

CURSO OPERADOR DE CARGADOR FRONTAL



OTEC ELYON
BECAS CHILE



MÓDULO 2: CONTROLES CARGADORES
ANTIGUOS Y MEDIANAMENTE
ANTIGUOS

2.1 Pedales del cargador frontal antiguo

El cargador Frontal posee tres pedales principales que tiene funciones bien definidas, que son: pedal de embrague-freno, pedal de freno de servicio y pedal de aceleración, más un pedal de claxon.

En lo que se refiere a los cargadores antiguos y medianamente antiguos en estos pedales casi no hay diferencias, pero esto variara en cargadores modernos más que todo en los dos pedales (neutralizador- freno y freno de servicio)

A continuación describiremos cada uno de ellos.

A) PEDAL NEUTRALIZADOR-FRENO:

Este pedal está ubicado en el lado izquierdo, cumple dos funciones en aplicación mediana neutraliza la caja y al fondo efectúa el frenado, su uso es en la mente PARA EL CARGUÍO, además suaviza los cambios de direcciones de marcha y en el carguío permite velocidad más alta del motor para mejor respuesta hidráulica y en acción al fondo efectúa el frenado.



B) PEDAL FRENO DE SERVICIO:

Cumple la función de disminuir la velocidad de acuerdo a su grado de aplicación, además este pedal se usa estrictamente para el TRASLADO de la máquina.



C) **PEDAL ACELERADOR:** Este pedal tanto en los cargadores antiguos medianamente antiguos está en el piso del puesto de operador, a la derecha, no hay mucha diferencia, este pedal regula la velocidad del motor además efectúa el APAGADO DEL MOTOR, o sea el estrangulamiento en manual del combustible en la bomba de inyección, se efectúa jalando hacia atrás donde se concreta el apagado del motor, a diferencia de los cargadores modernos el apagado es por medio de la chapa de contacto con estrangulamiento eléctrico. Su función es al pisar acelera y al soltar disminuye la velocidad o aceleración del motor.



D) **PEDAL DE CLAXON:** Es un pedal pequeño que está ubicado en el piso del lado izquierdo que al pisar se activa el claxon este pedal lleva en la mayoría de equipos antiguos, el claxon en los equipos modernos se encuentra en el lado derecho del operador cerca de las palancas de levante e inclinación.

2.2 Palancas de control del cargador frontal

En cuanto a los cargadores antiguos y nuevos casi no difiere o sea no se ha incrementado más palancas de las que siempre tenían los cargadores antiguos solamente se incrementó por ejemplo en la palanca de levantamiento un interruptor de cambios descendentes en cargadores pequeños y medianos y en cargadores grandes un interruptor para activar y desactivar la capacidad variable de convertidor de par.

A continuación describiremos las palancas en el cargador frontal:

A) **PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD Y DE SENTIDO DE MARCHA DE LA TRANSMISIÓN:** En cargadores marca CAT. De los cargadores antiguos y modernos una única palanca que cumple dos funciones de: cambiar la dirección de marcha y velocidad, estas palancas son denominadas palancas tipos torsión, en otras marcas conforman dos

palancas, una para cambiar sentido y otra para velocidades, que se manipula de la siguiente manera:

1. Selector de Sentido de Marcha.

AVANCE (F) En los equipos con palanca tipo torsión se empuja hacia adelante el sentido de marcha será hacia adelante y hacia atrás en retroceso y si es palanca solamente para sentido de será similar a lo indicado a la palanca única tipo torsión.

NEUTRAL (N) Es la posesión media tanto para adelante como para atrás, en esta posesión no se moverá la máquina, esta con transmisión en neutral.

Sea en la palanca tipo torsión o de dos palancas.

RETROCESO (R) Cuando la palanca se mueve hacia atrás o hacia abajo en cargadores modernos la máquina se moverá en retroceso y sonará la alarma de retroceso.



2.3 Manguito selector de velocidades

- **CAMBIO A ALTA.-** El cambio manual se efectúa tanto en los cargadores antiguos y medianamente antiguos girando el manguito con torsión hacia adelante velocidades altas puede ser desde 1ra hasta 4ta.
- **CAMBIO A BAJA.-** Ahora se gira el manguito hacia atrás para cambiar de 4ta a 1ra.

