

CURSO DE OPERADOR DE MINICARGADOR



MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN AL
MINICARGADOR FRONTAL, COMPONENTES
Y CONTROLES

INTRODUCCIÓN AL MINICARGADOR FRONTAL, COMPONENTES Y CONTROLES

1.1 El Minicargador, Funciones y Características

→ El Minicargador Frontal

Los Minicargadores son máquinas compactas altamente capaces, livianas y ágiles, pero sorprendentemente poderosas; trabajando en cualquier condición y ofreciendo gran potencia.

Del tamaño perfecto para las áreas confinadas, además son fáciles de transportar entre los sitios de trabajo. Estas pequeñas máquinas dinámicas son altamente versátiles. Equipadas con un gran número de accesorios para diferentes tipos de trabajo.

Los Minicargadores ostentan una visibilidad de 360 grados, proporcionando una vista imponente del trabajo en curso, para obtener confianza en lugares estrechos.

En general es un equipo de gran ayuda para realizar tareas de excavación, demolición, fresado de pavimentos, carga de camiones, nivelación de terrenos, limpieza de parcelas, traslado de materiales, retiro de escombros, entre otras.



El minicargador es una máquina diseñada para el movimiento de tierras o materiales es compacto y altamente versátil.

El minicargador pertenece al grupo de los cargadores frontales y son de dos tipos:

- A. Minicargadores que se desplazan sobre neumáticos
- B. Minicargadores que se desplazan sobre orugas

1.2 Tipos y Modelos de Minicargadores

→ Tipos de Minicargadores

Los Minicargadores se clasifican de dos formas:

1. Según el tren de Rodaje.

Tipo sobre oruga



Tipo sobre llantas



2. Según el tipo de levantamiento.

Levantamiento Vertical (1)

Levantamiento Radial (2)



→ Modelos de Minicargadores

1. Caterpillar (CAT)

Caterpillar 226D3: Ideal para trabajos de menor tamaño. Ofrece gran maniobrabilidad.

Caterpillar 246D3: Compacto, con mayor potencia y capacidad de carga.

Caterpillar 262D3: Con mayor capacidad de carga y motor más potente.

2. Bobcat

Bobcat S70: Modelo compacto, perfecto para espacios pequeños.

Bobcat S590: Versatilidad media, adecuado para una amplia gama de aplicaciones.

Bobcat S770: Gran capacidad de elevación y alta potencia, ideal para trabajos pesados.

3. John Deere

John Deere 318G: Compacto, con buena relación de potencia y maniobrabilidad.

John Deere 324G: Mayor potencia y capacidad de trabajo en terrenos difíciles.

John Deere 332G: Modelo más grande, diseñado para aplicaciones exigentes.

4. Case Construction

Case SR160: Pequeño y eficiente para proyectos livianos.

Case SV280: Modelo intermedio, con potencia suficiente para aplicaciones generales.

Case SV340: Alta capacidad de carga y excelente rendimiento hidráulico.

5. New Holland

New Holland L218: Compacto y eficiente para trabajos generales.

New Holland L220: Versátil, con mayor potencia y carga.

New Holland L234: Diseñado para tareas intensas con capacidad de elevación significativa.

6. JCB

JCB 135: Diseño compacto con acceso lateral para mayor seguridad.

JCB 270: Ofrece mayor potencia y capacidad hidráulica.

JCB 300T: Modelo robusto con tracción de orugas, ideal para terrenos difíciles.

7. Kubota

Kubota SSV65: Compacto, eficiente y con gran capacidad de maniobra.

Kubota SSV75: Potente y con mayor capacidad de elevación para trabajos más pesados.

8. Gehl

Gehl R105: Modelo pequeño y ágil.

Gehl R190: Ideal para proyectos medianos.

Gehl V420: Uno de los minicargadores más potentes del mercado.



