



# Technical Manual

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



Los letreros presentados mas abajo están montados en la máquina al ser entregada desde Bucyrus International, Inc. Éstos letreros de advertencia de peligro dirigen información a los operadores, personal de mantención o a cualquiera que esté en o cerca de la máquina. La información esta diseñada para ayudar a prevenir situaciones las cuales pueden resultar en lesiones al personal o daños a la máquina.

**PELIGRO**

**MUERTE** O LESIONES PUEDEN RESULTAR AL CONTACTAR LÍNEAS ELÉCTRICAS

**ES ILEGAL** UBICAR CUALQUIER PARTE DE ÉSTA MÁQUINA O CARGAR, A MENOS DE 3 METROS DE LÍNEAS DE ALTO VOLTAJE DE 50.000 VOLTS O MENORES

FOR MINIMUM CLEARANCES OF HIGH VOLTAGE LINES IN EXCESS OF 50,000 VOLTS SEE YOUR LOCAL, STATE AND FEDERAL REGULATIONS. DO NOT DEFACE OR REMOVE THIS SIGN FROM THE MACHINE. 73644411

**PELIGRO**

PARA PREVENIR LESIONES CORPORALES

**NO quite LA PROTECCIÓN HASTA QUE LA ENERGÍA ESTÉ CORTADA Y ROTULADA**

COMPONENTES ELÉCTRICOS ENERGIZADOS

**NO DAÑE O REMUEVA ESTA SEÑAL DE LA MÁQUINA**

63106411

**PELIGRO**

PARA PREVENIR LESIONES

**NUNCA ABORDE O SE BAJE DE UNA MAQUINA EN OPERACIÓN**

PARA ABORDAR LA MÁQUINA TIRE LA CUERDA PARA SONAR LA BOCINA. NO BAJE LA ESCALERA DE ACCESO HASTA QUE LA MÁQUINA ESTÉ TOTALMENTE DETENIDA

**NO DAÑE O REMUEVA ESTA SEÑAL DE LA MÁQUINA**

6104091

**PRECAUCIÓN**

PARA PREVENIR ACCIDENTES Y LESIONES CORPORALES

ESTA MÁQUINA SERÁ OPERADA Y MANTENIDA SOLO POR PERSONAL ENTRENADO Y EXPERIMENTADO, LOS CUALES HAYAN ENTENDIDO Y COMPRENDIDO LOS MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENCIÓN.

ES RESPONSABILIDAD DE LOS USUARIOS SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE SOBRE OPERACIÓN Y APLICACIÓN DE LA MÁQUINA Y OBSERVAR TODAS LAS LEYES Y REGULACIONES PERTINENTES

**NO DAÑE O REMUEVA ESTA SEÑAL DE LA MÁQUINA**

COPIES OF THE INSTRUCTION MANUAL MAY BE OBTAINED BY WRITING TO THE BUCYRUS INT. CO., SO. MADISON, WI. 63082211

**PRECAUCIÓN**

PARA PREVENIR LA PÉRDIDA DE AUDICIÓN

**SE REQUIERE PROTECTORES DE OÍDO**

CUANDO SE ALCANCE EL LÍMITE DE EXPOSICIÓN

FOR EXPOSURE LIMITS CONSULT LOCAL, STATE AND FEDERAL REGULATIONS. DO NOT DEFACE OR REMOVE THIS SIGN FROM THE MACHINE. 74010211

