manual de la maquina y las instrucciones de seguridad.

Siempre usar EPI específico en el uso de estas máquinas.

4º RIESGOS EN LA UTILIZACION DE LOS EQUIPOS

- Proyección de partículas y fragmentos.
Mientras está cortando, asegúrese que los elementos de corte no toquen ningún material que pueda ser despedido como por ejemplo rocas, cercas, clavos y cosas por el estilo. Estos objetos pueden salir lanzados al aire y dañar la cadena de la sierra o hacer que ésta retroceda o rebote.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	7
Actualización	Marzo 2027		



Para evitar los incidentes será obligatorio el uso pantalla facial durante las tareas de corte.

- Caída de objetos en manipulación/desprendidos.
Durante las operaciones de cortes es frecuente la caída de ramas, troncos, etc., por lo que se evitar estar debajo de la zona de corte. Será obligatorio el uso de casco de protección de la cabeza y calzado de seguridad.

Se deberá mantener la distancia de seguridad en los cortes y talas, así como el control de acceso y vallados de las zonas de trabajo.

- Caída de altura (caída a distinto nivel).
Muchos de los trabajos de corte se realizan en altura y o terraplenes, ya sea desde una auto escala, o con un sistema de anclajes y arnés de seguridad.

Se deberán cumplir todas las normas de seguridad de trabajo en altura para evitar accidentes. El uso del arnés y sus elementos de amarre será obligado.

- Atropellos (golpes contra vehículos y maquinaria en movimiento).
Algunas operaciones se realizan en zonas viales y calles peatonales. Se controlará la señalización vial y las medidas alternativas de tráfico, así como la utilización obligatoria de ropa de alta visibilidad.

La acotación y balizamiento será determinada por el jefe de dotación.

- Ruido (agentes físicos).
Los motores de explosión producen un ruido de que sobrepasa los 95 DBA de media, por lo que será **obligatorio** el uso de protección auditiva.
- Incendio. Quemaduras. Contactos térmicos.
Los motores de estas máquinas utilizan una mezcla de aceite-gasolina o gasolina normal como combustible, lo que puede producir incendios durante repostaje, almacenamiento, derrames, ...

Evitar fumar en la zona de trabajo y durante el repostaje, usar guantes de protección, utilizar embudo y repostar evitando que el combustible impregne elementos calientes como escapes.

- Inhalación de sustancias peligrosas (agentes químicos).
La inhalación de ciertos polvos, especialmente los polvos orgánicos, tales como el moho o polen, puede provocar reacciones alérgicas o asmáticas en las personas sensibles.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	8
Actualización	Marzo 2027		



Se debe controlar el polvo en su fuente, siempre que sea posible. Utilice buenas prácticas de trabajo, tal como siempre cortar con una cadena bien afilada (que produce virutas de madera en vez de polvo fino) y trabajar de manera que el viento o el proceso de corte dirige el polvo producido por la herramienta motorizado en sentido opuesto del operador.

Cuando sea imposible eliminar significativamente la inhalación del polvo, es decir mantener el nivel cerca del valor ambiente, el operador y las personas que se encuentren en la cercanía siempre deberán usar una mascarilla para partículas tipo P3.

- Asfixia / Falta de ventilación.

Tan pronto se arranca el motor, se generan vapores de escape tóxicos que contienen productos químicos (tales como hidrocarburos sin quemar y monóxido de carbono, incluyendo el benceno) considerados como causantes de enfermedades respiratorias, cáncer, defectos de nacimiento u otra toxicidad reproductora.

Nunca haga funcionar la máquina puertas adentro o en lugares mal ventilados. Si, debido a la falta de ventilación adecuada, los gases de escape se concentran, elimine los obstáculos de la zona de trabajo para obtener ventilación adecuada antes de proceder y/o tome descansos frecuentes para permitir la disipación de los gases antes de que se puedan concentrarse.

- Vibraciones (agentes físicos).

El uso prolongado de una herramienta motorizada expone al operador a vibraciones que pueden provocar el fenómeno de Raynaud (dedos blancos) o el síndrome del túnel carpiano. Realice descansos o propicie rotación de personal para tareas prolongadas de trabajo con esta herramienta.

- Sobreesfuerzos.

Durante la tala y corte de troncos, se realizarán gran cantidad de movimiento de cargas, se deberá tener especial atención en las posturas de trabajo y en la realización del trabajo en equipo para cargas pesadas. Así como planificar la utilización de equipos de trabajo para ayudar en estos movimientos (grúas, plumas,)

- **No debe usarse para ningún otro propósito ya que el uso indebido puede resultar en lesiones personales o daños a la propiedad, incluso daños de la máquina.**

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	9
Actualización	Marzo 2027		

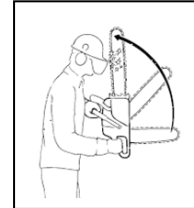
4.1 RIESGOS EN EL USO DE MOTOSIERRAS

Corte por pérdida del control de la maquina (Golpes y contactos con objetos, herramientas o elementos móviles del equipo).

