

---



# Empresas CERTEQ

Curso

**“OPERACIÓN SEGURA DE WINCHES ELECTRICOS”**

# WINCHES ELECTRICOS

## Aplicaciones:

- Mineras: Izaje, Cintas transportadoras, Mantenimiento, Izaje Plataformas de carga, Contrapesos, sondajes.
- Construcción, Centrales de paso, Centrales hidroel.ctricas, Izaje carga, Torres, Equipos, Maquinaria.
- Industria, Edificios, Materiales, Equipos y carga en general.
- Múltiples usos similares a los anteriores

# OPERACIÓN SEGURA

## ATENCIÓN

Este símbolo indica que hay una situación peligrosa que si no se evita puede causar heridas menores o moderadas.

También es usada para avisar sobre prácticas inseguras

## PELIGRO

Este símbolo indica una situación peligrosa que si no se evita, puede causar heridas graves o muerte.

# OPERACIÓN SEGURA

Prestar atención a toda señalética de seguridad del equipo

## Precauciones generales

- Inspeccionar antes de utilizar
- Utilizar equipo y cable en buenas condiciones
- Conexiones electricas seguras (tierra)
- Pruebas en vacio antes de usdar con carga
- Orden de enrollado de cable
- Desconertar cuando no se use

## Usar EPP



- Ropa y protección adecuada, no ropa suelta

## Mantener distancia segura

- No pasar por encima del cable en operación
- Distancia segura del cable y la carga

## Cuidado del cable eléctrico

- No jalar cable y mantener en buen estado las conexiones

## No haga que el Winche trabaje demasiado

- Cuidado de la T° del motor, no recalentar
- No exeder carga maxima



**¡PELIGRO  
DE ATRAPAMIENTO!!**

**¡¡ADVERTENCIA!!**

**Verificar torque apriete bases  
Periodicamente @120 lb  
Use Trabapernos Rojo**

**EMPRESAS  
CERTEQ**

# OPERACIÓN SEGURA



1. Deberá mantener el equilibrio sobre una base firme y asegurarse de estar en una posición segura.
2. Deberá verificar el funcionamiento del freno, tensionando el winche antes de cada operación de levantamiento.
3. Deberá utilizar cerrojos de los ganchos. Los seguros son para retener eslingas, cadenas, etc. bajo condiciones de holgura.
4. Deberá asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y que no se encuentren soportando ninguna parte de la carga.
5. Hará que la carga esté libre para moverse y sin obstrucciones.
6. Deberá evitar balanceo de la carga o el gancho.
7. Inspeccionará regularmente el equipo, reemplazará las partes dañadas o desgastadas, y mantendrá registros apropiados de mantenimiento.
8. Solo utilizará piezas recomendadas por el fabricante cuando se repare la unidad.
9. Deberá usar solo cables en buen estado y recomendaciones del fabricante.
10. No podrá llegar al límite del cable del Winche siempre dejará 5 vueltas de cable dentro del tambor.
11. No permitirá que su atención se desvíe de la operación del equipo.
12. No permitirá que el equipo sea sujeto al contacto violento con otros equipos, estructuras u objetos mediante el uso indebido.
13. No ajustará o reparará el Winche a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparaciones.



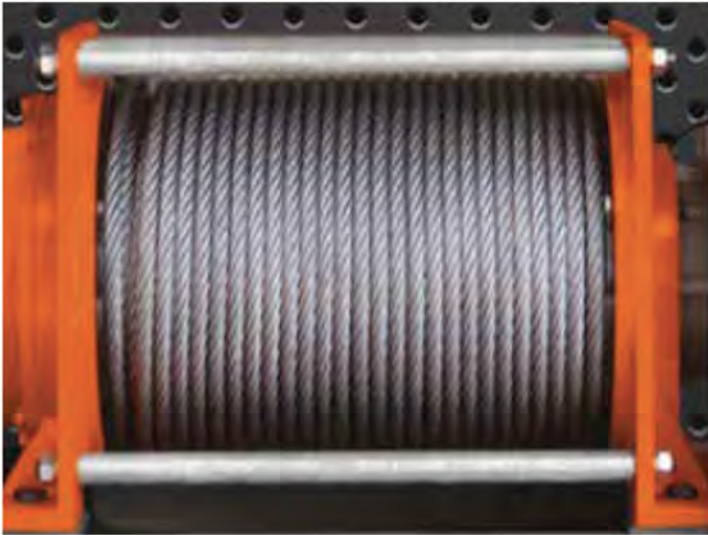
## PELIGRO

Asegúrese de desconectar el suministro eléctrico una vez terminada la operación. Nunca dejar el equipo alimentado sin supervisión del operador.

