

Fourth Edition



ESSENTIALS OF FIRE FIGHTING

CURRICULUM PRESENTATION

RESCATE

BOMBERO II • LECCION 7A



Fire Protection Publications
Oklahoma State University

PLANTAS DE ENERGIA DE EMERGENCIA — INVERSORES

- Transformadores elevadores montados en el vehículo que convierten la corriente continua del vehículo de 12 o 24 voltios en corriente alterna de 110 o 220 voltios
- Ventajas
 - Eficiencia de combustible
 - Bajo nivel o ausencia de ruido durante la operación
- Desventajas
 - Capacidad limitada
 - Movilidad limitada con el vehículo

PLANTAS DE ENERGIA DE EMERGENCIA — GENERADORES

- Fuentes de energía portátiles o montados en un vehículo, con motores a gasolina o a diesel que generan corriente alterna de 110 y/o 220 voltios
- Ventajas
 - Movilidad
 - Capacidad como fuente de energía variada
- Desventaja — Son ruidosos, dificultan la comunicación cerca de ellos

FUENTES DE ENERGIA PARA GENERADORES MONTADOS EN VEHICULOS

Motores a Gasolina

Motores a Diesel

Motores de Propano

Sistemas Hidráulicos

Sistemas de Toma de Energía

EQUIPO DE ILUMINACION^{S 7A-4} PARA OPERACIONES DE EMERGENCIA

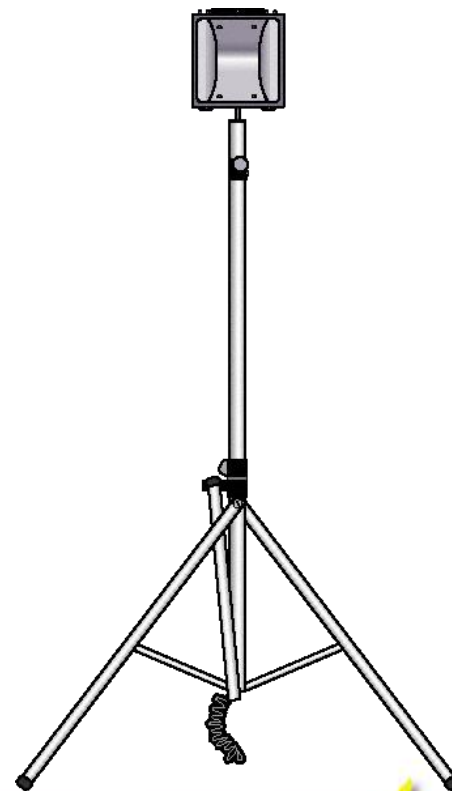
- Portátil
 - Rango de capacidad de 300 a 1,000 vatios
 - Suministro de energía a través de un cable o mediante una unidad de energía autónoma
 - Generalmente equipado con asas o montados sobre bases
- Fijo
 - Rango de capacidad de 500 a 1,500 vatios por cada lámpara en grupos de varias lámparas
 - Montados en vehículos
 - Montados sobre grúas hidráulicas o soportes telescópicos

EQUIPO DE ILUMINACION PORTATIL

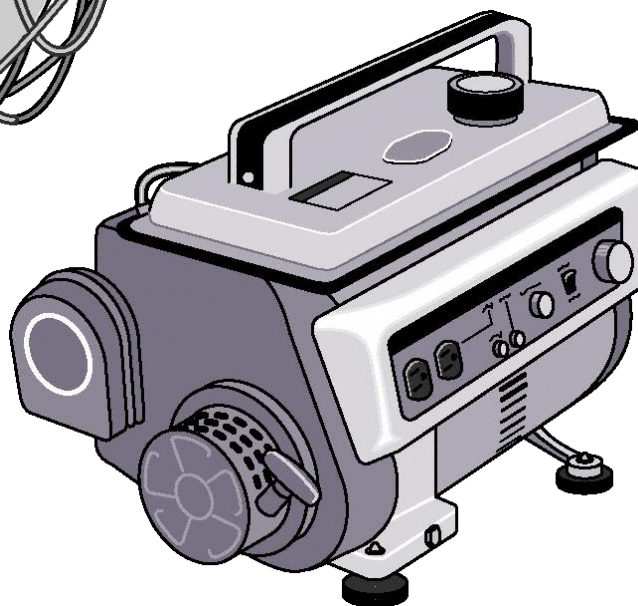


Lámpara
Portátil

Lámpara Portátil Sobre
Soporte Telescópico



Generador
Portátil

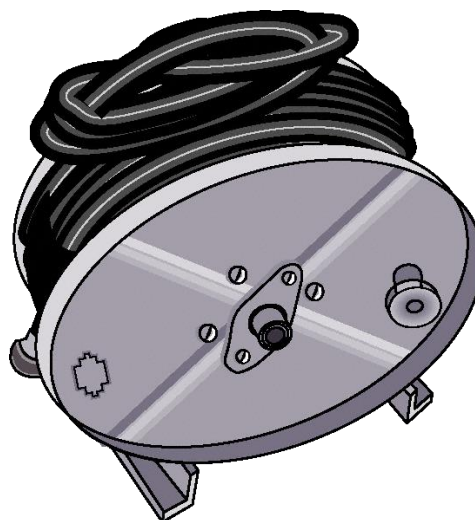


EQUIPO FIJO DE ILUMINACION

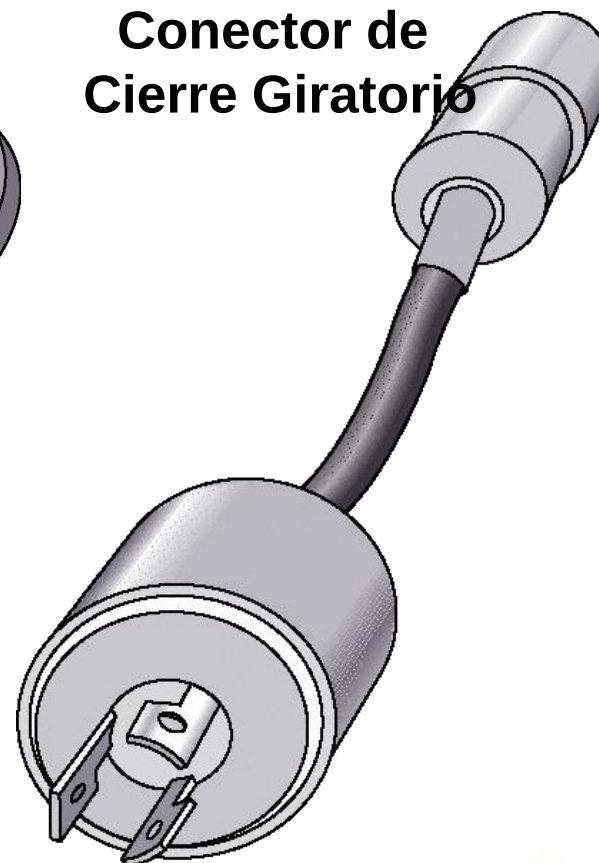


EQUIPO ELECTRICO AUXILIAR

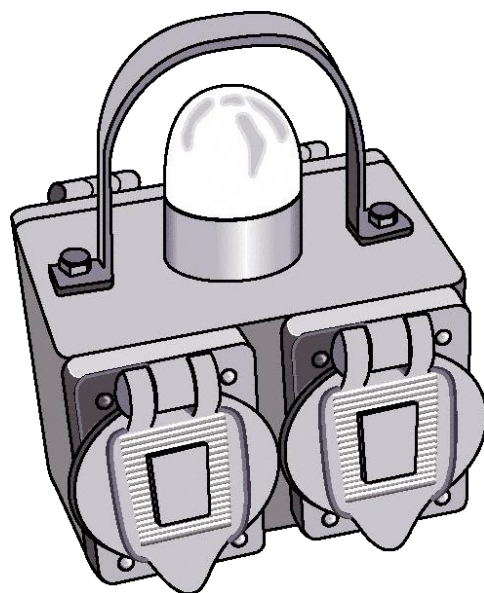
Carrete
Eléctrico
Portátil



Conector de
Cierre Giratorio



Caja de
Conexiones



USOS DEL EQUIPO ELECTRICO AUXILIAR

- Cables eléctricos — Conducen la energía eléctrica desde la fuente hasta el equipo portátil
- Cables de extensión — Conducen la energía eléctrica hasta el equipo portátil
- Enchufes/Contactos de cierre giratorio — Proporcionan conexiones seguras
- Cajas de conexiones — Conexiones múltiples en un solo lugar