**PELIGRO**

PARA PREVENIR LESIONES

**MANTENGASE ALEJADO**

MIENTRAS LA MÁQUINA ESTÉ OPERANDO

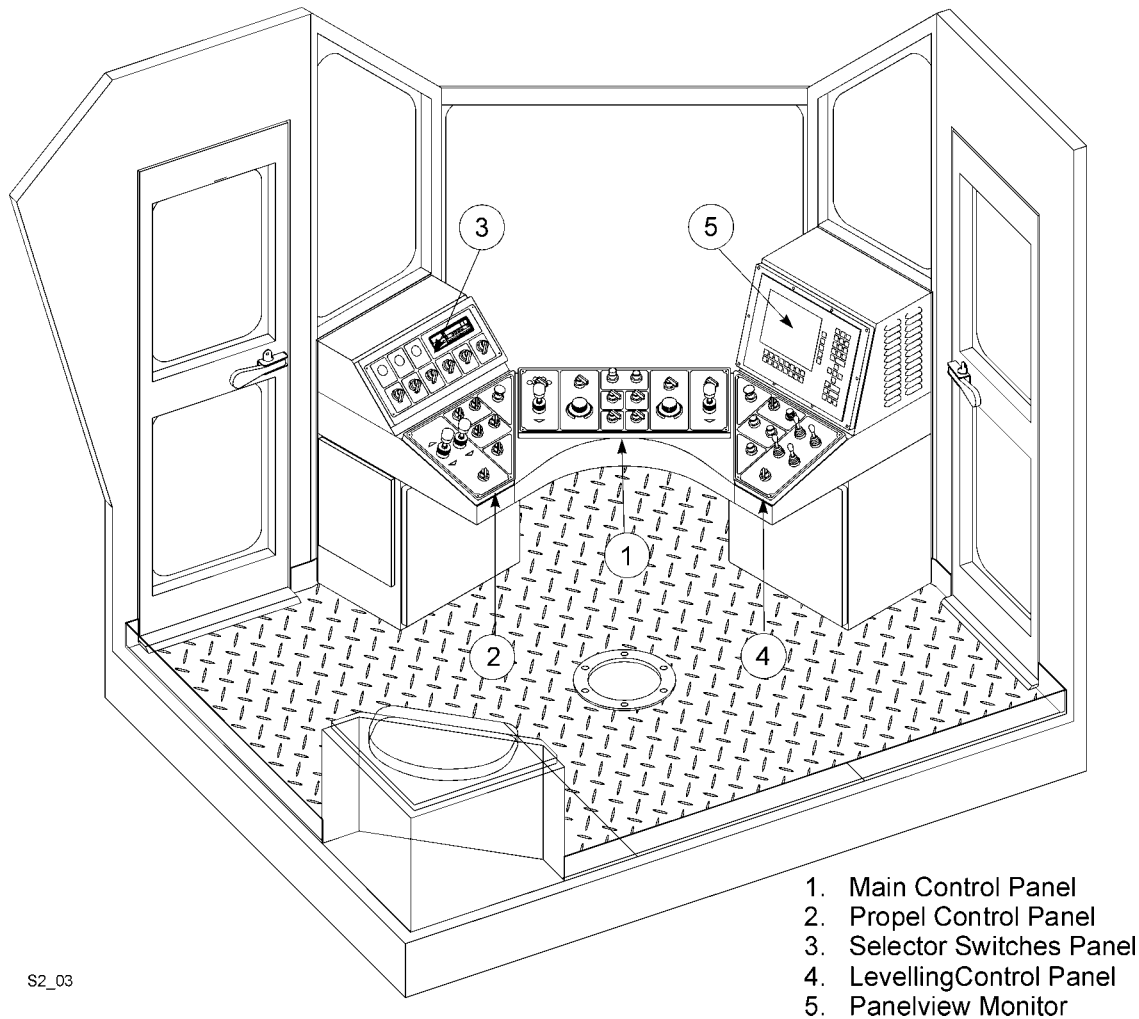
**NO DAÑE O REMUEVA ESTA SEÑAL DE LA MÁQUINA**

63106511

mplcds\_c

## CONSOLA DE CONTROL DE LOS OPERADORES.

**NOTA:** TODOS LOS CONTROLES DE LA CONSOLA DEL OPERADOR SON ELÉCTRICOS. LOS SWITCHES OPERAN CONTROLES ELÉCTRICOS, VÁLVULAS ELECTROMECÁNICAS O ELECTROHIDRÁULICAS EN LA MÁQUINA. CON EL PROPÓSITO DE DESCRIBIR LOS CONTROLES, LA CONSOLA SERÁ DIVIDIDA EN PANELES, DESCRIBIÉNDOSE LOS CONTROLES EN CADA UNO DE ELLOS. LOS PANELES DE LA CONSOLA SON: CONTROLES PRINCIPALES, CONTROLES DE PROPULSIÓN, SWITCHES SELECTORES, CONTROLES DE NIVELACIÓN Y TERMINAL DE EXHIBICIÓN DEL OPERADOR.