1.3 Componentes Principales del Minicargador

1. Bastidor

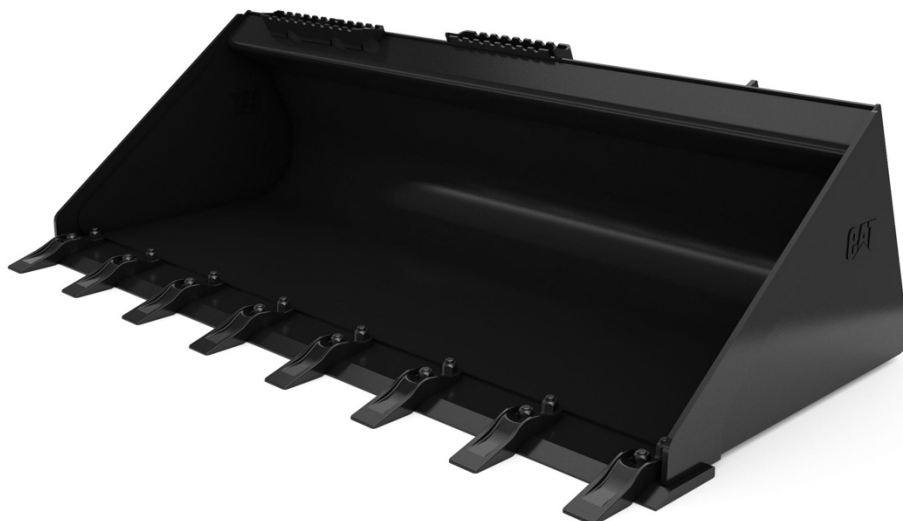
La estructura principal de la máquina, es primer diseño modular compacto, y rígido proporcionando la resistencia necesaria para soportar el peso de los componentes y el esfuerzo del trabajo, el bastidor esta hecho por vigas y planchas de material acerado con refuerzos interiores en los puntos donde se pueden presentar la fisura o rajadura.

2. Aguilón de brazo o levantamiento

Es una estructura sólida que se une al bastidor por la parte superior y más abajo con el cucharón su diseño reduce los esfuerzos ocasionados por la elevación de la carga. En la parte tiene un puente o travesaño para mantener los brazos en posición, de la misma que sirve de soporte para el mecanismo que sirve de volteo del cucharón y el accionamiento

3. Cucharón

Es la herramienta principal de la maquina y se une a la parte inferior del aguilón a través de pasadores, en las maquinas actuales a través de acoplamiento rígido. El cucharón esta hecho de planchas de material acerado para reforzar los lados y la base del cucharón se tiene los bordes de corte en la cuchilla principal el diseño y la geometría el cucharón permite llenar el material y descargar con menor esfuerzo hidráulico, algunos vienen implementados con uñas, para aflojar el material endurecido.



4. Acoplamiento de herramientas

Acoplamiento rápido mecánico

A través de dos palancas manuales se desmonta el cucharón para colocar otra herramienta.

Acoplamiento hidráulico

A través de una palanca o interruptor acciona dos cilindros hidráulicos para sacar los pasadores y colocar otra herramienta, esta pueda el operador sin abandonar el asiento. El objetivo de los acoplamientos rápidos es permitir el cambio de herramientas con facilidad y en el menor tiempo.

5. Estación del operador

Algunos modelos de mini cargadores vienen implementados con una codera para proporcionar una comodidad al operador. En otros modelos se tiene solo el compartimiento del operador en ambos se proporciona buena visibilidad en toda la zona de trabajo.



1.4 Operación de los Controles, Palancas y Pedales

La operación de un minicargador frontal requiere comprender cómo funcionan los controles básicos y avanzados. Estos controles incluyen palancas, pedales, botones y joysticks que permiten el manejo de la máquina y sus accesorios. A continuación, se describen los aspectos clave de la operación.

→ Operación de Controles

Los controles principales permiten mover el minicargador hacia adelante, atrás y girar.

1. Joysticks (en la mayoría de los modelos modernos):

Joystick derecho: Controla el movimiento de la máquina.

- Empujar hacia adelante: Avance.
- Jalar hacia atrás: Retroceso.
- Mover hacia la izquierda o derecha: Girar en esa dirección.

Joystick izquierdo: Controla los brazos hidráulicos y el implemento (cucharón, horquilla, etc.).

- **Mover hacia adelante:** Eleva los brazos.
- **Mover hacia atrás:** Baja los brazos.
- **Inclinación lateral:** Inclina o bascula el implemento.