PAUTAS DE SEGURIDAD PARA ^{TS 7A-6} CABLES DE EXTENSION

- No los utilice si están deshilachados.
- No los utilice si el forro está desgastado.
- No los utilice si las conexiones están flojas.
- Evite utilizar cables en áreas húmedas.
- Tienda los cables fuera de áreas de tránsito.
- Use los adaptadores apropiados del departamento de bomberos.
- No haga nudos en el cable.

PAUTAS DE SEGURIDAD PARA ^{TS 7A-7} CAJAS DE CONEXIONES

- No utilice una caja de conexiones si está dañada.
- No la use si se dificulta conectar los cables.
- No la sobrecargue.
- Trate todas las cajas de conexiones como si estuvieran energizadas.
- Colóquese fuera del paso.

MAINTENIMIENTO DE PLANTAS DE ENERGIA & EQUIPO DE ILUMINACION

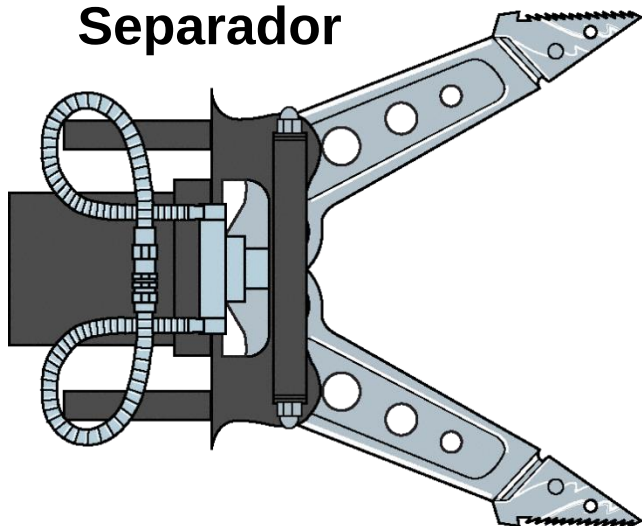
- Haga funcionar las plantas de energía una vez a la semana para probar el estado de funcionamiento de los dispositivos eléctricos.
- Revise los niveles de gasolina y aceite cada semana y después de cada uso.
- Use guantes al cambiar bombillas de cuarzo; el aceite normal en las manos puede provocar que la bombilla explote al conectarse la corriente.
- Inspeccione los cables eléctricos cada semana por si presentan algún daño.

MAINTENIMIENTO DE PLANTAS DE ENERGIA Y EQUIPO DE ILUMINACION (cont.)

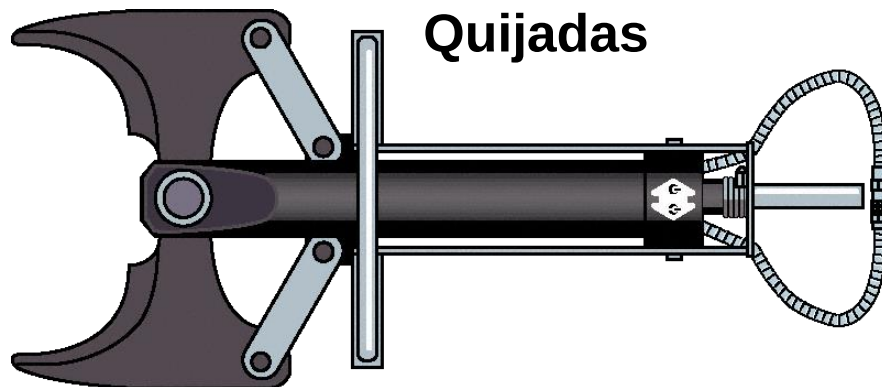
- Inspeccione la bujía de encendido, el cable de la bujía y el carburador cada semana
- Tenga a la mano una bujía de encendido de repuesto
- Cambie la gasolina sobrante aproximadamente cada tres semanas para asegurarse que la gasolina esté en buen estado