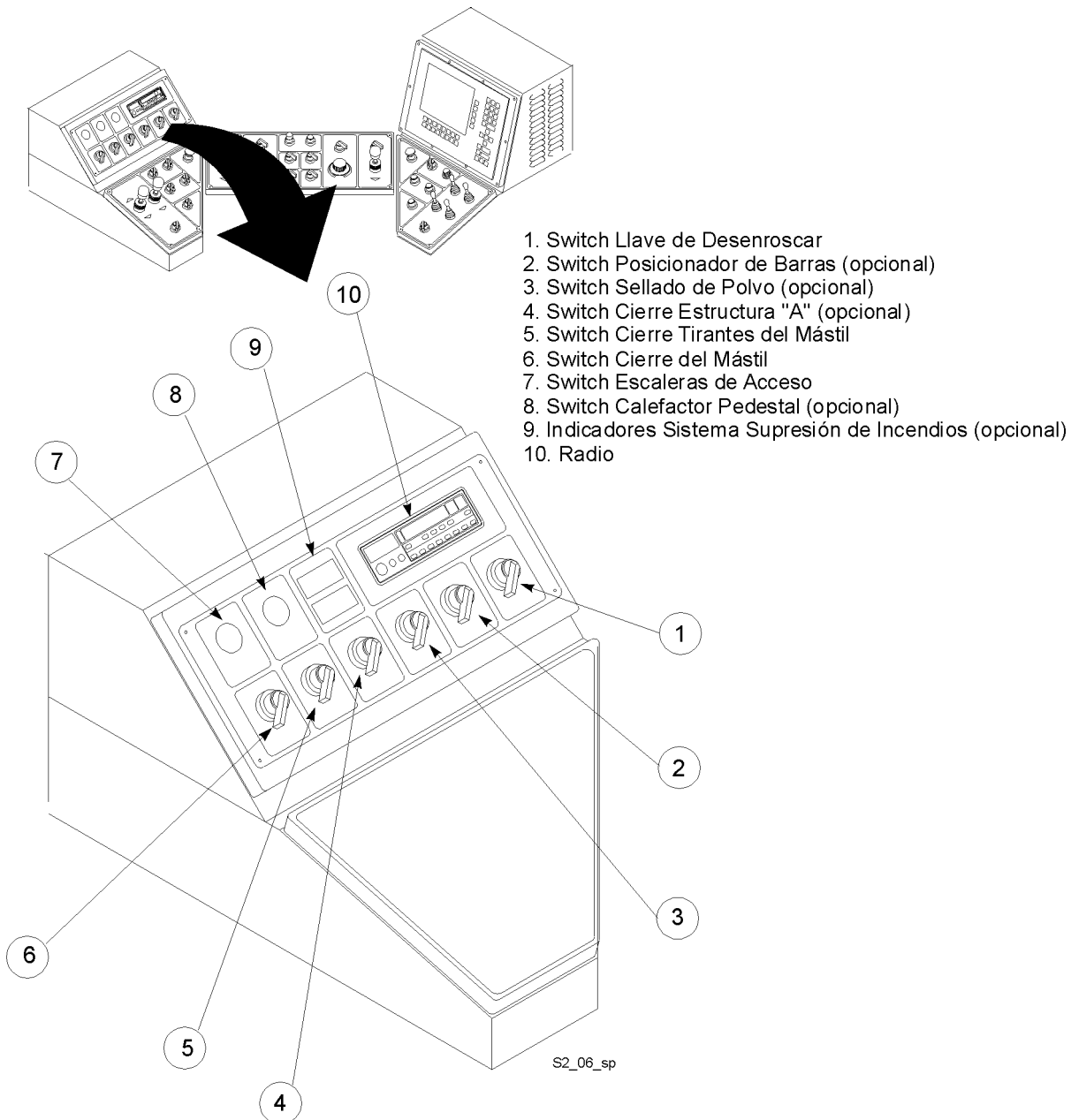


S2\_03

*CONSOLA DE CONTROL DE LOS OPERADORES – VISTA GENERAL.*

**NOTA:** LOS PANELES CON CONTROLES QUE SE MUESTRAN EN LAS PÁGINAS SIGUIENTES, SON LOS TÍPICOS DE AQUELLOS QUE PODRÍAN SER INCLUIDOS EN UNA CONSOLA.

## PANEL DE SWITCHES SELECTORES.



PANEL DE SWITCHES SELECTORES – VISTA GENERAL.