**EMPRESAS  
CERTEQ**

# OPERACIÓN SEGURA

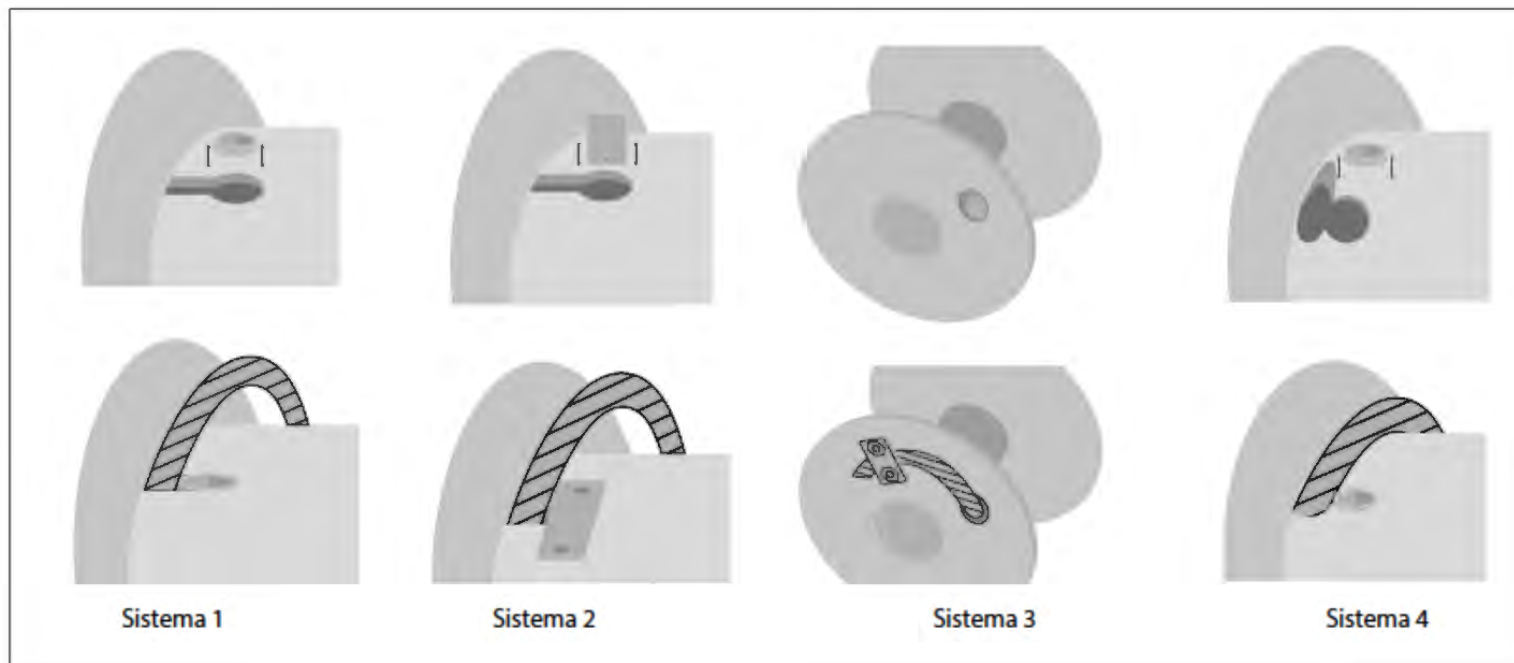
## Enrollar el cable



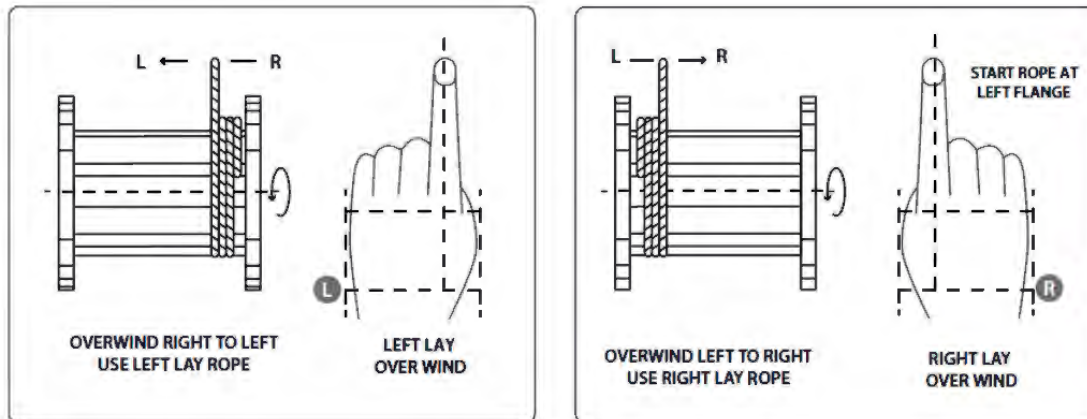
- Debe llevar guantes de cuero para enrollar el cable.
- Para enrollar correctamente es necesario mantener una carga pequeña en el cable.
- Mientras el operador enrolla el cable otra persona debe guiarlo en su correcta ubicación.
- Empiece lo más lejos y lo más al centro que pueda.
- Camine con la carga en el cable mientras el Winche enrolla.
- No permita que el cable se caiga y no se acerque al Winche