HERRAMIENTAS HIDRAULICAS

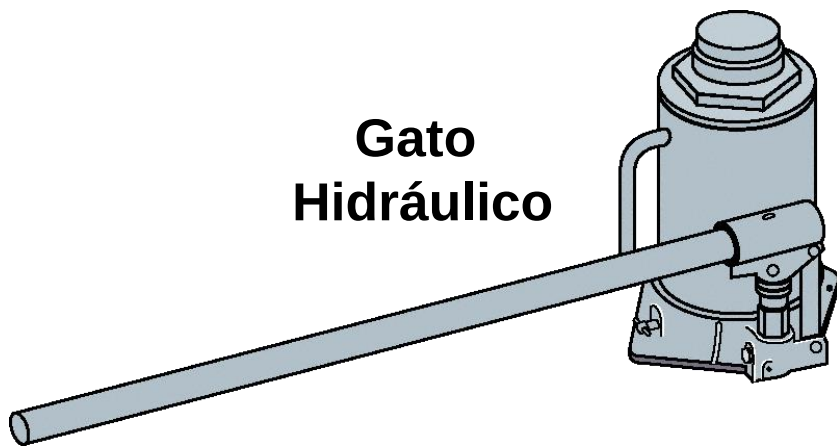
Separador



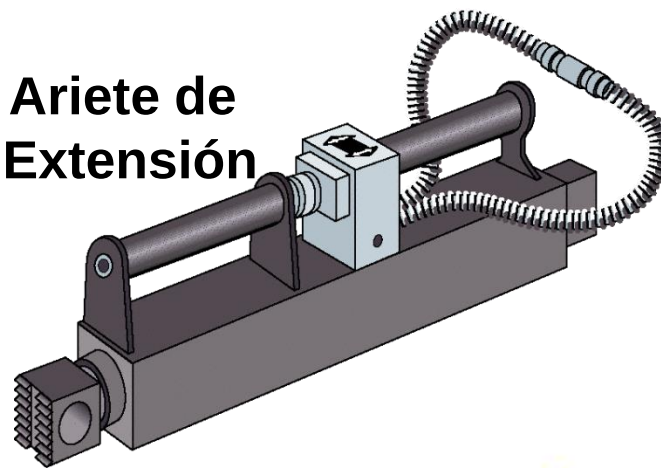
Quijadas

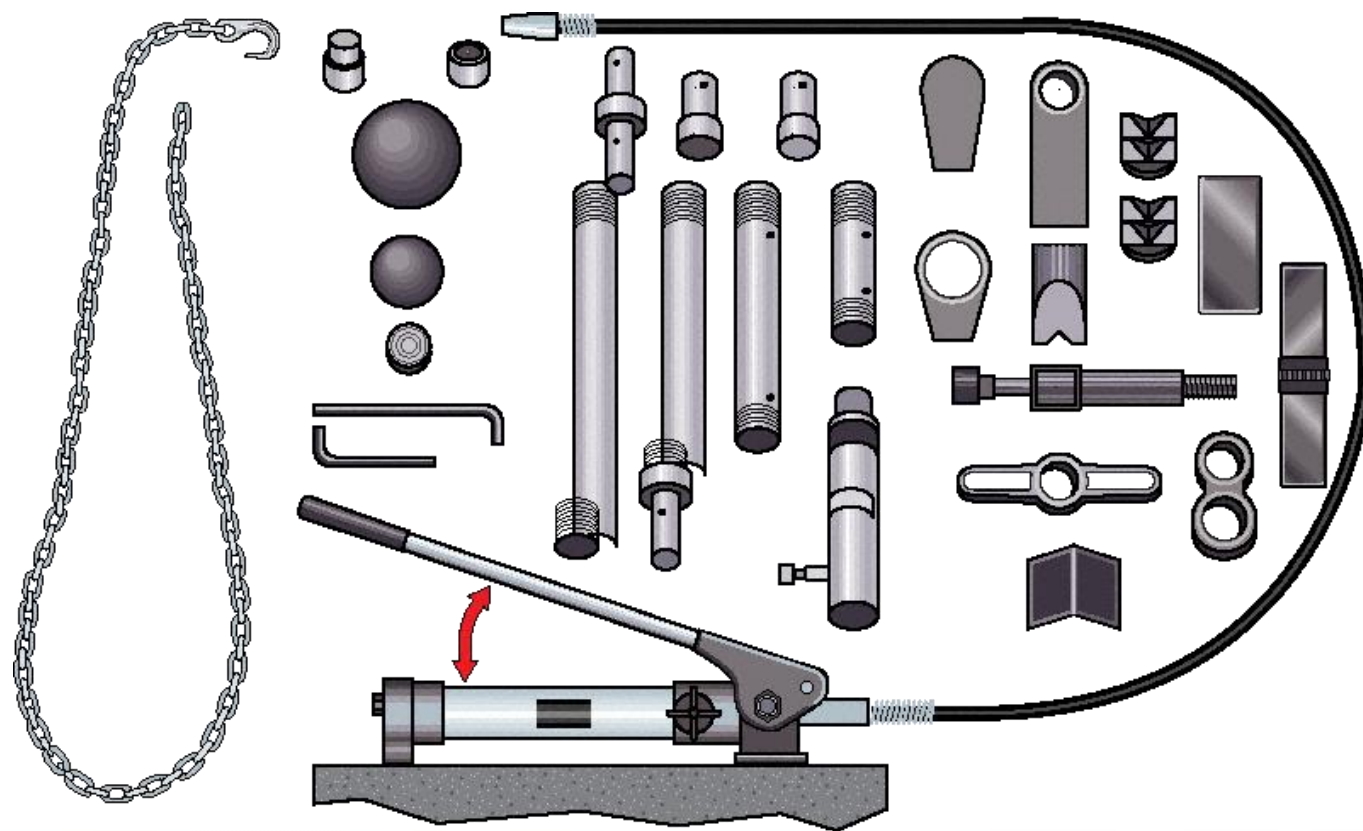


Gato
Hidráulico



Ariete de
Extensión





USOS DE LAS HERRAMIENTAS HIDRAULICAS DE RESCATE Y LIBERACION

- Gato hidráulico — Levantamiento pesado, compresión
- Separador hidráulico — Separación, compresión
- Quijadas hidráulicas — Corte de metal
- Combinación de separador/quijadas — Separación, compresión, corte
- Ariete de extensión hidráulico — Separación, compresión
- Herramienta Porta-power® — Multipropósito

PAUTAS DE SEGURIDAD PARA^{TS 7A-10} HERRAMIENTAS HIDRAULICAS

- Mantenga la fuente de energía fuera del área de trabajo (a menos que sea de accionamiento manual).
- Use la herramienta solo para el propósito destinado.
- Mantenga en su sitio las protecciones de la herramienta.
- Mantenga las manos fuera de la operación.
- Mantenga la(s) línea(s) hidráulica(s) alejadas de la operación y del calor.
- ¡Permanezca alerta!

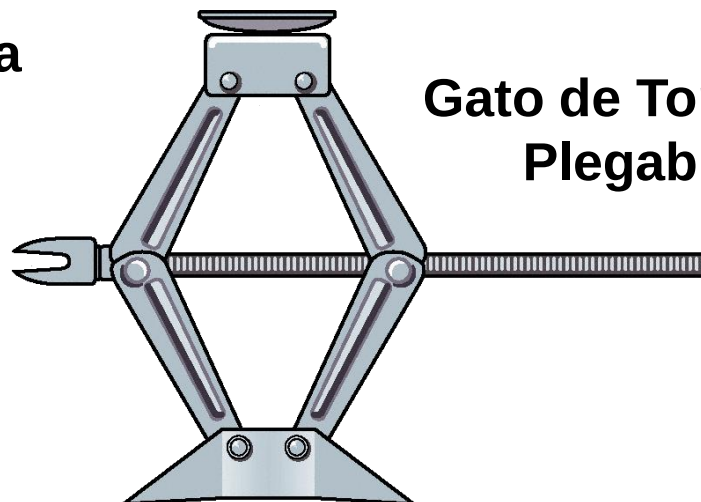
TIPOS DE GATOS

- Gatos de tornillo de barra — Soporta cargas
- Gatos de tornillo de zanja — Apuntala zanjas
- Gato de matraca (gato elevador)
 - Tareas medias de levantamiento
 - Compresión