La gran fuerza utilizada para cortar madera puede cambiar de sentido y actuar contra el operador. Si una cadena en movimiento se detiene repentinamente al tocar un objeto sólido como por ejemplo un tronco o rama, o bien queda aprisionada, pueden presentarse de inmediato las fuerzas reactivas. Esas fuerzas reactivas pueden causar la pérdida del control, lo que a su vez puede causar lesiones graves o mortales.

Las fuerzas reactivas más comunes son:

- Contragolpe
- Rechazo
- Tirón.



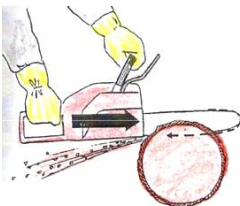
Antes de proceder al corte observe detenidamente el elemento a cortar, así como realice los cortes a un ritmo adecuado observando posibles fuerzas reactivas. Para evitar los cortes y desgarró es obligatorio el uso de casco con pantalla facial, guantes, calzado seguridad y pantalón de corte con motosierra.

5º TECNICAS SEGURAS DE TRABAJO

5.1 TECNICAS SEGURAS TRABAJO MOTOSIERRA

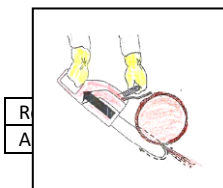
El método más seguro y de menos esfuerzo es cortar con la parte de la cadena que corre hacia atrás. Cortando con la parte de la cadena que corre hacia adelante hace más difícil el control de la motosierra y el riesgo de golpes de retroceso es más grande.

Cadena que corre hacia atrás: Cadena tirando



La motosierra avanzará hacia el tronco. El corte es hecho con la parte de la cadena que corre para atrás, mientras la cadena tirando avanza hacia ti. La motosierra controlará la velocidad de corte por si sola. El serrín es dirigido hacia ti.

Cadena que corre hacia delante: Cadena empujando

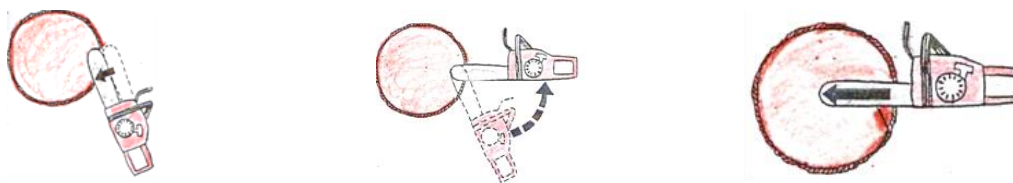


La motosierra se irá atrás lejos del tronco y hacia usted. El corte es hecho con la parte de la cadena que va hacia adelante y cuando la cadena se está alejando de usted. El serrín se aleja de usted.

Método correcto para realizar una incisión

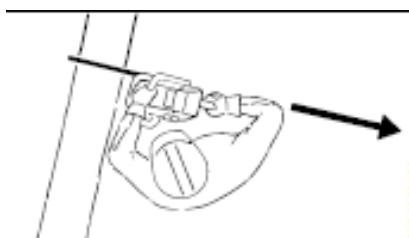
Las incisiones deben hacerse cuando van a ser tumbados árboles grandes. Como las incisiones son hechas con la parte delantera de la barra, la posición de la motosierra es crítica.

- Corte usando la parte de la cadena que corre hacia atrás, hasta que la profundidad del corte sea la misma que el ancho de la espada. Esto servirá para guiar la espada, eliminando el riesgo del golpe de retroceso.
- Después alinear la motosierra en la dirección en la cual se va a hacer la incisión.
- Con la motosierra a máxima aceleración inserte la espada en el tronco. Si es posible, sostener la motosierra contra sus piernas.



¡RECUERDE!

Coloque la motosierra en una posición tal que el cuerpo esté lejos del accesorio de corte cuando el motor está funcionando. Sitúese a la izquierda del corte mientras está tronizando. Nunca ejerza presión sobre la sierra cuando llegue al final del corte.



La presión puede hacer que la espada y la cadena en movimiento salten fuera de la ranura de corte o entalla, perdiéndose el control y golpeando al operador o algún otro objeto. Si la cadena en movimiento golpea contra otro objeto, una fuerza reactiva puede hacer que la cadena golpee al operador.

Sea precavido cuando corte ramas o troncos que están bajo tensión (como pértigas de salto). Las ramas o troncos podrían saltar hacia el bombero y causar la pérdida de control de la sierra y lesiones graves o mortales.

¡Riesgo de aprisionamiento! Siempre comience con un corte de distensión (1) en el lado de compresión. Después haga un corte de tronizado (2) en el lado de tensión. Si la sierra queda aprisionada, apague el motor y retírela del

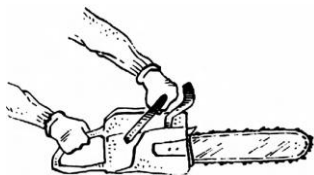
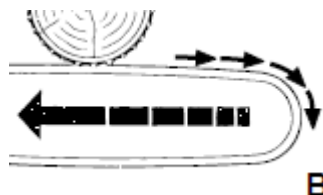
Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	
Actualización	Marzo 2027		11

tronco. El trabajo en zonas en las cuales se encuentran árboles caídos por el viento es muy arriesgado. Arrastre los troncos hasta una zona despejada antes de comenzar a cortar. Retire de la zona primero los troncos aislados y despejados.