# OPERACIÓN SEGURA

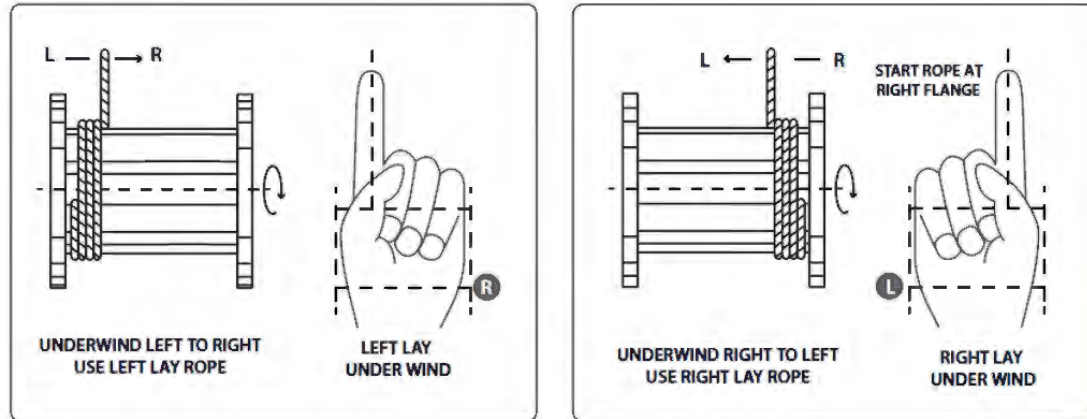
## SISTEMA DE ANCLAJE DE CABLE AL TAMBOR



### Salida de cable arriba del tambor



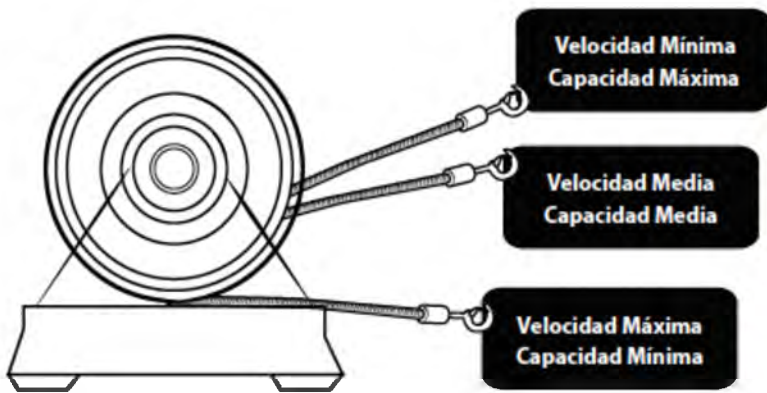
### Salidad de cable bajo del tambor



## Tipo de Arrollamiento del Cable a Utilizar

Al sostener la mano derecha o la izquierda con el dedo índice extendido con la palma hacia arriba o hacia abajo, se puede determinar el correcto arrollamiento del cable

# CAPACIDAD DE CARGA



- La capacidad de carga y la velocidad varían de acuerdo a
- cuánto cable de acero hay en el tambor.
- La primera capa de cable en el tambor se mueve a velocidad más lenta, pero puede mover más de la capacidad indicada.
- El tambor lleno alcanza la velocidad máxima y la carga indicada. Por eso, la capacidad de carga del Winche es determinada por la capacidad del tambor cuando está lleno, es decir, se indica la capacidad mínima de la unidad.