GATOS MANUALES



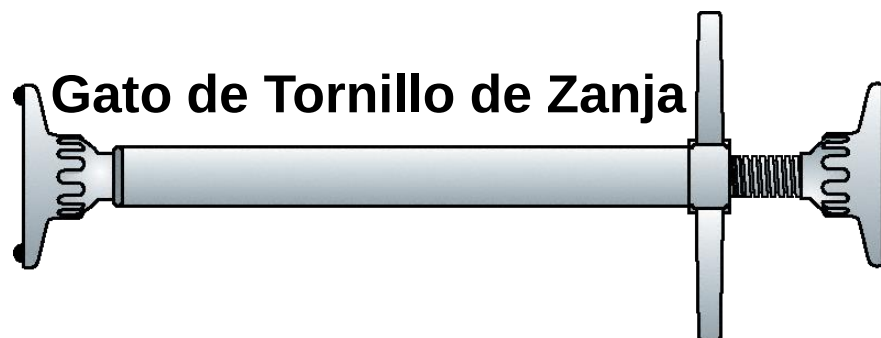
Gato de Tornillo de Barra



Gato de Tornillo Plegable

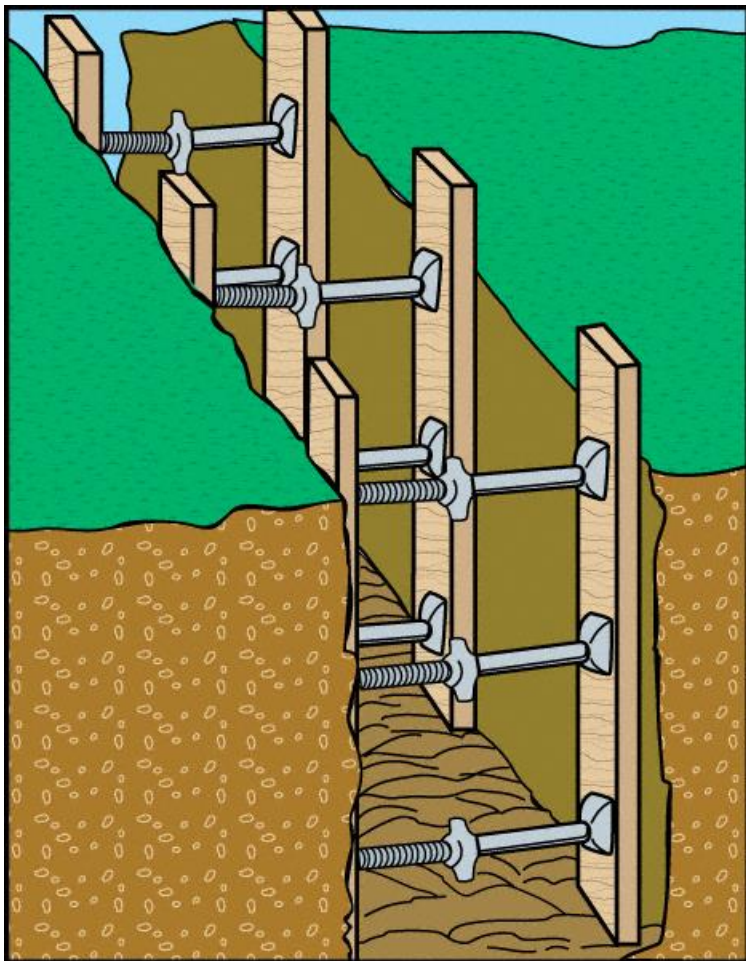


**Gato de Matraca
o gato elevador**

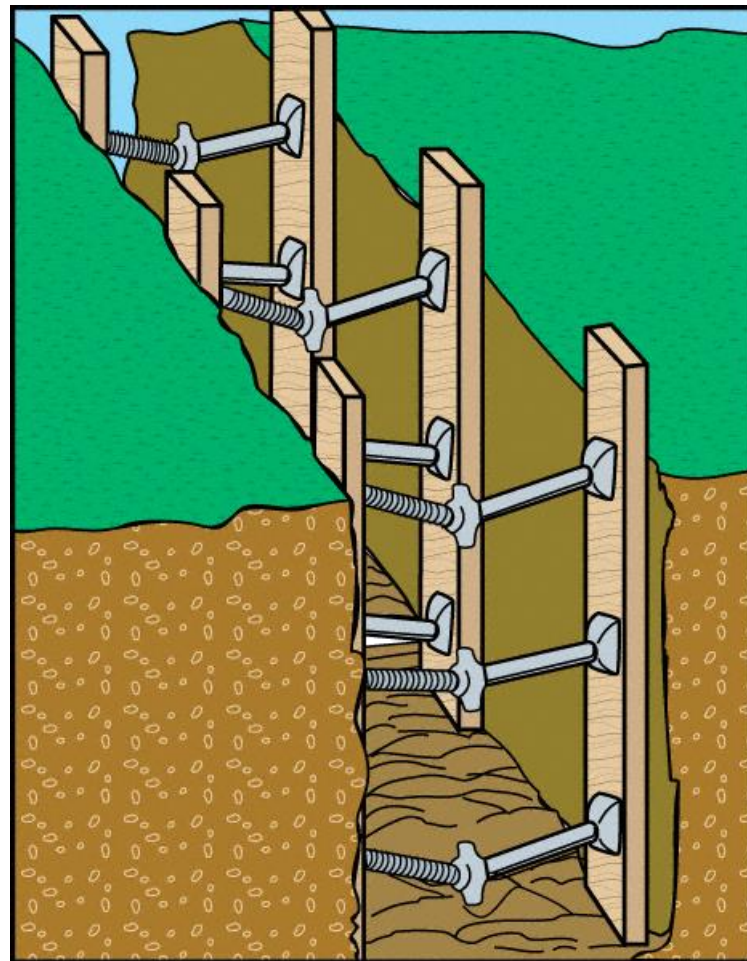


Gato de Tornillo de Zanja

USO DE GATOS DE TORNILLO

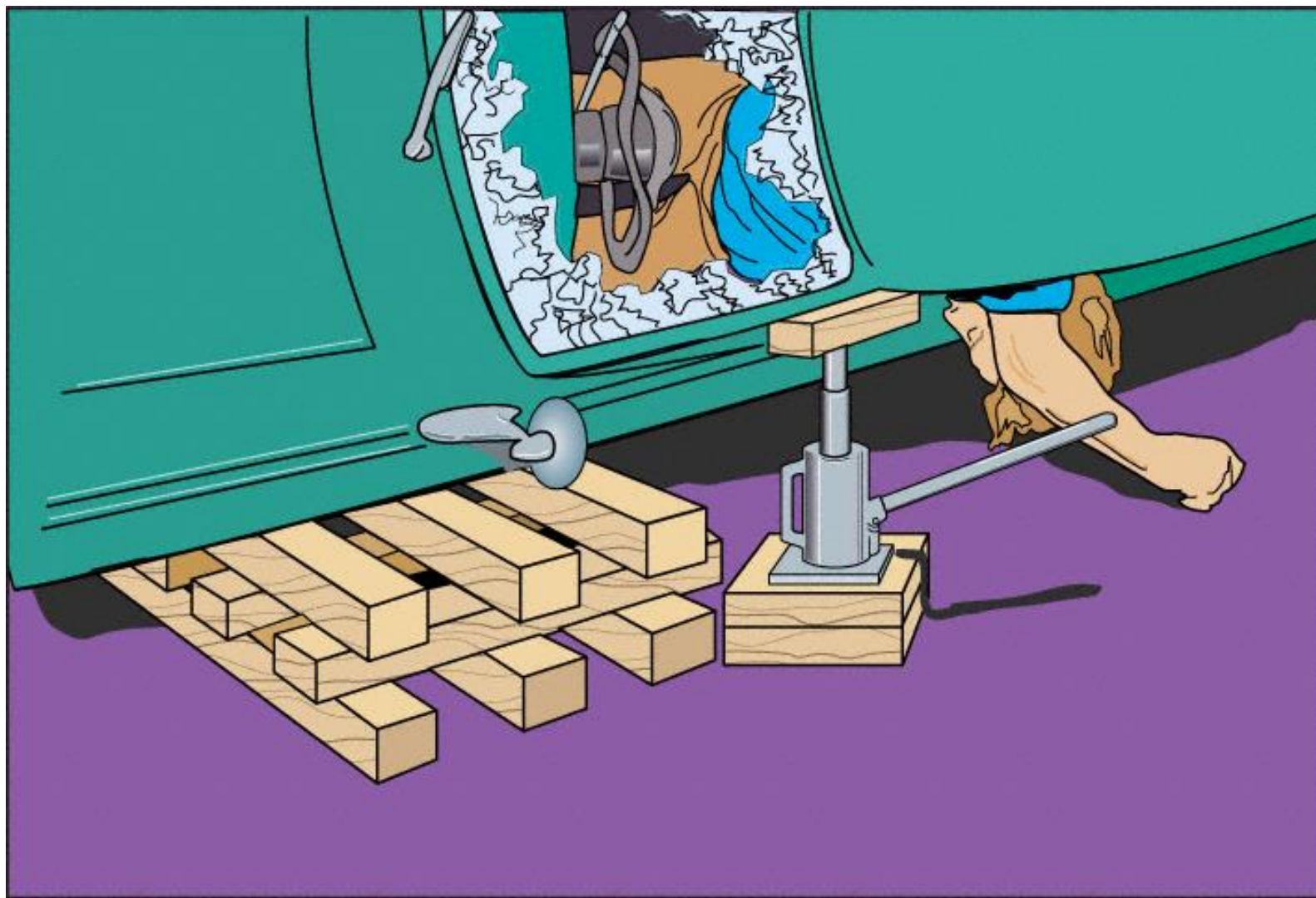


Paralelo con Lados de Madera



Gatos Demasiado Extendidos

USO DE GATOS Y APUNTALAMIENTO



PAUTAS DE SEGURIDAD TS 7A-12

PARA EL USO DE GATOS Y APUNTALAMIENTO

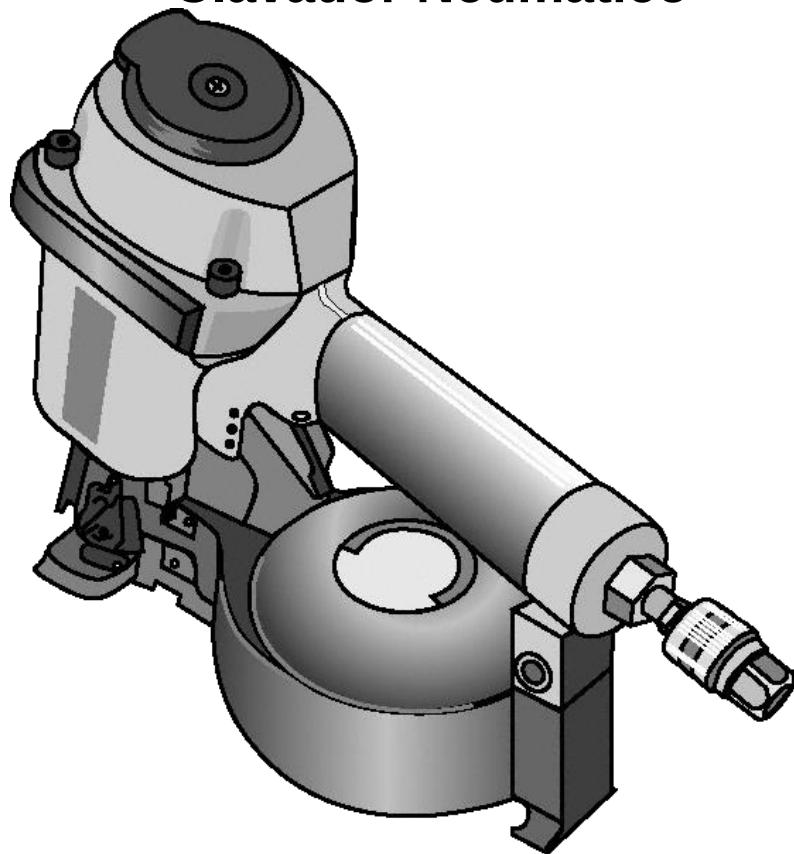
- El gato debe apoyarse en una superficie base sólida, plana y nivelada.
- Nunca trabaje debajo de la carga.
- Manipule los bloques de madera por los lados.
- Empuje los bloques con la varilla del gato.
- Use cuñas para fijar los bloques y lograr máximo contacto.
- Use bloques de madera y apuntalamiento adecuados.
- Monitoree continuamente el desplazamiento de la carga.

USOS DE LAS HERRAMIENTAS NEUMATICAS (DE AIRE COMPRIMIDO)

- Cinceles/martillos neumáticos