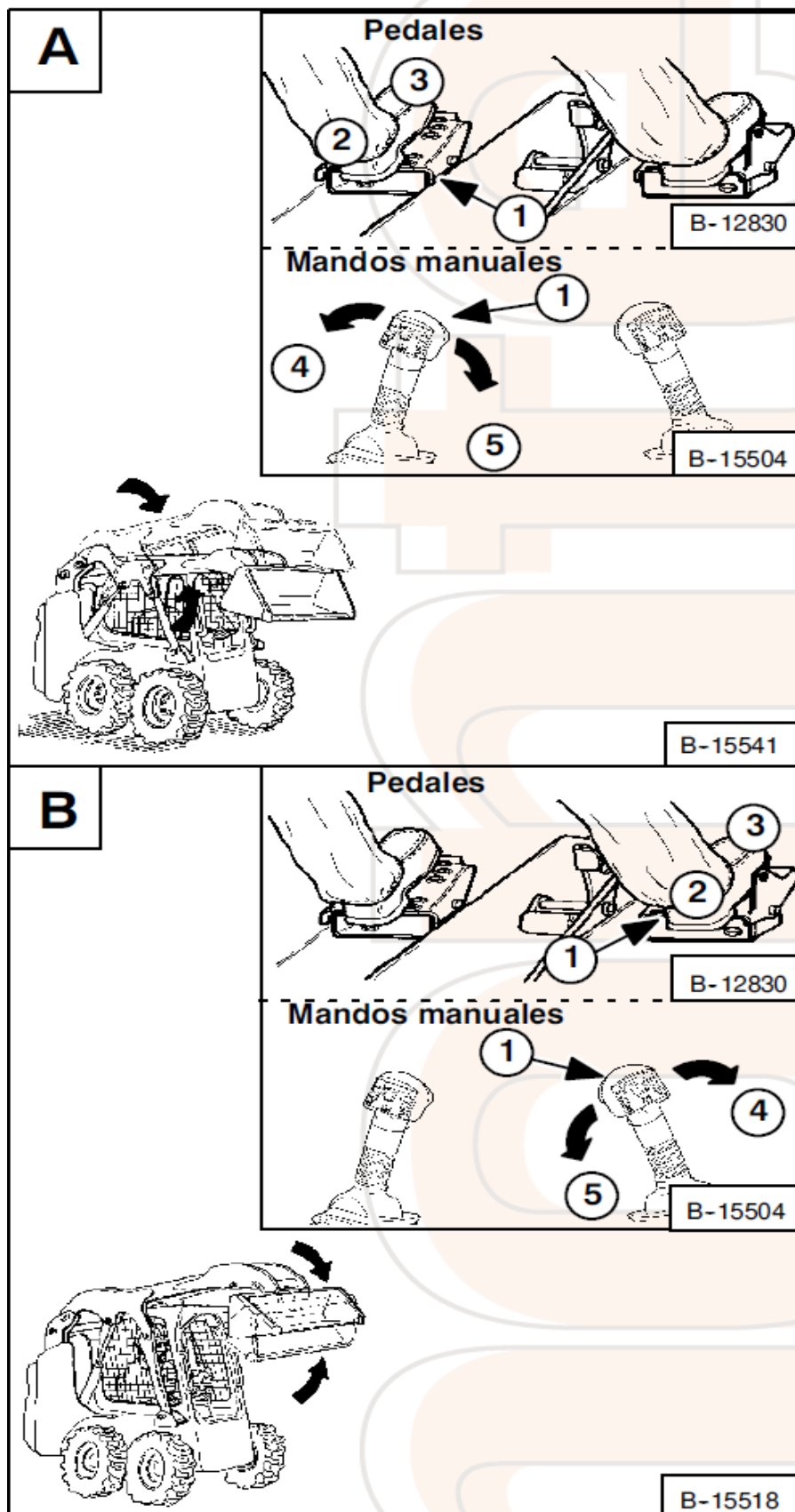


→ Operación de Palancas y Pedales

Brazos de elevación [A]