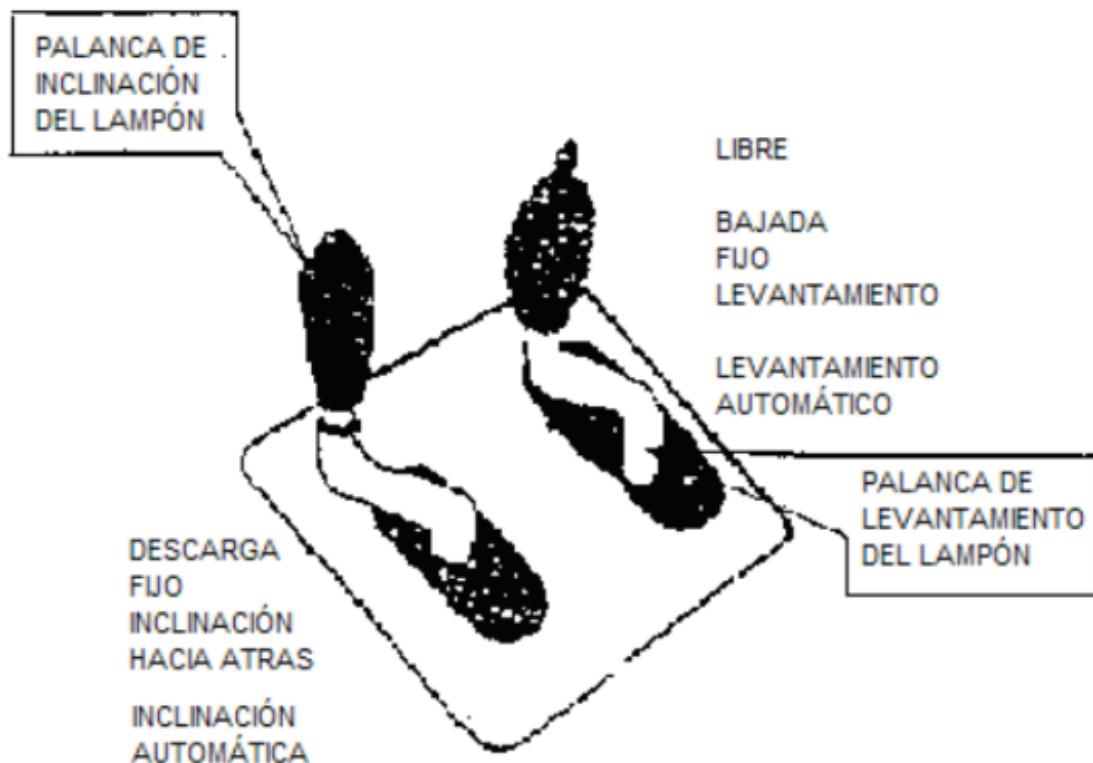
A) PALANCA DE INCLINACIÓN DEL LAMPÓN: Esta palanca se encuentra ubicada en el lado derecho y más cercano del operador que a continuación describiremos;

- **DESCARGA.**- Empuje la palanca hacia delante para descargar el tampón.
- **FIJO.**- Suelte la palanca de inclinación y quedara la posesión de la palanca siempre en fijo. Además el lampón permanecerá en la posesión en que se encuentra.
- **INCLINACIÓN HACIA ATRÁS.**- Tire la palanca hacia atrás para inclinar el tampón hacia atrás
- **INCLINACIÓN AUTOMÁTICA.**- La palanca tiene tope en la posesión de inclinación máxima hacia atrás, permanecerá en esta posición y el tampón siguiera inclinándose hacia atrás hasta alcanzar el ángulo ajustado por el desenganche automático, regresa entonces a la posición
- **FIJO.** Si está equipado de control de andar, los brazos de levantamiento pueden bajar parcialmente cuando se mantienen la palanca en posición de DESCARGA con el tampón contra el tope de descarga y los brazos en posición totalmente levantados, para evitar esto regrese la palanca a posición fijo.

B) PALANCA DE LEVANTAMIENTO DEL CUCHARÓN: Se encuentra ubicado al lado derecho del operador o sea la palanca más alejado al operador tiene cuatro posiciones que se describen a continuación:

- **LIBRE (FLOAT).**- Es la posición de la palanca al tope hacia adelante, esta es para que flote el tampón del cargador al bajar al piso siguiendo el contorno del piso o sea se moverá hacia arriba y hacia abajo. La palanca permanecerá en esta posición hasta sacarla manualmente y luego la palanca se mantendrá en FIJO. Nunca 'use esta posición libre para bajar el cucharón cargado, uno de los sistemas de la máquina puede dañarse cuando el tampón se baje con demasiado rapidez.

- **BAJADA.**- Esta posición es para bajar el lampón, empujando la palanca hacia adelante, puede bajarse vacío o con carga, al soltarla la palanca regresara a FIJO.
- **FIJO.**- Es la posición donde permanecerá la palanca constantemente al soltarla desde la posición de LEVANTAMIENTO O BAJADA.
- **LEVANTAMIENTO.**- Tire hacia atrás la palanca para levantar el lampón, suelte la palanca para que cese el levantamiento del lampón, al soltarla la palanca regresara a FIJO.
- **LEVANTAMIENTO AUTOMÁTICO.**- Es la posición para lograr la posición de levantamiento máximo predestinado por el limitador de levantamiento, la colocación a esta posición es manual y el regreso es automática, regresa entonces a la posición fija.