 - Perforar y cortar hojas de vidrio y láminas metálicas
 - Romper cerraduras, remaches y pernos
 - Meter clavijas a golpe de martillo
- Clavadores neumáticos — Colocar clavos en madera y productos de albañilería

HERRAMIENTAS NEUMATICAS

Clavador Neumático



Cinzel/Martillo Neumático



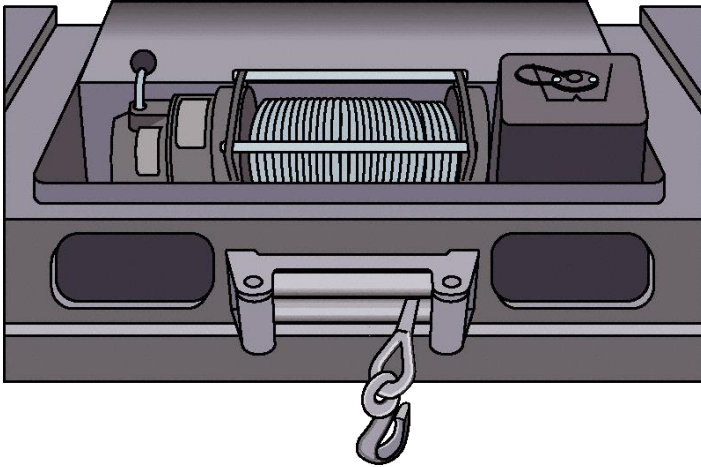
PAUTAS DE SEGURIDAD PARA HERRAMIENTAS NEUMATICAS

- No use oxígeno comprimido como fuente de poder
- Use solo para el fin al que fueron destinadas.
- No las use en atmósferas que contienen vapores inflamables.
- Conserve las protecciones de seguridad en su sitio.
- No las use en recipientes cuyo contenido han sido materiales inflamables.
- Mantenga las manos fuera de la operación.
- Mantenga la(s) línea(s) neumática(s) alejada(s) de la operación y del calor.
- Permanezca alerta.

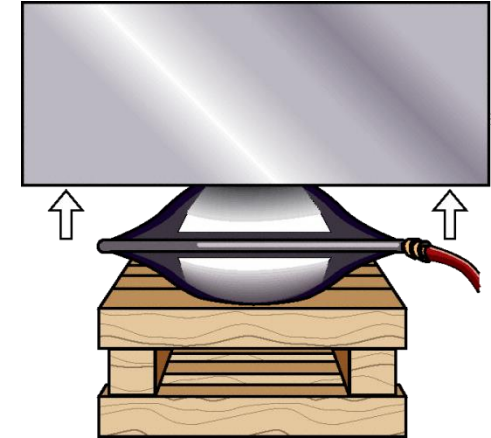
HERRAMIENTAS PARA LEVANTAR/TIRAR

VS 7A-10

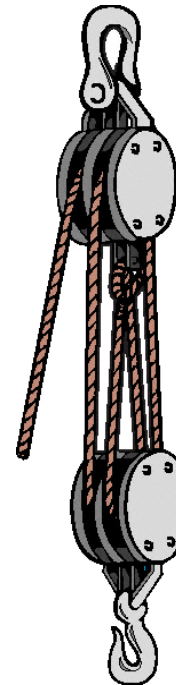
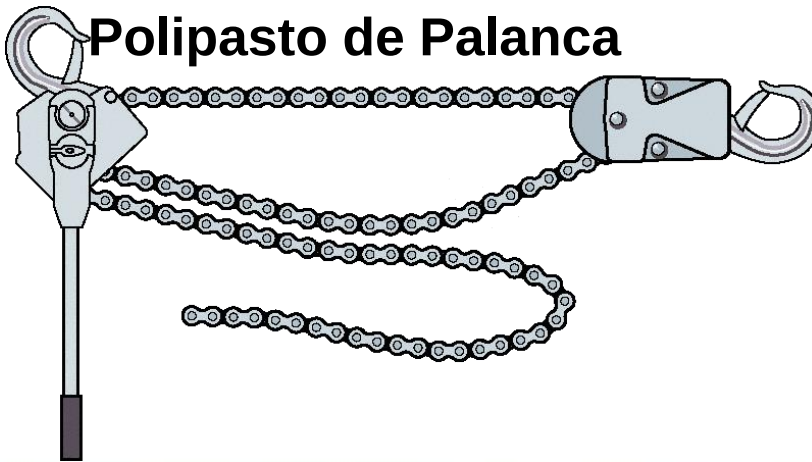
Cabrestante Montado en Vehículo