- El pedal izquierdo controla los brazos de elevación.
- Pise la parte inferior (talón) (2) **[A]** del pedal para levantar los brazos de elevación. Pise la parte superior (punta) (3) **[A]** del pedal para bajar los brazos de elevación. Posición flotante de los brazos de elevación **[A]**
- Pise la parte superior (punta) (3) **[A]** del pedal completamente hacia adelante hasta que se bloquee en posición flotante.
- Utilice la posición flotante de los brazos de elevación para nivelar material suelto mientras conduce la cargadora hacia atrás.
- Pulse el botón del pedal de elevación para desbloquear la posición flotante.
- Volteo **[B]**
- El pedal derecho controla la acción del cucharón.
- Pise la parte inferior (talón) (2) **[B]** del pedal para inclinar el cucharón hacia atrás.
- Pise la parte superior (punta) (3) **[B]** del pedal para inclinar el cucharón hacia adelante.
- Mandos manuales alta tecnología AHC (si previstos) Brazos de elevación **[A]**
- Los brazos de elevación se controlan mediante la palanca izquierda. Mueva la palanca izquierda alejándola de usted (4) **[A]** para levantar los brazos de elevación.
- Mueva la palanca izquierda hacia usted (5) **[A]** para bajar los brazos de elevación.
- Posición flotante de los brazos de elevación
- Mueva la palanca izquierda (5) **[A]** hacia usted en todo su recorrido hasta que se bloquee en posición flotante.
- Utilice la posición flotante de los brazos de elevación para nivelar material suelto mientras desplaza la cargadora hacia atrás.
- Mueva hacia arriba la palanca izquierda para desbloquear la posición flotante.
- Volteo **[B]**
- La acción del cucharón se controla mediante la palanca derecha.
- Mueva la palanca derecha hacia usted (5) **[B]** para inclinar el cucharón hacia atrás.

- Mueva la palanca derecha (4) [B] alejándola de usted para inclinar el cucharón hacia adelante.



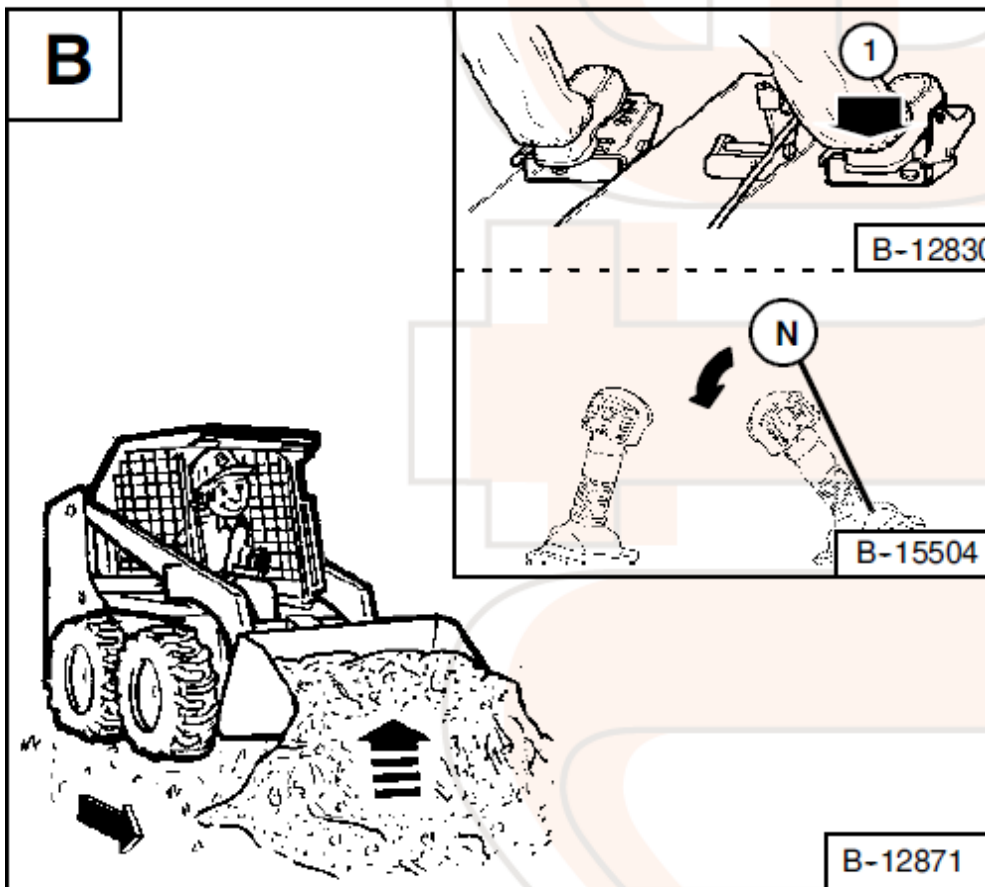
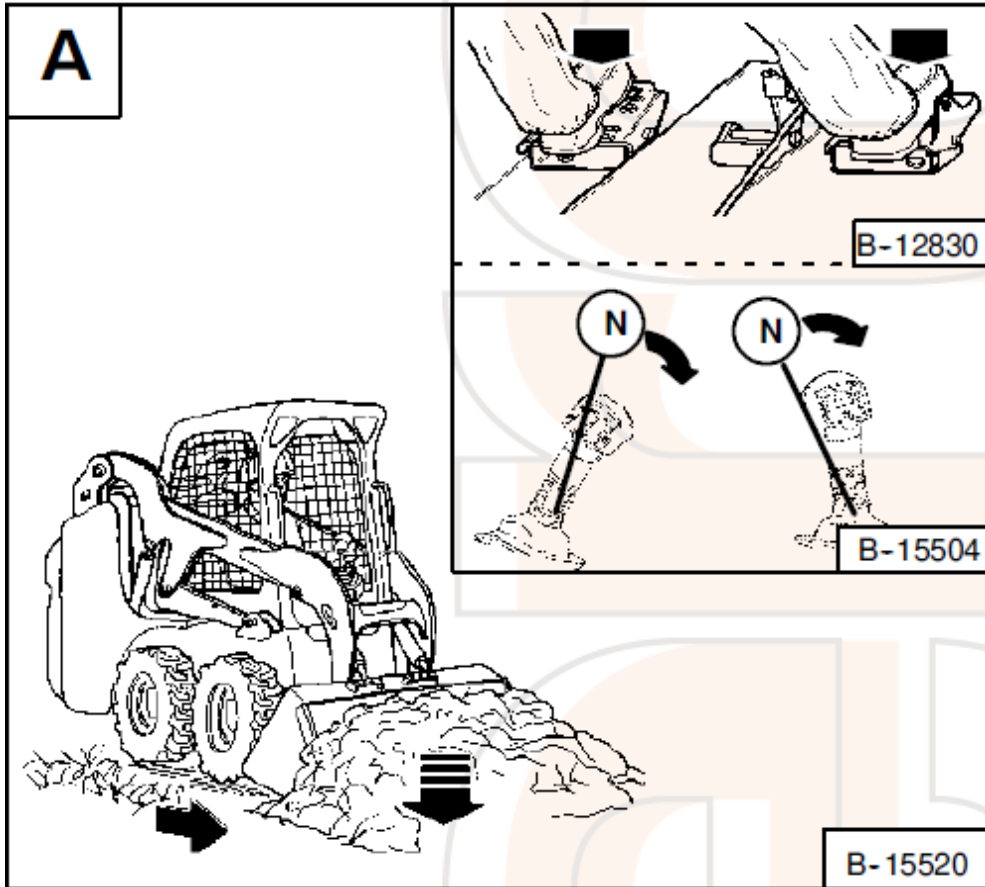
- **Llenado del cucharón (Pedales)**