# CAPACIDAD DE CARGA

## Capacidad del carro de tirar la carga

Resistencia a rodar puede ser causada por el grado del ángulo, el tipo de pista y el estado del carro

## Condiciones necesarias para usar

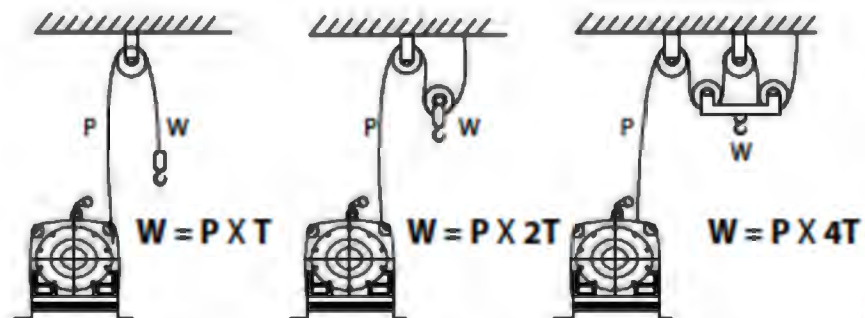
- Tire uniformemente usando sólo un cable acero.
- Dependiendo la inclinación, la capacidad máxima a arrastrar es de hasta 10 veces la capacidad de levante indicada en el equipo, la cual incluye el peso del carro.
- El carro de acero debe tener ruedas con control de ruedas precisas.
- La pista del carro no puede tener un error mayor a 2 grados de desviación lateral.

## c. Cálculo de carga

- Coeficiente de polea

Número de polea	1	2	3	4
Polea de rodamiento	0,98	1,96	2,94	3,92
Polea de buje	0,92	1,92	2,88	3,84

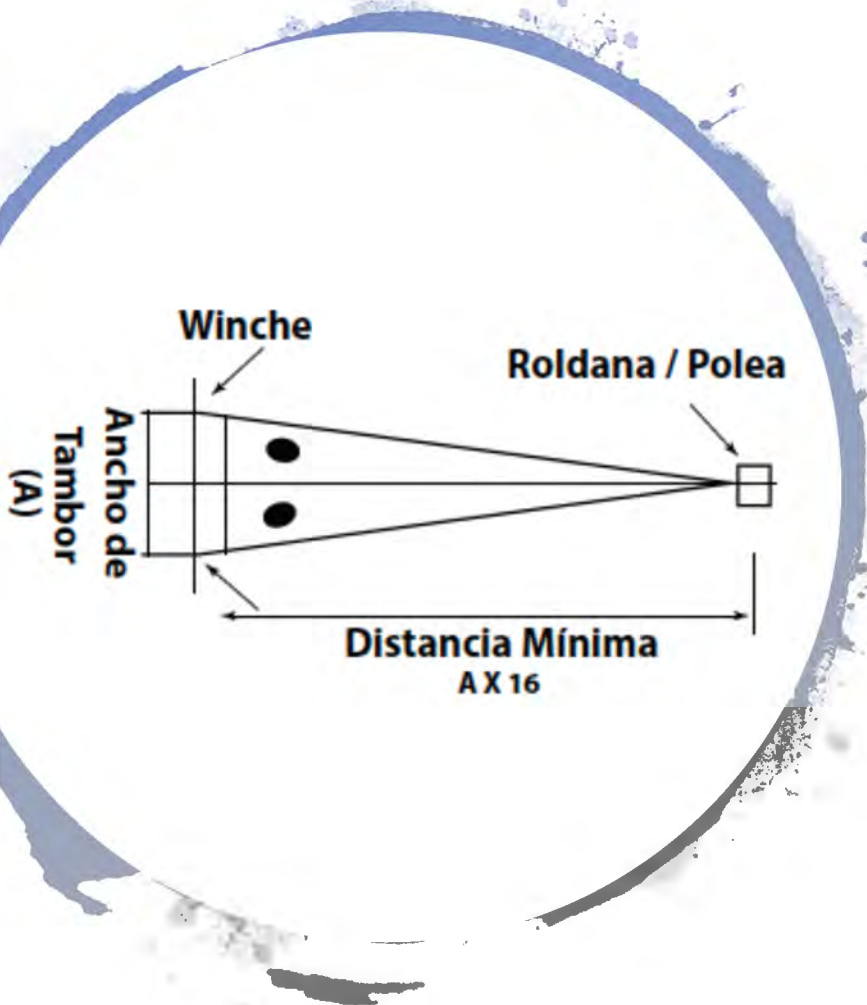
**P** - Tensión de cuerda  
**T** - Coeficiente de polea  
**W** - Carga

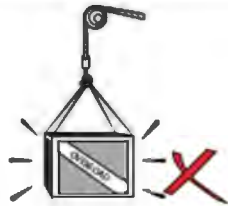


# CAPACIDAD DE CARGA

Cálculo de ángulo de trabajo

- Para obtener un enrollado uniforme del cable acero el ángulo de trabajo no debe ser superior a 1,5 grados.
- En el caso de unidades con polea deflectora fija es necesario multiplicar el ancho del tambor por 16. El resultado es la distancia mínima para la ubicación de la polea deflectora (en el caso ésta sea fija).
- Ejemplo: Un tambor de 11 centímetros de ancho (11cm x 16 = 176 cm) puede trabajar a una distancia mínima de 1,76 mts.
- En la imagen observamos el Tambor (A) y la polea, catalina o roldada..