Cojines Neumáticos



Polipasto de Palanca



**Sistema de Polea
Doble y Polipasto**

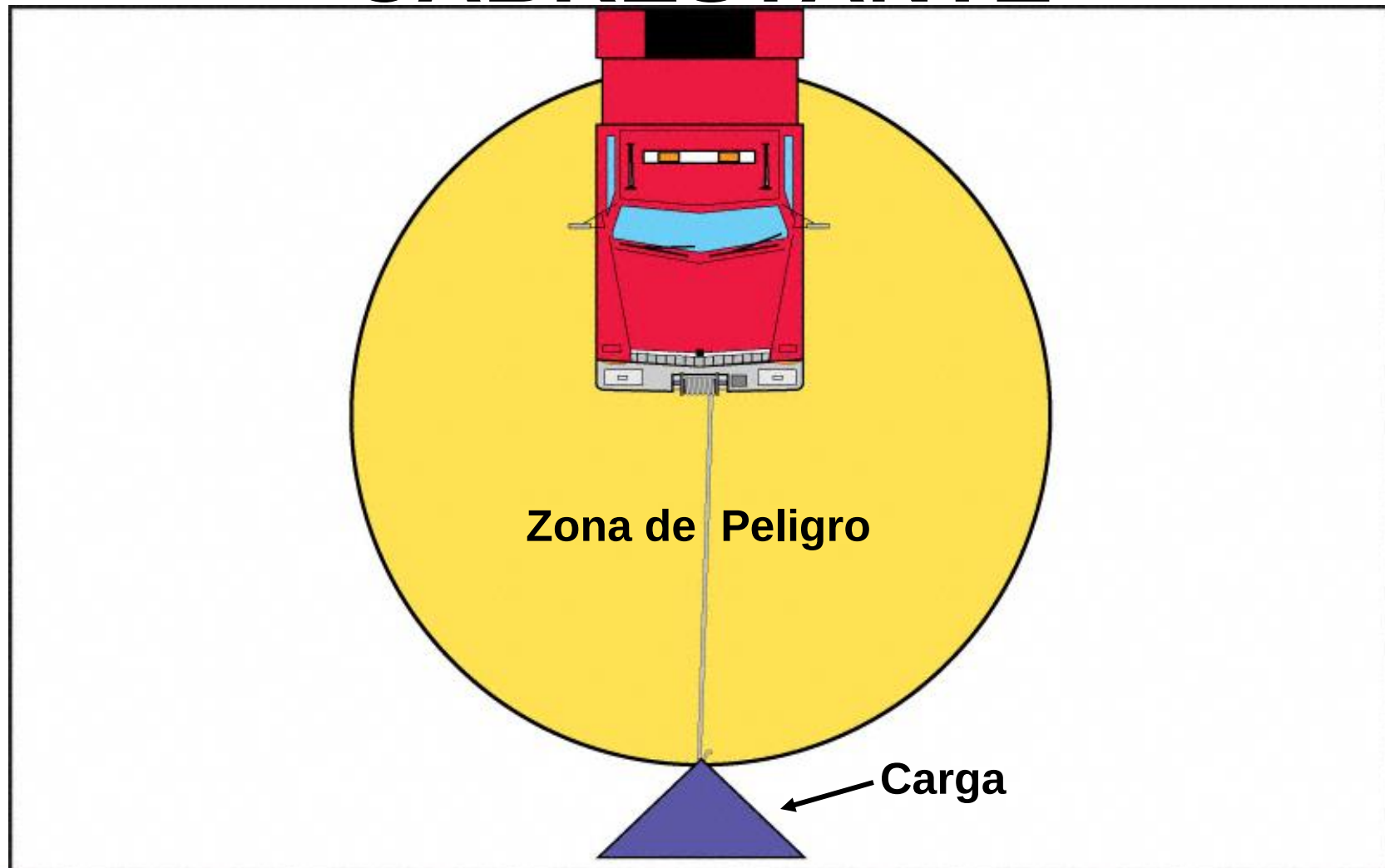
PAUTAS DE SEGURIDAD PARA CABRESTANTES

TS 7A-15

- Use el control remoto si así está equipado.
- Los ganchos no deben tener pasadores de seguridad.
- Permanezca lejos del cable.
- Opere el cabrestante de forma lenta y suave.
- Sujételo a las partes sólidas de los objetos.
- Sujételo a objetos que pueden soportar la carga de tiro.
- Use una cadena adecuada si se requiere asegurar la carga.

ZONA DE PELIGRO DEL CABRESTANTE

VS 7A-11



USO DEL POLIPASTO DE PALANCA



USOS DE LOS COJINES NEUMATICOS

Se utilizan para levantar o desplazar objetos que no se pueden levantar con otras herramientas de rescate

PAUTAS DE SEGURIDAD PARA LOS COJINES NEUMATICOS

- Planee la operación.
- No retire los sellos de seguridad.
- Use suficientes bloques de madera para apuntalar.
- La capa superior del apuntalamiento debe ser sólida.
- Coloque el cojín sobre una superficie sólida.
- No lo infle cuando el cojín esté en contacto con objetos puntiagudos.
- Infle lentamente; verificando continuamente.