- Pise la punta del pedal de elevación hasta que los brazos de elevación bajen completamente **[A]**. Pise la punta del pedal de inclinación para situar la cuchilla de ataque del cucharón sobre el suelo **[A]**.
- Avance lentamente hacia el material. Pise el talón del pedal de inclinación para levantar la parte delantera del cucharón **[B]**.
- Retroceda alejándose del material.

Cargue, descargue y gire sobre terreno llano horizontal. No sobrepase la carga nominal indicada en el pegatina de la cabina. Si ignora las advertencias puede provocar el vuelco lateral o longitudinal de la máquina con el consiguiente riesgo de lesiones o accidente mortal.

- **Llenado del cucharón (Mandos manuales)**

- Mueva la palanca izquierda, desde la posición de punto muerto **(N)**, hacia usted hasta que los brazos de elevación se encuentren completamente bajados **[A]**.
- Mueva la palanca derecha, desde la posición de punto muerto **(N)**, alejándola de usted para situar el borde de ataque del cucharón sobre el suelo **[A]**.
- Desplace lentamente la cargadora hacia adelante hacia el material. Mueva la palanca derecha, desde la posición de punto muerto **(N)**, hacia usted para levantar la parte delantera del cucharón **[B]**.
- Dé marcha atrás para alejarse del material.