El rechazo ocurre cuando la cadena en la parte superior de la espada se detiene repentinamente cuando queda aprisionada, retenida o choca con algún objeto extraño en la madera. Como reacción, la cadena impulsa repentinamente la sierra hacia atrás contra el operador y puede causar la pérdida del control de la sierra. El rechazo frecuentemente ocurre cuando se utiliza la parte superior de la espada para hacer los cortes. Para evitar el rechazo:

1. Esté alerta a las fuerzas o situaciones que pueden permitir que el material aprisione la parte superior de la cadena.
2. No corte más de un tronco a la vez.
3. No tuerza la sierra cuando retire la espada de un corte con penetración o un corte por debajo, porque la cadena puede quedar aprisionada.



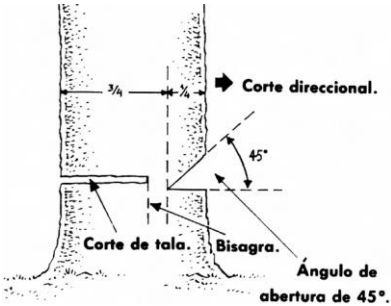
Agarre siempre la motosierra con ambas manos cuando esté trabajando con el equipo.



Mantenga posturas correctas de trabajo



Nunca trabaje con una sola mano



Recuerde siempre la técnica de tronzado y caída (corte direccional).

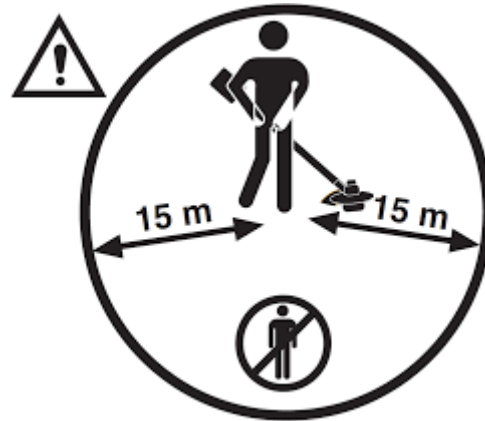
5.2 TECNICAS SEGURAS DE TRABAJO CON DESBROZADORA.

Se debe guardar una distancia de seguridad a la persona que trabaja de 15 m como mínimo.

Antes de empezar con el trabajo, compruebe que el equipamiento de protección de la maquina esté en buenas condiciones y colocado correctamente.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	13
Actualización	Marzo 2027		

Mire siempre al lugar y al objeto que esté cortando y no pierda nunca de vista la herramienta de corte. Inspeccione siempre antes los terrenos difíciles.



6º MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Después de cada uso repostar los niveles de combustibles, mirar el correcto tensado y apriete de elementos cortantes del equipo.

Comprobar desperfectos, nunca manipular la herramienta de un modo inadecuado ni modificar la misma.

6.1 MANTENIMIENTO MOTOSIERRA

Comprobar estado del sistema de amortiguación de vibraciones, lubricación de las piezas, estado de la espada, controlar que no están dañados los aisladores de vibraciones.

Limpiar la bujía, las aletas del ventilador y canalizaciones de aire, rejilla del silenciador y el alojamiento del carburador.

Limpe el interior de las chapas protectoras del aparato cortante y carcasa.

Limpe el filtro de aire y el orificio de salida del aceite de engrase.

Compruebe si existen grietas o desgaste anormal en los remaches y eslabones de la cadena; si la cadena esta rígida.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	
Actualización	Marzo 2027		14



6.2 MANTENIMIENTO DESBROZADORA

los aspectos más importantes son el engrasado de la transmisión en el cabezal de corte, el afilado de los discos (cuando proceda), limpieza y calibrado de la bujía y ajuste de las revoluciones de trabajo.

No nos debemos de olvidar que el arnés es parte del equipo y que se debe de encontrar en perfecto estado de mantenimiento; revisaremos siempre las correas y enganches.

Junto con la desbrozadora, debemos llevar una garrafa de combustible, una llave típica multiusos (bujía+rosca tubo de cabezal+destornillador), un tubo para el engrase de engranajes, un rollo de hilo (para el cabezal de carrete) y un juego de discos.

El mantenimiento técnico de una desbrozadora dependerá siempre del trabajo que se realice con ella. Cortes de maleza dura supondrán más desgastes para la mecánica que simples recortes de césped bajo. Por tanto, el mantenimiento hay que realizarlo sobre las tareas más que sobre las horas de uso, aunque éstas también puedan ser una referencia.

Realización	Marzo 2022	Visto bueno:	15
Actualización	Marzo 2027		