PAUTAS DE SEGURIDAD TS 7A-17b

PARA LOS COJINES NEUMATICOS

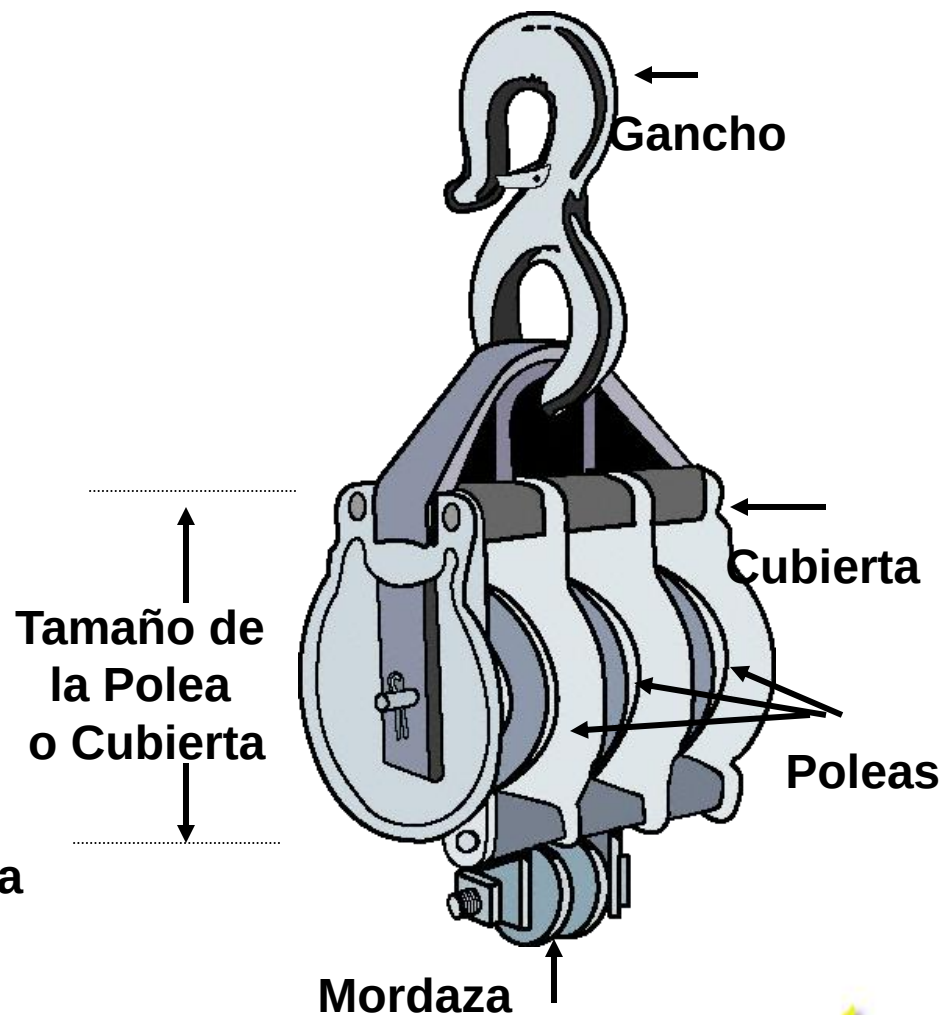
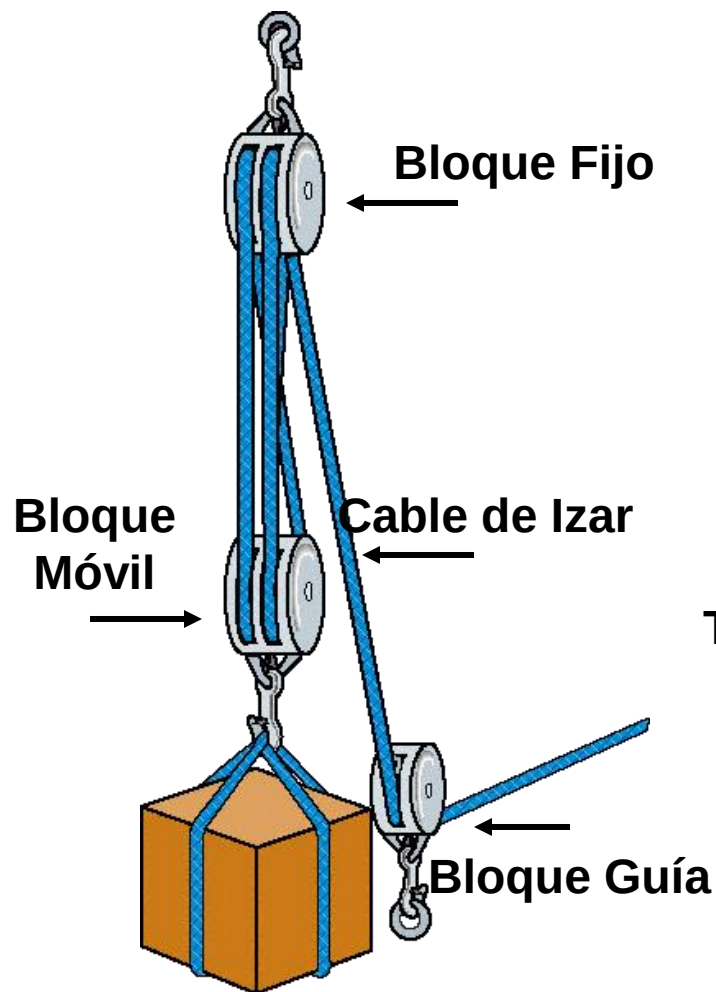
(cont.)

- Al inflar el cojín, permanezca fuera del área de peligro.
- Nunca trabaje debajo de una carga sostenida solamente por cojines neumáticos.
- Evite exponer los cojines al calor.
- No apile nunca más de dos cojines.
- Si se utilizan dos cojines coloque el menor en el centro del cojín más grande.
- Infle primero el cojín de abajo.

USOS DE LOS SISTEMAS DE POLEA DOBLE Y POLIPASTO

- Trípode — Levantar pesos medios
- Polea doble y polipasto — Levantar y tirar de cargas pesadas

POLEA DOBLE Y POLIPASTO



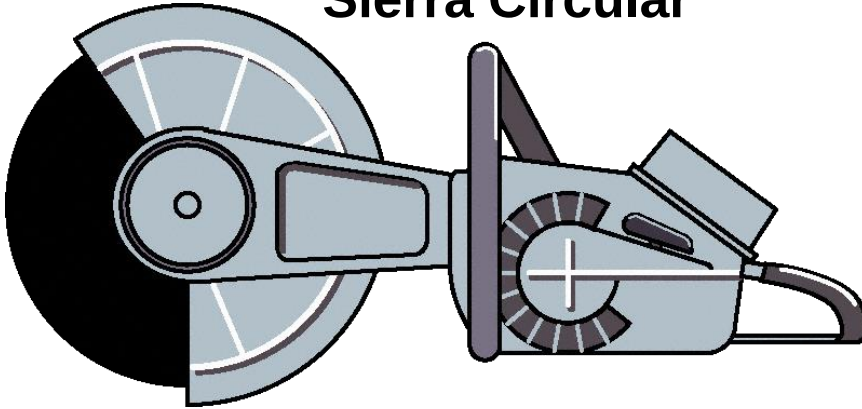
PAUTAS DE SEGURIDAD TS 7A-19

PARA SISTEMA DE POLEA DOBLE Y POLIPASTO

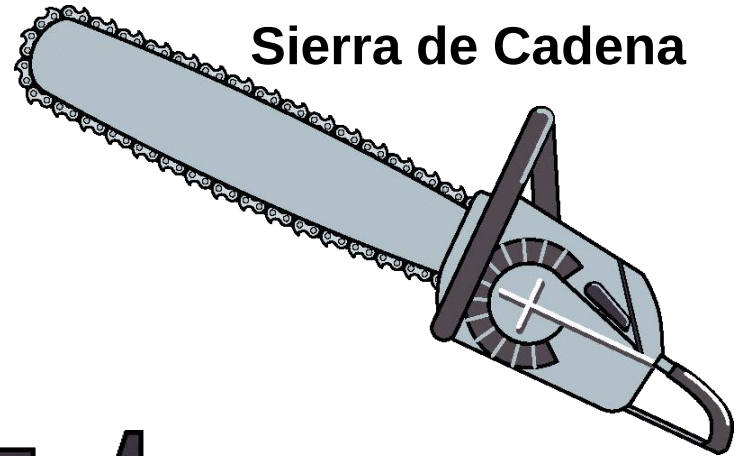
- Use cuerdas del tipo, longitud y diámetro adecuados.
- Use soportes de poleas que puedan sostener la carga de tiro.
- Tire en línea recta en relación a las poleas.
- Si es posible tire desde un plano inferior.
- Tirar todos juntos, y sostener lo ganado al tirar.
- Tire fuera del área de peligro.
- Tire y suelte sin sacudidas.
- Los ganchos no deben tener pasadores de seguridad.