- **Vaciado del cucharón (Pedales)**

- Pulse la parte inferior del pedal de elevación para levantar los brazos de elevación **[A]**. Pulse la parte superior del pedal de inclinación mientras se levantan los brazos de elevación para nivelar el cucharón o el implemento y ayudar a evitar que caiga material por la parte posterior del cucharón o del implemento. Avance lentamente hasta que el cucharón quede por encima de la caja del camión o el contenedor.
- Pise la punta del pedal de inclinación hasta que se vacíe el cucharón **[A]**. Si todo el material queda cerca de un lado del camión o del contenedor, empújelo hacia el otro lado con el cucharón.

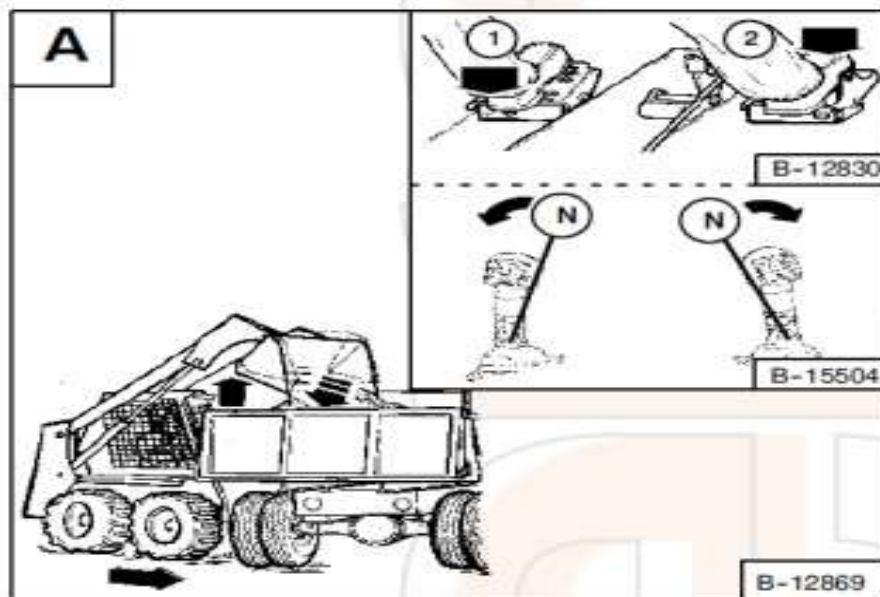
- **Vaciado del cucharón (Mandos manuales)**

- Mueva la palanca izquierda, desde la posición de punto muerto **(N)**, alejándose del operador para levantar los brazos de elevación **[A]**. Mueva la palanca derecha, desde la posición de punto muerto **(N)**, alejándose del operador para nivelar el cucharón o el implemento y ayudar a evitar que caiga material por la parte posterior del cucharón o del implemento.
- Avance lentamente hasta que el cucharón quede por encima de la caja del camión o el contenedor. Mueva la palanca derecha, desde la posición de punto muerto **(N)**, alejándola de usted hasta que se vacíe el cucharón **[A]**. Si todo el material se encuentra al lado del camión o el contenedor, empújelo hacia el otro lado con el cucharón.

- **Allanado del terreno (con los brazos de elevación en posición flotante) (Pedales)**

- Pise la punta del pedal de elevación completamente hacia adelante hasta que el pedal quede en posición de bloqueo para situar los brazos de elevación en posición flotante.
- Pise el pedal de inclinación para cambiar la posición de la cuchilla de ataque del cucharón **[B]**.

- Con el cucharón inclinado más hacia adelante la cuchilla de ataque ejerce más fuerza y puede moverse más material.
- Retroceda para allanar el material suelto.
- Pise el talón del pedal de elevación para abandonar la posición flotante.
- **Allanado del terreno (con los brazos de elevación en posición flotante) (Mandos manuales)**
 - Mueva la palanca izquierda, desde la posición de punto muerto **(N)**, completamente hacia abajo y hacia adentro hasta que quede en posición de bloqueo, para poner los brazos de elevación en posición flotante **[B]**.
 - Mueva o tire de la palanca derecha, desde la posición de punto muerto **(N)**, para cambiar la posición del borde de ataque del cucharón **[B]**.
 - Con el cucharón inclinado más hacia adelante el borde de ataque ejerce más fuerza y puede desplazarse una cantidad mayor de material.
 - Retroceda para allanar el material suelto.
 - Mueva la palanca izquierda hacia arriba para soltar la posición flotante.