C) PALANCA ÚNICA DE CONTROL DEL ACCESORIOS: Este tipo de controles venían solamente para cargadores de transporte antiguamente, pero hoy en día con palanca única vienen equipados otros cargadores, estos trabajan en cruz o sea las posiciones del circuito de levantamiento son los mismos, o sea adelante y hacia atrás, la variación está solamente en el movimiento del circuito de inclinación del lampón porque, para abrir o descargar se empuja la palanca única hacia la derecha (hacia afuera) y para cerrar o inclinar el lampón hacia atrás se jala la palanca única hacia la izquierda (hacia el operador), además poseen los equipos modernos los automáticos de levantamiento e inclinación del lampón. Se puede decir que pocos cargadores viene con este diseño de palanca única más comercial es de dos palancas para el movimiento del accesorio o equipo de trabajo.

D) PALANCA DE TENAZA SUPERIOR: Los cargadores que van trabajar en la explotación de maderas más que todo están equipados con otro accesorio llamado TENAZA para cumplir su objetivo de transportar y efectuar la madera en estos centros de explotación, para accionar este elemento el cargador viene adicionado una palanca que se encuentra al extremo derecho de la ubicación de las palancas de levante e inclinación, cuyas funciones son:

- **CERRADO.**- Para cerrar la tenaza empujar hacia adelante la palanca, suelte la palanca esta volverá a FIJO.
- **FIJO.**- Cuando suelte la palanca, la tenaza permanecerá en la posición en que se encuentra.
- **ABIERTO.**- Tirar la palanca hacia atrás para abrir la tenaza, suelte la palanca y esta volverá automáticamente a FIJO.
- **TRABA DE LA PALANCA DE CONTROL DE ACCESORIOS.**- Esta traba es de suma importancia porque neutralizara la acción hidráulica de las palancas del movimiento del equipo de trabajo, por seguridad se debe aplicar cada vez que esta el cargador parado por un periodo largo y se efectúan las siguientes acciones:
 - **TRABA.**- Tire la perilla hacia arriba o hacia el operador para conectar la traba de las palancas de control de accesorios.

→ **DESTRABA.**- Empuje la perilla alejándola del operador para soltar la traba de las palancas de control.

E) PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO: Se encuentra el lado izquierdo del asiento del operador en el piso o puede estar en otro lugar cercano al operador, este freno se usa únicamente cuando ya este parado la máquina, por ello se recomienda no conectar el freno de estacionamiento cuando la maquina está en movimiento, a menos que sea de emergencia. El uso del freno de estacionamiento como freno de servicio en la operación normal puede causar averías serias al sistema del freno.

- **FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONECTADO.**- Jale la palanca o perilla para conectar el freno de estacionamiento.
- **FRENO DE ESTACIONAMIENTO DESCONECTADO.**- Empujando la perilla o palanca hacia adentro se desconecta el freno de estacionamiento.
- **FRENO DE EMERGENCIA.**- Se utiliza la misma palanca de freno de estacionamiento en caso de emergencia, solo si el freno de servicio ha fallado y que hay tiempo todavía para detener la máquina.

F) VOLANTE DE LA DIRECCIÓN: Los controles y los cambios de la dirección los controla el volante de la dirección. La dirección en que se gira la volante es la dirección en que se gira la máquina. Pero antes de maniobrar se debe sacar la traba del bastidor de la dirección de la máquina. Gire el volante hacia la izquierda para hacer un giro a la izquierda, cuanto más gire el volante de dirección más cerrado será el giro a la izquierda y lo mismo a la derecha. En los cargadores que se tienen la columna de la dirección ajustable la inclinación, para dicho ajuste tire hacia arriba la palanca de inclinación de la columna de dirección a la posición deseada, suelte la palanca de inclinación de la columna de dirección y la columna de dirección permanecerá en la posición deseada. Además otros cargadores están equipados de bocina, que queda en el centro del volante de la dirección para activar la bocina oprima el botón use la bocina para alertar o hacer señales al personal.

2.4 Los cargadores con el sistema de palanca universal STIC (sin volante o timón)

Los Cargadores Frontales modernos y en modelos grandes, en especial marca CATERPELLAR, vienen equipados opcionalmente con controles tipo STIC, tanto para la traba de la dirección, control de las velocidades de la transmisión, control de sentido de marcha de la transmisión y control de la dirección.