MOTOSIERRAS

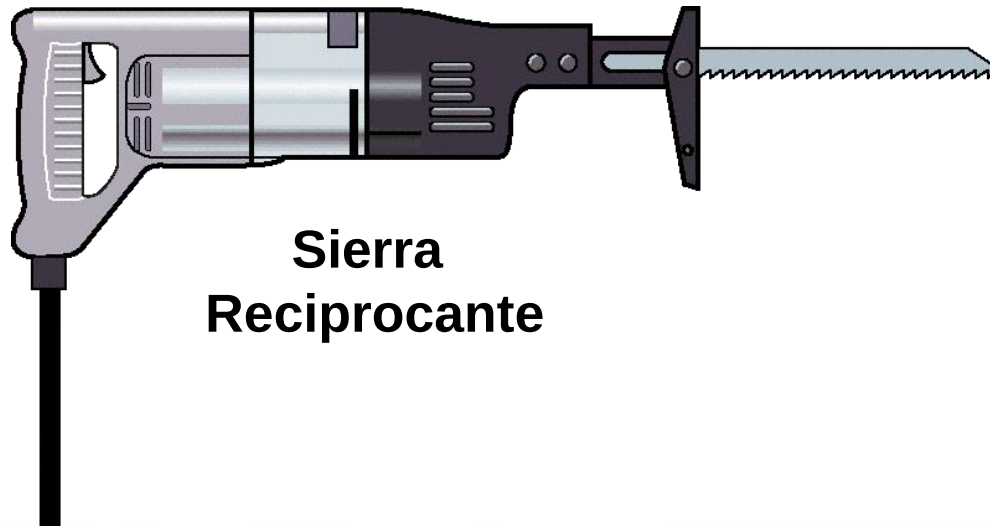
Sierra Circular



Sierra de Cadena



Sierra
Reciprocante



TIPOS Y USOS DE MOTOSIERRAS

- Sierra rotatoria (circular) eléctrica o de motor a gasolina — Corte de vidrio y metales
- Sierra reciprocante eléctrica — Corte en superficies elevadas o en espacios confinados
- Sierra de cadena eléctrica o de motor a gasolina — Corte de madera o de metal ligero
- Sierra para ventilación — Corte de material denso a profundidades específicas ajustadas en su marcador de profundidad

PAUTAS DE SEGURIDAD^{TS 7A-21} PARA MOTOSIERRAS

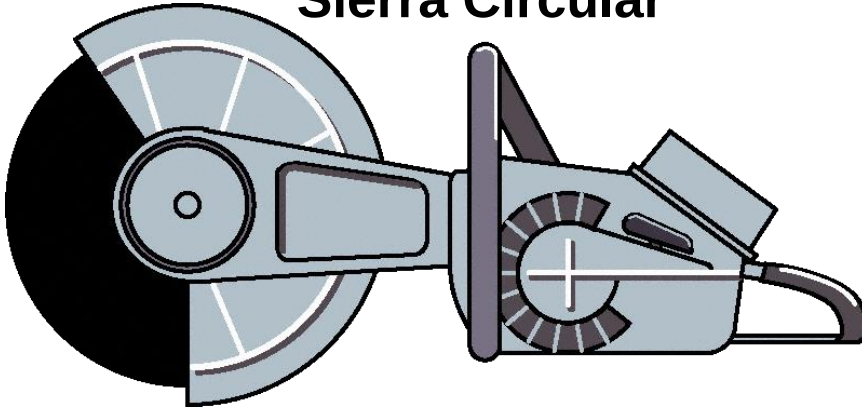
- Nunca use una motosierra en una atmósfera inflamable o cerca de líquidos inflamables.
- Mantenga al personal sin protección o no necesario fuera del área de trabajo.
- Siga los lineamientos del fabricante para la operación correcta.
- Mantenga siempre las protecciones en su sitio.
- Conozca los riesgos ocultos como cables eléctricos, líneas de gas, de agua, etc.
- Use la sierra adecuada para la tarea y el material a cortar.
- Use protección personal adecuada , incluyendo guantes y protección ocular.
- No fuerce la sierra más allá de sus límites de diseño y propósito.

SEGURIDAD EN EL USO DE HOJAS DE MOTOSIERRA

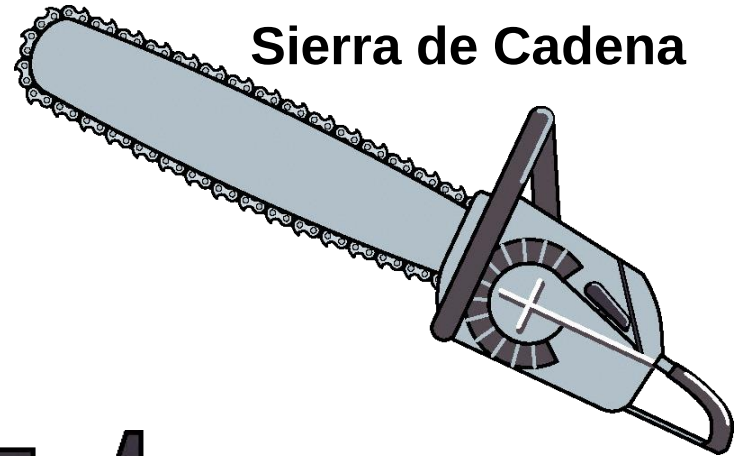
- Conserve las hojas y cadenas bien afiladas.
- No intercambie hojas de sierras circulares de distintos fabricantes.
- No guarde las hojas de sierras circulares en cualquier compartimiento donde se acumulen vapores de gasolina.

MOTOSIERRAS

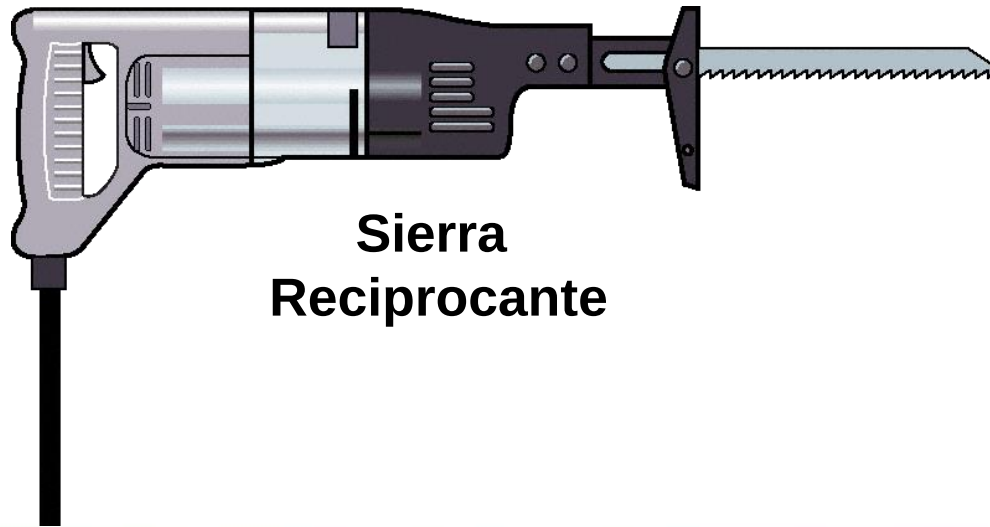
Sierra Circular



Sierra de Cadena



Sierra
Reciprocante



Published by



FIRE PROTECTION PUBLICATIONS
Oklahoma State University
Stillwater, Oklahoma

**© Copyright 1998, Board of Regents, Oklahoma State University
All Rights Reserved. No part of this presentation may be reproduced
without prior written permission from the publisher.**