### SWITCH LLAVE DE DESENROSCAR.

El switch de la llave para desenroscar (1) es un switch con retorno por resorte de tres posiciones. Girando el switch a la posición EXTENDER, la llave de desenroscar se extenderá agarrando y girando la barra, rompiendo la unión de las barras. Girando el switch a la posición RECOGER, recogerá el brazo de la llave y luego recogerá la llave de desenroscar, alejándola de la barra.

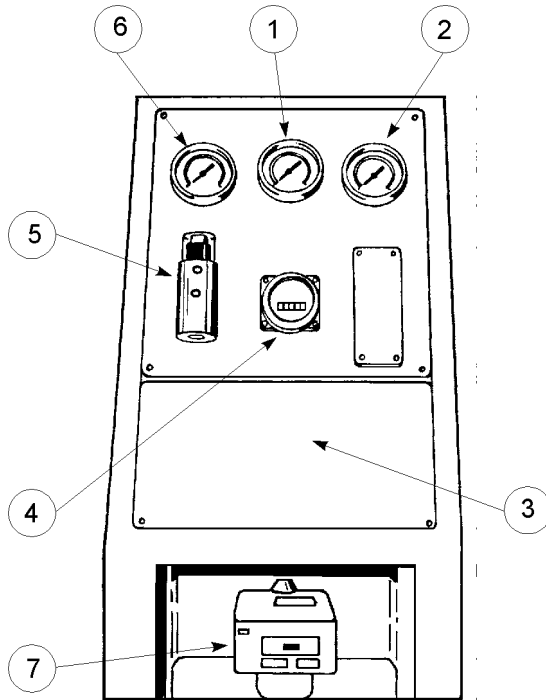
### SWITCH POSICIONADOR DE BARRAS (OPCIONAL)



*GABINETES TÍPICOS DE CONTROL DE ACCIONAMIENTO LEVANTE/EMPUJE Y ROTACIÓN*

**CONTROLES UBICADOS EN O CERCA DEL COMPRESOR DE AIRE.**

Un típico conjunto de controles, monitores e indicadores localizados en o cerca del compresor de aire tipo tornillos se muestran en la figura.



- 1. Manómetro Temperatura Aire de Descarga
- 2. Manómetro Presión Aire de Descarga
- 3. Programa Mantenición/Especificaciones Aceite
- 4. Horómetro
- 5. Indicador Mantenición Filtro de Aceite
- 6. Manómetro Temperatura Aceite Inyección
- 7. Switch Límite Alta Temperatura Aire Descarga

S2\_14\_sp

*CONTROLES MONTADOS EN COMPRESOR DE AIRE*

**NOTA:** PARA LA UBICACIÓN EXACTA DE LOS CONTROLES DE UN COMPRESOR DE AIRE TIPO TORNILLO DE UNA MÁQUINA EN PARTICULAR, REFIÉRASE AL MANUAL DEL FABRICANTE DEL COMPRESOR.

**CONTROLES MISCELÁNEOS.**

Localizados alrededor de la máquina hay varios controles misceláneos y monitores que deberían usarse con equipo opcional o que no corresponden a los grupos descritos previamente.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



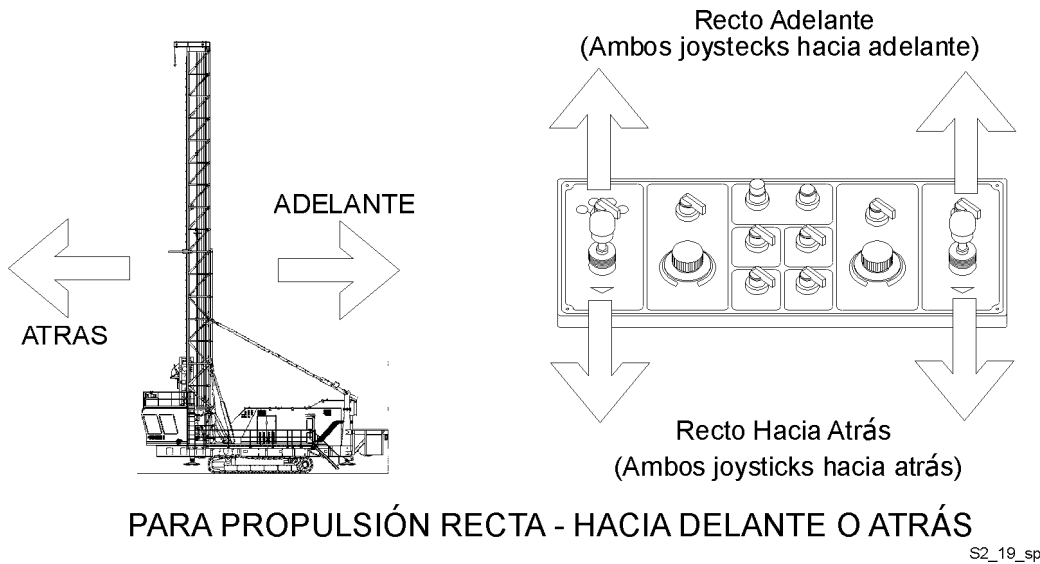
- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