ADVERTENCIA

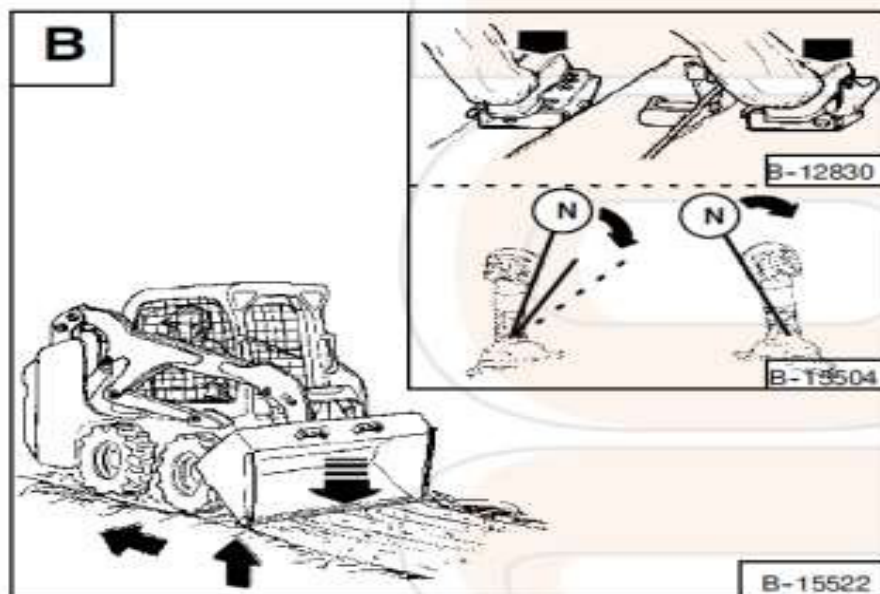
No vacíe nunca el cucharón sobre un obstáculo, por ejemplo un poste, que pueda penetrar en la cabina del operador. La máquina puede bascular hacia adelante y provocar lesiones o un accidente mortal.

W-2057-0694

IMPORTANTE

No avance nunca cuando el control hidráulico de los brazos de elevación se encuentre en posición flotante.

I-2005-1285



- **Excavación (Pedales)**

- Baje completamente los brazos de elevación. Pise la punta del pedal de inclinación hasta que la cuchilla de ataque del cucharón quede sobre el suelo.
- Avance lentamente y siga inclinando el cucharón hacia abajo hasta que penetre el suelo **[A]**.
- Pise ligeramente el talón del pedal de inclinación para aumentar la tracción y mantener una profundidad de excavación uniforme. Siga avanzando hasta que se llene el cucharón. Cuando el suelo sea duro, levante y baje la cuchilla de ataque del cucharón con el pedal de inclinación mientras avanza lentamente. Pise el talón del pedal de inclinación para inclinar el cucharón completamente hacia atrás cuando esté lleno **[B]**.

- **Excavación (Mandos manuales)**

- Baje completamente los brazos de elevación. Mueva la palanca derecha alejándola de usted hasta que el borde de ataque quede sobre el suelo. Avance lentamente y continúe inclinando el cucharón hacia abajo hasta que penetre en el suelo **[A]**.
- Mueva ligeramente la palanca derecha hacia usted para incrementar la tracción y mantener una profundidad de excavación uniforme. Siga avanzando hasta que se llene el cucharón. Cuando el suelo sea duro, levante y baje el borde de ataque del cucharón con la palanca mientras avanza lentamente.
- Mueva la palanca derecha hacia usted para inclinar el cucharón hacia atrás todo lo que pueda cuando el cucharón esté lleno **[B]**.

- **Terraplenado (Pedales)**

- Baje los brazos de elevación y deposite la cuchilla de ataque del cucharón sobre el suelo. Avance hacia el borde del agujero para empujar el material a su interior **[C]**.
- Incline el cucharón hacia adelante tan pronto como pase el borde del agujero **[C]**. Si es necesario, levante los brazos de elevación para vaciar el cucharón.

- **Terraplenado (Mandos manuales)**

- Baje los brazos de elevación y deposite la cuchilla de ataque del cucharón sobre el suelo. Avance hacia el borde del agujero para empujar el material a su interior **[C]**.
- Incline el cucharón hacia adelante tan pronto como pase el borde del agujero **[C]**. Si es necesario, levante los brazos de elevación para vaciar el cucharón.