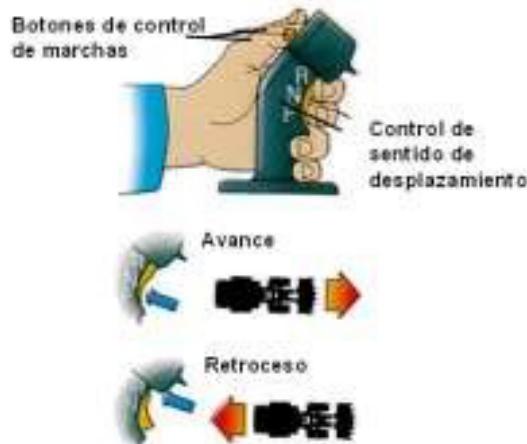
1. **Control de Traba de la Dirección y de la Transmisión STIC.**- Es una palanca que se encuentra en el lado izquierdo de la palanca (STIC), tiene dos posesiones:
 - Posición (1) (hacia la izquierda), esta traba mecánicamente el control de la dirección y traba al mismo tiempo electrónicamente la transmisión.
 - Posición (2) (hacia la derecha), esta destraba el control de la dirección y destraba la transmisión.
2. **Control de Sentido de Marcha de la Transmisión STIC.**- El conmutador del sentido de marcha del sistema STIC está en la palanca de control de la dirección del sistema STIC. Tiene las siguientes posiciones:
 - **AVANCE (F).**- Mueva la parte inferior del conmutador de gatillo a la letra "F". Esto permite que la máquina se mueva en avance.
 - **NEUTRAL (N).**- Mueva el conmutador de gatillo a la posición del MEDIO, la cual se indica con la letra. "N" Esto desconecta la transmisión..
 - **RETROCESO.(R).**- Mueva la parte superior del conmutador de gatillo a la letra "R". Esto permite que la maquina se mueva en retroceso.
3. **Control de las Velocidades de la Transmisión STIC.**- se puede ver la gama activa de velocidades en el tablero de instrumentos. Oprima el botón de cambios ascendentes (1) para que la transmisión haga un cambio ascendente a la siguiente velocidad como puede ser de 1ra a

2da a 3ra. Oprima el botón de caminos descendentes (2) para que la transmisión haga un cambio descendente a la siguiente velocidad como pudo ser de 3ra a 2da a 1ra.

4. **Control de Dirección STIC**.- la palanca de control de dirección STIC, tiene tres posiciones que son las siguientes:

- **Giros a la Izquierda (1)**.- mueva la palanca de control de la dirección a la izquierda (1) para hacer giro a la izquierda con la máquina. Moviendo la palanca de control de la dirección más allá a la izquierda se hacen giros más cerrados a la izquierda.
- **Posición de Centro (Fijo)**.- cuando suelte la palanca de control de dirección que hubiera estado en el izquierdo o derecho automáticamente regresara a la posición del centro o fijo, pero la maquina mantendrá la dirección actual de conducción.
- **Giros a la Derecha (2)**.- Mueva la palanca de control de la dirección a la derecha (2) para hacer un giro a la derecha con la máquina. Moviendo la palanca de control de la dirección más allá a la derecha se hacen giros más cerrados a la derecha.

Sistema STIC de control de la transmisión



Sistema STIC de control de la dirección



2.5 Interruptores de luces

Los interruptores de luces en su mayoría de los equipos antiguos se encontraba en el tablero de instrumentos que queda en la parte delantera del operador, pero en los equipos modernos estos interruptores están ubicados en una consola que queda ubicado en el lado derecho del asiento del operador, ello cada interruptor estará con el símbolo respectivo de que luz puede activar, a continuación describiremos:

- **LUCES DE TABLERO, TRASEROS Y FAROS DELANTEROS.**- Ponga el interruptor en la posición superior para encender las luces del tablero, los faros delanteros y las luces traseras, ponga el interruptor en la posición media para encender la luz del tablero y las luces de estacionamiento tanto delanteros y traseros, la posición inferior apaga todas las luces.
- **LUZ DE CABINA.**- Tire el interruptor para encender la luz de la cabina que se encuentra en el techo del mismo.
- **LUZ DE LA BALIZA GIRATORIA.**- Ponga el interruptor en la posición superior para encender la baliza giratoria y ponga en la posición inferior para apagar la baliza giratoria.



2.6 Interruptor de limpia parabrisas

El cargador frontal está equipado con dos perillas para accionar las limpiaparabrisas tanto de la para brisa delantero y posterior, para poner en acción gire la perilla hacia la derecha para conectar el limpiaparabrisas, para solamente una limpiada empuje la perilla al soltarla regresara.