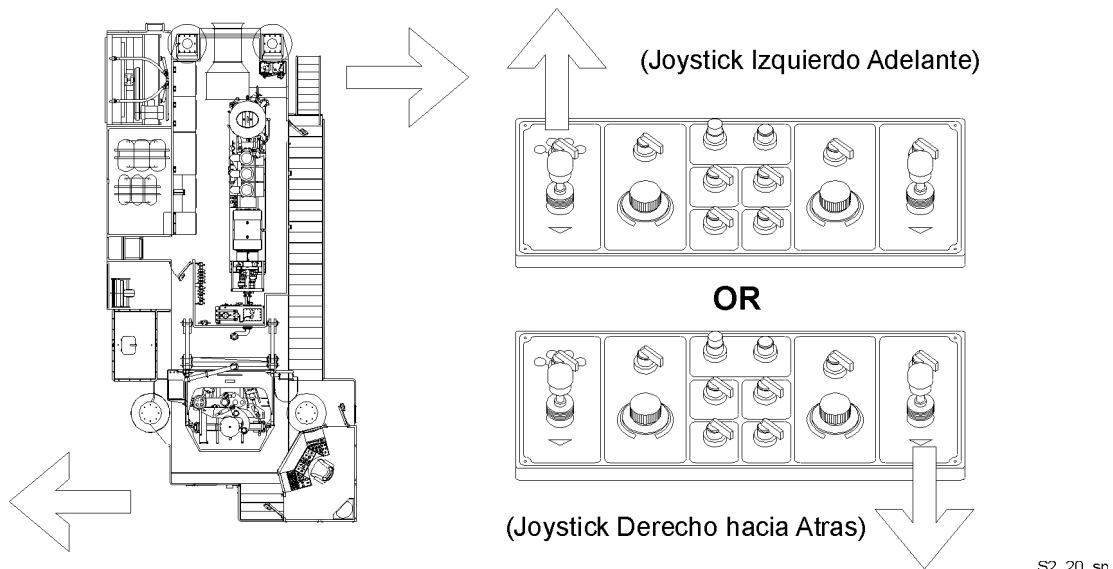
sitio a otro, se usa la velocidad más rápida o NORMAL.

- Para avanzar recto hacia delante, levante ambos joysticks para destrabarlos y soltar los frenos de propulsión, luego muévalos ambos lentamente hacia delante. La velocidad se incrementa en la medida que las palancas se mueven hacia delante. Para avanzar recto en retroceso, tire ambos joysticks lentamente hacia atrás. La velocidad se incrementa en la medida que las palancas se bajan.



*PROPULSIÓN RECTA*

- Para hacer un giro gradual a la derecha, deje el joystick de la derecha en neutro y opere el joystick de la izquierda hacia delante.





3. Cuando el mástil quede vertical, mueva el switch de cierre del mástil a la posición CERRADO, para fijarlo en la posición vertical. Regrese la palanca a la posición neutral cuando el candado quede en posición. El parpadeo (Pasador del Mástil Afuera) en el monitor de pantalla de exhibición del operador desaparecerá cuando el mástil quede asegurado en su posición. Gire el switch de cierre de los tirantes del mástil a la posición CERRADO, para asegurar el mástil y los tirantes en la posición vertical.