**1. No lo sobrecargue. Asegúrese que conoce su propia habilidad de levantar y la capacidad máxima de su Winche.**



**2. Revise la calidad de las conexiones eléctricas. El voltaje puede tener bajas considerables si no se cumple con una buena conexión.**



**3. Examine periódicamente la totalidad y el estado del cable de acero. En caso de detectar daños, replácelo.**



**4. No transporte a personas, si el equipo, su accesorios e instalación no cumplen con las normas exigidas para tal efecto.**



**5. No se pare bajo la carga. Si la carga se cayera podría aplastarlo.**



**6. Evite el uso del Winche en la lluvia. No moje el interruptor ni el motor.**



**7. Realice revisiones de mantenimiento de forma periódica.**



**8. Verifique la instalación del equipo.**



**9. Un objeto pesado no debería ser sostenido en el aire por un tiempo largo, ya que puede causar deformación y es un accidente en potencia.**

## PRECAUCIONES DE MANEJO

# PRECAUCIONES DEL MEDIO AMBIENTE

Cuando se utiliza al aire libre, se requiere de un refugio para proteger de las condiciones ambientales adversas. Temperaturas bajo de  $-10^{\circ}\text{C}$  y arriba de  $40^{\circ}\text{C}$  y/o humedad relativa de 85% puede producir fallas en el equipo.



Exposición a la lluvia y/o a la nieve puede hacer que el Polipasto se oxide.

Estar cerca de químicos, gas corrosivo y/o explosivos puede causar explosión. Exposición al ácido y/o a la sal puede causar mal funcionamiento.



Exposición a la arena puede causar un mal funcionamiento.

Advertencias:



EMPRESAS  
**CERTEQ**

# Mantenimiento e inspección

Frecuencia				Parte para revisar	Referencia	Método de Revisión	
Día	Mes	Cada 3 meses	Año				
			x	Etiquetado	Etiqueta y marcas	Existencia de la etiqueta	Visual
		x		Instalación	Enrollado y dirección del cable	Ángulo de trabajo	Visual y medición
x					Funcionamiento	Funcionamiento adecuado	Manual
	x			Control/ Interruptor	Condición de cables eléctricos	Daños y sujeción	Visual
		x			Desgaste del punto de contacto	Sin daño de desgaste	Visual
		x			Daño del cable eléctrico	Sin cortes ni daños	Visual
x	x				Cable de conexión a tierra	Anormalidades en conexión de cables	Visual
			x	Motor	Aislación	1 MQ min	500v aislación Prueba de resistencia
			x		Manchas	Existencia de anomalía	Revisar averías
	x			Freno	Tornillos	Nada suelto	Revisar averías
		x			Desgaste de discos	Sin daños ni desgaste	Revisar averías
x	x				Desempeño	No superior a 1,5% de longitud del cable enrollada en 1 min	Visual
			x	Engranaje	Daño y desgaste	Sin daños ni desgaste	Revisar averías
		x			Estado de lubricación de engranajes	La suficiente cantidad de lubricante Mobilux EP2, Shell Unedo 2 o Esso Beacon EP2	Medición
x				Cable Acero	Ruptura de hebras del cable	Menos del 10%	Visual
x					Disminución del diámetro	Máx. 7% del diámetro normal	Visual
x					Corrosión	No severa	Visual
x					Condición del anclaje del cable	La suficiente para soportar la carga	Visual
x					Que se puede enrollar el cable	No irregular	Visual
x					Estado de lubricación	La suficiente	Visual
x	x				Armazón	Estructura	Sin grieta ni rotura
x	x			Tambor	Ruptura de pestaña	Sin grieta ni rotura	Visual
		x			Desgaste del tambor	Sin desgaste	Visual
x				Operación	Dirección rotativo	Dirección normal	Escuchar
x					Sonido rotativo anormal	No oscilación ni sonido de impacto	Bajo prueba
			x		Prueba de sobrecarga	Existencia de anomalías	