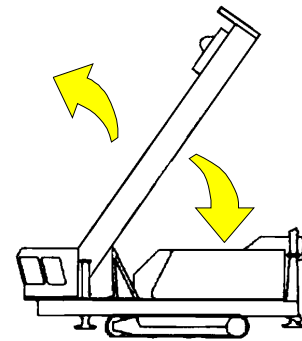
**NOTA:** AL MOVER EL MÁSTIL PARA PERFORACIÓN INCLINADA, EN MÁQUINAS CON MÁSTIL DE 65' DE LONGITUD (19.8 MTS) O MÁS, LA BARRA DE PERFORACIÓN DEBE SER ALMACENADA EN LOS PORTABARRAS Y EL CABEZAL DE ROTACIÓN BAJADO A SU POSICIÓN MÁS BAJA.

4. Si el mástil se va a instalar para perforación inclinada, mueva el switch de cierre de la estructura "A" y el switch de cierre de los tirantes del mástil a la posición ABIERTO, para liberar los pasadores de la pata delantera de la estructura "A" y los pasadores de los tirantes del mástil. La lectura (Pasadores de Estructura "A" Afuera y Pasador de los Tirantes Afuera), se mostrará en la parte inferior del monitor de pantalla de exhibición del operador.
5. Verifique que el switch selector del mástil/winche esté en la posición MÁSTIL, luego levante y tire lentamente el joystick del mástil hacia atrás. Baje lentamente el mástil hasta el ángulo de perforación deseada, luego gire el switch de cierre de los tirantes a la posición CERRADO para asegurar el mástil y los tirantes en la posición deseada.

## BAJANDO EL MÁSTIL.

**NOTA:** REFIÉRASE A LAS PRECAUCIONES INDICADAS AL COMIENZO DE ELEVACIÓN DEL MÁSTIL.

Para bajar el mástil:



1. Saque las barras de perforación de la unidad de accionamiento de rotación y almacénelas en el portabarras. Saque la broca y el estabilizador desde la máquina. Limpie la plataforma de perforación de toda herramienta y materiales que pudieran caerse durante el procedimiento de bajada del mástil. Asegure el gancho del winche auxiliar. Asegúrese que el cable del winche auxiliar esté asegurado al mástil. Levante las cortinas contra polvo. Baje la unidad rotación/empuje a su posición más baja. Verifique que la máquina esté nivelada.
2. Revise la condición de los pasadores de la articulación del mástil, las orejas y los pasadores de los cilindros.



2. Obtenga una grúa con capacidad y alcance suficientes para colocar las barras de perforación en los portabarras con el mástil en la posición de almacenaje. La ubicación normal y apropiada de la grúa es en el lado izquierdo de la perforadora, ya que esto permitirá el alcance más cercano y el mayor ángulo de pluma.



**PRECAUCIÓN: SIGA TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES CUANDO SE TRABAJA CON GRÚAS Y SUS APAREJOS. DEJAR DE CUMPLIR LOS PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE TRABAJO PUEDE CAUSAR UN ACCIDENTE Y CONDUCIR A LA POSIBLE MUERTE O LESION DEL PERSONAL**

3. Posicione la barra a ser instalada de forma tal que sea accesible para la grúa. La posición normal de la barra de perforación es al lado izquierdo de la máquina, yaciendo en ángulo recto a la máquina. Esto permite que la grúa levante la barra y gire sin excesivos levantes ni descensos de la pluma. La barra puede estar almacenada sobre bloques en el suelo, o sobre un camión o trailer.



**PRECAUCIÓN: ASEGÚRESE QUE LA BARRA DE PERFORACIÓN ESTÉ BIEN ASEGURADA CONTRA MOVIMIENTOS INDESEADOS O IMPREVISTOS. NO FIJARLAS APROPIADAMENTE PUEDE CAUSAR DESLIZAMIENTOS DE LAS BARRAS Y CAUSAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES AL PERSONAL EN EL ÁREA.**

4. La compuerta superior permanece abierta cuando el portabarras está vacío,. Esta función está controlada por un switch de límite, ubicado en el bolsillo inferior del portabarras.
5. Usando estrobos apropiados, fije la grúa a la barra de perforación. La barra debería estar estrobada de tal manera que permanezca horizontal mientras se levanta. Amarre cuerdas guías a la barra. Quite los protectores de los hilos, limpie y lubrique los hilos y las pestañas de cada extremo de la barra. Instale una campana de levante en el extremo macho (superior) de la barra de perforación. Levante la barra hacia su posición sobre el mástil.
6. Usando la cuerda guía, guíe la barra hacia el portabarras deseado. Ponga cuñas de bloque entre las barras para permitir retirar los estrobos de la barra.



**PRECAUCIÓN: ASEGURE LAS BARRAS FIRMEMENTE PARA PREVENIR QUE SE MUEVAN INESPERADAMENTE**

7. Saque los estrobos de la barra. Fije un estrobo a la campana de levante en el extremo macho de la barra y levante la barra lo suficiente para retirar los bloques.
8. Deslice la barra hacia la parte baja del portabarras hasta hacerla descansar en el fondo del bolsillo. Deje la barra en el portabarras y retire los estrobos y la campana de levante.
9. Cuando la barra descance en el fondo del bolsillo, ésta gatillará el switch límite y cerrará la compuerta superior.



Repita este procedimiento tantas veces como sea necesario hasta abrir la unión.

8. Cuando se abra la unión, suba levemente la unidad de rotación/empuje a medida que la unión se va desenroscando.
9. Cuando la unión se desenrosque completamente, la barra caerá en el fondo del bolsillo del portabarras. La puerta superior se cerrará automáticamente alrededor de la barra de perforación. Cuando la unión es completamente desenroscada, levante la unidad de rotación/empuje hasta una posición que no interfiera con el movimiento del portabarras. Instale el freno de levante.
10. Oscile el portabarras hasta la posición de almacenaje.

Para quitar el estabilizador, proceda de la siguiente manera:

1. Con el estabilizador aún amordazado en las llaves de herramientas, instale una campana de levante en la parte superior del estabilizador. Fije la línea del winche auxiliar a la campana de levante y levante el estabilizador y el buje guía desde el orificio de la plataforma de perforación. Bloquee este ensamblaje en posición vertical.
2. Retire la línea del winche auxiliar del estabilizador. Saque el buje guía del estabilizador y reinstale la línea del winche auxiliar al estabilizador.
3. Usando la línea del winche auxiliar, retire el estabilizador desde la perforadora. Reinstale el buje guía en el orificio de la plataforma de perforación.

### **AGREGANDO BARRA DE PERFORACIÓN ADICIONAL.**

La instalación de secciones adicionales de barras de perforación se hace necesario cuando la profundidad del pozo va a ser más grande que el largo total de una sección de barra. La instalación de una segunda o tercera sección de barra, es básicamente el mismo proceso que la instalación de la primera. Se levanta la unidad de rotación/empuje sobre el portabarras, se desplaza un portabarras con barra hasta el centro del orificio, se enrosca el acoplamiento giratorio a la barra, se saca la barra del portabarras y se almacena el portabarras.

Para instalar una sección adicional de barra de perforación, proceda de la siguiente manera:

1. Se debería perforar la primera parte del pozo tan profundo como sea posible con la primera sección de barra. El pozo debería ser perforado suficientemente profundo para colocar la unión entre la unidad de rotación y la parte superior de la primera sección de barra de perforación a nivel con las llaves de herramienta. Después de completar esta sección del pozo, apague el caudal de aire principal.



4. Baje las cortinas contra polvo y encienda el sistema de control de polvo. Ponga el switch ventilar/perforar del compresor principal en la posición PERFORAR, para suplir aire de barrido a la broca.

**NOTA:** MIENTRAS LA BROCA ESTÁ PASANDO A TRAVÉS DEL MATERIAL NO CONSOLIDADO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA FORMACIÓN, LA VELOCIDAD DE EMPUJE APROPIADA PARA CAUSAR LA PENETRACIÓN DE LA BROCA SE LOGRA GIRANDO LEVEMENTE EL REÓSTATO DE LEVANTE/EMPUJE HACIA LA DIRECCIÓN DE EMPUJE.

5. Suelte el freno de levante y permita que la broca de perforación contacte el terreno. Verifique la vibración que proviene de la columna de herramientas. Para reducir la vibración, baje la velocidad de rotación con el reóstato de rotación. Mantenga la vibración en el mínimo. En la medida que disminuye la vibración incremente la velocidad de rotación y la velocidad de empuje mientras monitorea el gráfico de barra de la corriente de rotación y el gráfico de la presión de aire en el terminal de la pantalla de exhibición del operador.

El objetivo es penetrar la formación tan rápido como sea posible sin causar daño a la máquina o tapan el pozo con detritus. Monitoreando la corriente de rotación y manteniendo la carga en la porción inferior del gráfico de barras (verde), se evitarán daños al motor de rotación. Para reducir la carga del motor se logra reduciendo la fuerza de empuje sobre la broca. Reduciendo la fuerza de empuje, en muchos casos, permitirá cumplir lo anterior. En algunos casos, será necesario incluso levantar levemente la columna de herramienta para reducir la carga. Monitoreando el gráfico de barras de la presión de aire, indicará la condición del pozo. Si la penetración es demasiado rápida y el aire de barrido no es capaz de remover el detritus tan rápido como se está generando, el pozo se tapaná y la presión de aire se elevará. Variando el rango de penetración, se variará la presión de aire. Mantenga la presión de aire en el rango normal de trabajo (30 PSI para máquinas con sistema de inyección de agua y 40 PSI para máquinas con sistema de control de polvo tipo seco) incrementando o reduciendo la velocidad de penetración. Mantenga los niveles de vibración al mínimo, variando la velocidad de rotación y la fuerza de empuje.

6. Cuando la broca traspase el material fragmentado (aproximadamente 3 a 5 pies [0.9 a 1.5 m]) y penetre el material consolidado bajo éste, la vibración y la carga se reducirán drásticamente. Cuando esto suceda, el hoyo ha sido anillado y se puede comenzar la perforación normal.



Después que se haya iniciado el procedimiento de arranque antes mencionado, los controles automáticos tomarán posesión sobre la perforación real del pozo. La inyección de agua (si así está equipada) se apagará a la profundidad establecida. Cuando se haya alcanzado la profundidad total del pozo, tal cual se programó, la columna de herramientas será levantada automáticamente y cuando la broca se aproxime al borde del pozo, el control detendrá la broca, apagará el aire e instalará el freno de levante.

Si surgen problemas en las funciones del C.P.P., el sistema tendrá que ser corregido por un electricista calificado. En la mayoría de los casos, si ocurre un desperfecto en el sistema automático, éste se puede desconectar y completar la perforación manualmente.

### PREPARÁNDOSE PARA UN CAMBIO.

Cuando el pozo se haya completado y se ha sacado la columna de herramientas a la superficie, es necesario cambiar la perforadora hasta la próxima ubicación para prepararse a perforar el próximo pozo. Prepararse para cambiar la perforadora consiste en el apropiado almacenaje de la columna de herramientas, bajar la máquina hasta el suelo e inspeccionar la máquina y el trazado de la ruta antes de propulsarla.

Para preparar el cambio de la perforadora, proceda de la siguiente manera:

1. Una vez terminado el pozo actual, levante la columna de herramientas desde el pozo. Si se está usando múltiples secciones de barra, quite y almacene todas las barras necesarias hasta sacar la columna completa desde el pozo. Apague el sistema de control de polvo y levante las cortinas contra polvo.
2. Amordace el estabilizador con la llave de herramientas para prevenir movimientos de la columna de herramientas durante el desplazamiento.



**PRECAUCIÓN: NO SE PROPULSIONE CON LA COLUMNA DE HERRAMIENTAS EN UNA POSICIÓN TAL QUE SE ATASQUE CONTRA EL SUELO MIENTRAS SE DESPLAZA. SI LA COLUMNA DE HERRAMIENTAS GOLPEA EL SUELO MIENTRAS SE DESPLAZA, CAUSARÁ DAÑOS EN LA MÁQUINA Y EN LA COLUMNA DE HERRAMIENTAS.**

3. Gire el switch de nivelación automática a la posición RECOGER para levantar las patas y bajar la máquina. Mantenga el switch en la posición RECOGER hasta que las patas estén totalmente retraídas. Refiérase a la pantalla "nivelación automática" en el terminal de exhibición del operador, para verificar que las cuatro patas queden totalmente recogidas.

**NOTA:** SI LA MÁQUINA VA SER BAJADA MANUALMENTE, REFIÉRASE A LOS PASOS 4, 5 Y 6 Y A LA PANTALLA DEL TERMINAL DE EXHIBICIÓN DEL OPERADOR DE NIVELACIÓN AUTOMÁTICA.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL