

# ProWINCH<sup>®</sup>

Reg. U.S. TM. Off.



Manual de Usuario  
y Advertencias de Seguridad  
**Winches Series PWTP**



REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL N° 189489  
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL  
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS  
ES PROPIEDAD DEL AUTOR PROWINCH® 2017 - V4.6

**PROWINCH® EMPRESA CON SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD NORMA ISO 9001**



## **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD WINCHES PROWINCH®**

Prowinch® LLC declara que ha puesto a disposición del Cliente todas y cada una de las advertencias de seguridad relativas al producto adquirido y que, en razón de ello, no asume responsabilidad alguna por los eventuales daños o perjuicios que pudiera sufrir el cliente o terceros a causa o como consecuencia directa o indirecta del incumplimiento u omisión a alguna de las instrucciones o advertencias de seguridad que constan en el **Manual de Usuario y Advertencias de Seguridad** correspondiente a la unidad adquirida.

En este sentido, Prowinch® LLC, no responderá por accidentes y/o daños a las personas y/o a la propiedad, que resultasen a consecuencia de la negligente utilización del producto.

En ningún caso Prowinch® LLC, asume ninguna responsabilidad derivada del uso de estas recomendaciones voluntarias, y no ofrece ninguna garantía en relación a ellas. Estas recomendaciones no tienen prioridad sobre las normas vigentes de seguridad de la planta.

Para efectos de hacer valer la Garantía del producto adquirido, Prowinch® LLC, sólo responderá por eventuales desperfectos cuando sea posible acreditar que el usuario del mismo ha seguido todas y cada una de las advertencias que constan en el **Manual de Usuario y Advertencias de Seguridad**.

1. Es responsabilidad exclusiva del Cliente/usuario verificar que los equipos, productos y accesorios adquiridos cumplan con las características, capacidades, elementos, componentes, accesorios y demás condiciones para el uso que el Cliente/usuario pretende darle.
2. Es además responsabilidad exclusiva del Cliente/usuario asegurar que los equipos y productos adquiridos sean operados y mantenidos en condiciones de seguridad y por parte de personal debidamente capacitado en el uso de los mismos, implementando además todas las medidas de seguridad que fueran necesarias para prevenir accidentes o daños a personas o bienes y observando las indicaciones y advertencias de los manuales de uso correspondientes.
3. El eventual apoyo en la selección de los equipos, de las capacidades y características requeridas por los clientes que brinda Prowinch es entregado de forma gratuita y proporcionado en base a la información de uso y requerimientos indicados por el Cliente mismo, información que Prowinch no puede ni le corresponde verificar. De esta forma es de todos modos responsabilidad única y exclusiva del Cliente -o de quien hará uso de los equipos y productos adquiridos- asegurar que los mismos cumplan con las capacidades, características, mantenciones al día y todo lo necesario para una operación correcta y segura en relación al uso que pretende darle.
4. Para Izaje de personal Prowinch recomienda el uso de winches con 4 frenos. El uso de winches de 3 o menos frenos o características de seguridad inferiores a las máximas disponibles, para Izaje de Personal, es de exclusiva responsabilidad del cliente.
5. Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios de los equipos, en especial los de Izaje de Personal, es necesario realizar las inspecciones y mantenimientos de los equipos según la frecuencia recomendada en relación a su ciclo de trabajo, tal como está descrito por las normas ASME B30. Es obligatorio mantener registro y evidenciar los Informes escritos y fotográficos de: Mantenimiento, Puesta en Marcha, Pruebas de Carga, Capacitaciones, Certificaciones, Inspecciones e Informes de fallas y accidentes.
6. Los informes antes mencionados deberán ser enviados mediante correo electrónico a [registros@prowinch.com](mailto:registros@prowinch.com) dentro de los primeros 7 días corridos que dicho evento haya ocurrido.
7. El cumplimiento de la realización oportuna de las actividades obligatorias descritas en los puntos 6 y 7, más todas las actividades mencionadas en las correspondientes normas aplicadas, son de exclusiva responsabilidad del usuario. El no cumplimiento de lo anterior, desliga a Prowinch de cualquier tipo de Responsabilidad y Garantía hacia el equipo, cliente, personal y/o usuario o cualquier otra responsabilidad que pudiese atribuirse a Prowinch.

La información contenida en este manual puede contener errores técnicos o inexactitudes, Prowinch® LLC, no se hace responsable por errores de digitación, omisión o información errada.

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. Descargue la última versión disponible en [www.prowinch.com](http://www.prowinch.com)

MODELOS	4
1. PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD	5
2. PRECAUCIONES DE LA OPERACIÓN DEL WINCHE	8
3. PRECAUCIONES DE MANEJO	11
4. PRECAUCIONES DEL MEDIO AMBIENTE	12
5. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES	13
5.1. Anclaje de cable al tambor	13
5.2. Tipo de Arrollamiento del Cable a Utilizar	14
6. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL WINCHE	15
a. Instalación y prueba de funcionamiento	15
b. La capacidad de carga	15
c. Cálculo de carga	16
d. Capacidad del carro de tirar la carga	16
e. Cálculo de ángulo de trabajo	16
f. Elección e instalación del cable eléctrico	17
7. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	18
a. Mantenimiento del Winche	18
b. Mantenimiento e inspección	19
8. PRÁCTICAS RECOMENDADAS Y ADVERTENCIAS	20
a. Recomendaciones	20
b. Descargo de Responsabilidad	21
9. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	22
10. FORMULARIOS	23
11. CAPACITACIONES	23
12. GARANTÍA	24

## MODELOS



PWTP440B	PWTP750B	PWTP1100B	PWTP2500B	PWTP5000B	PWTP7000B
PWTP440F	PWTP750F	PWTP1100F	PWTP2500F	PWTP5000F	PWTP7000F
PWTP440R	PWTP750R	PWTP1100R	PWTP2500R	PWTP5000R	PWTP7000R
PWTP440XR	PWTP750XR	PWTP1100XR	PWTP2500XR	PWTP5000XR	PWTP7000XR

### Modelos F:

Incluyen VDF y Tres frenos (Motor, Reductor y freno Dinámico)

### Modelos R:

Incluyen Pupitre de Mando, VDF y Cuatro frenos (Motor, Reductor, Dinámico y freno disco directo al tambor)



PWTP440



PWTP750



PWTP1100



PWTP2500



PWTP5000



PWTP7000

# 1. PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



“ Gracias por adquirir un Winche Prowinch®. Este manual describe la operación y el mantenimiento del Winche. Toda la información en esta publicación está basada en la información de producción más nueva que está disponible al momento de imprimir. ”

El Winche Prowinch® de las series PWTP es un producto que adopta una avanzada tecnología. Tiene como características un sistema de instalación simplificada y su confiabilidad por un alto factor de seguridad. Este producto es apto para ser usado en izaje de personal y puede ser utilizado en diversas industrias; Minería, Construcción, Hidroeléctricas, etc.

Es importante que lea cuidadosamente este manual antes de utilizar su unidad y guarde las instrucciones para futuras consultas. Si tiene cualquier duda al respecto no dude en contactarse con nosotros en [www.prowinch.com](http://www.prowinch.com)

## 1. PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

El Winche Prowinch® está diseñado para brindar un servicio seguro y fiable si está operado de acuerdo a las instrucciones. Respete las precauciones para la seguridad personal y la seguridad de otras personas. La operación indebida del equipo puede causar heridas y daño al equipo.

Su Winche puede generar mucha fuerza y si se usa de forma insegura o incorrecta puede hacer daño, puede causar heridas o muerte. En este manual se encuentran los siguientes símbolos para precaución, avisos y peligro. Haga caso a las notas que siguen los símbolos que están escritos para su seguridad. La operación segura de este dispositivo depende de Usted, el operador.

### Uso Obligatorio de:



### ATENCIÓN

Es responsabilidad del propietario del equipo cerciorarse que el equipo y la operación cumplan todas las normas de seguridad. Tanto las que estipula el etiquetado del equipo y su ficha técnica, como las que rigen el lugar de operación.



**ATENCIÓN:** Este símbolo indica que hay una situación peligrosa que si no se evita puede causar heridas menores o moderadas. Esta nota 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.



**PELIGRO**

Tanto los usuarios como todas las personas que se encuentren al alcance del cable de acero o de la proyección de su carga, estarán en todo momento obligados a utilizar los elementos de seguridad exigidos para la operación de esta unidad, a saber: guantes, casco de trabajo, zapatos de seguridad y protección de policarbonato para la vista.

Figura 01

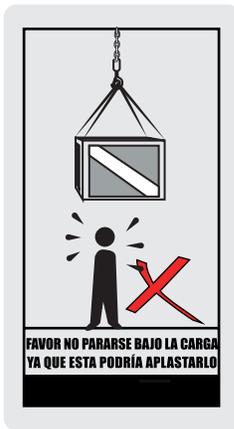


Figura 02



Figura 03



Figura 04.a



Figura 04.b





## 1. Precauciones generales:

- La salida del cable debe ser según el diseño de cada equipo en particular. En el rotulado de su equipo se indica si debe ser Superior o Inferior, además del ángulo sugerido (ver figuras 04.a y 04.b). No seguir estas indicaciones puede provocar daños al equipo debido a fuerzas de torque respecto de su base de apoyo o chasis.
- Asegúrese que el Winche cumple con las condiciones de uso.
- Mantenga el Winche en buenas condiciones y asegúrese que el cable de acero no sobresalga del tambor al enrollar.
- No use poleas ni accesorios que no estén aprobados para este Winche.
- No use cable con defectos, desgastado o con hebras rotas.
- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese que el Winche está eléctricamente conectado a tierra, por personal calificado.
- Asegúrese que el Winche funciona adecuadamente en vacío, sin carga ni personal. Solamente después de esto puede realizar las pruebas normativas y de rendimiento, con carga, sin personal.
- Enrolle de forma ordenada y uniforme el cable de acero en el tambor. Si el cable de acero se monta uno sobre el otro de forma cruzada es necesario que lo enrolle de nuevo.
- Desconecte el equipo de la alimentación eléctrica cuando no se use para evitar accionamientos involuntarios.

## 2. Use ropa y protección adecuada:

- No use ropas sueltas ni joyas. Se pueden enganchar en las partes que se mueven.
- Use guantes de cuero cuando toque el cable del Winche. No toque el cable con las manos desnudas ya que cables rotos pueden causar heridas.
- Debe usar zapatos de seguridad antideslizantes y casco de seguridad.
- Use algún tipo de protección para contener pelo largo.
- Siempre use gafas protectoras. Use algo para proteger toda la cara si está sacando astillas de madera o de metal. Use una mascarilla de respiración para el polvo cuando hay metal, madera y polvo de químicos.

## 3. Mantenga una distancia segura:

- Asegúrese que todas las personas (que no sean los ocupantes de la plataforma de izaje) estén lejos del cable del Winche y de la carga. Cuando el Winche está en operación. Es recomendable que esa distancia sea 1,5 veces la longitud del cable. Si el cable se suelta o se rompe por la carga, puede azotar y causar grave daño personal o la muerte.
- No pase por encima del cable.
- Es necesario asegurar que todos los visitantes y espectadores se queden lejos del área de trabajo.

## 4. No abuse del cable eléctrico:

- Nunca levante el Winche por el cable eléctrico ni tire para desconectarlo.
- Aleje el cable del calor, aceite y bordes afilados.
- Nunca saque todo el cable, mantenga al menos 5 vueltas en el tambor.

## 5. No sobre exija el Winche:

- Si el motor se pone muy caliente, deténgalo y deje que se enfríe por algunos minutos.
- Si el Winche se detiene durante la operación, revise el equipo y chequee la carga/plataforma de izaje. **Si la plataforma/cabina se encuentra con ocupantes, no puede dejar desatendidos los controles del equipo**, el personal de apoyo a la maniobra puede conseguir ayuda.
- No exceda la capacidad máxima rotulada en el equipo. Recuerde que para un mismo equipo, las capacidades de izaje de personal son la mitad (o menos) que las capacidades de izaje de carga. Las cargas no deben exceder esas medidas.

## 6. Revise las partes dañadas:

- Antes de usar, es necesario revisar el Winche completamente. Es necesario que un centro de servicio autorizado repare o sustituya cualquier parte que está dañada.

## 2. PRECAUCIONES DE LA OPERACIÓN DEL WINCHE



### 7. Repare el Winche:

-Para reparar use sólo repuestos originales Prowinch® LLC, en caso contrario puede poner el usuario en peligro. El uso de cualquier otro repuesto hará que la garantía caduque y quede sin efecto. Sólo use accesorios fabricados para este Winche.

### 8. 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.
- Apague el Winche y repita el proceso hasta que sólo quede 1 metro de cable.

- Desconecte el control remoto y/o corte el suministro eléctrico.
- Es necesario que el final del cable quede enrollado por lo menos 5 vueltas en el tambor para soportar la carga.
- Cuando se utilicen cables IWRC de alambres de acero, use guantes para eliminar la posibilidad de cortes causados por hebras rotas. Inspeccione el cable y el equipamiento frecuentemente. El cable deberá ser reemplazado inmediatamente si hay signos de desgaste, torceduras, oxidación, hebras rotas o cualquier otra señal de deterioro.

Prowinch® LLC y sus distribuidores capacitan y otorgan Certificados de Capacitación en el USO y MANTENIMIENTO de toda la línea de productos.

## 2. PRECAUCIONES DE LA OPERACIÓN DEL WINCHE

Prowinch® LLC no tiene control directo sobre el uso del Winche y su operación. De conformidad con las buenas prácticas de seguridad, es responsabilidad del propietario, el usuario y el personal operativo seguir las normas **ASME B30.7 y B30.23** y cualquier otra que se exija en el lugar de operación del winche. Las siguientes recomendaciones se confecciona-

ron en base a estas normas pero las precauciones que debe tener no se limitan a este listado. Tenga siempre presente que todo operario debe estar debidamente capacitado y acreditado para el uso de este equipo.



### PELIGRO

La operación incorrecta del sistema puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves. Para evitar una situación potencialmente peligrosa, el operador:



- 1.** No operará el winche hasta que haya leído y entendido completamente estas normas y el manual del equipo entregado por Prowinch®, incluidas las instrucciones y manuales de mantenimiento.
- 2.** No operará un winche dañado, que funcione de forma incorrecta o intermitente.
- 3.** No operará un equipo que ha sido modificado sin la aprobación del fabricante.
- 4.** No alzará más de la carga nominal descrita para el equipo.
- 5.** No podrá utilizar montacargas o grúa dañadas que no estén funcionando correctamente.
- 6.** No podrá utilizar el winche con daños en el cable: torceduras, dobladuras, oxidación, hebras rotas o desgastadas.
- 7.** No usará ningún tipo de extensión o modificación al winche.
- 8.** No liberará la carga mientras el sistema esté con peso.
- 9.** No podrá utilizar el winche para levantar personas a excepción de aquellos equipos que cumplan con la norma ASME B30.7 en instalaciones que cumplan con la norma ASME B30.23 o que estén aprobados por SERNAGEOMIN. La responsabilidad de estas maniobras y el cumplimiento de estas normas son de las empresas y personas que las realizan.
- 10.** No alzará cargas sobre las personas y se asegurará que todo el personal permanezca distante de la carga soportada.
- 11.** No tratará de alargar o reparar el cable.
- 12.** Protegerá el cable de carga de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
- 13.** No debe operar el winche si hay cualquier objeto o elemento que roce o desvíe inadecuadamente el cable.
- 14.** No aplicará la carga a la punta del gancho o al cerrojo del gancho.
- 15.** No usará el equipo con un accesorio, polea, eslinga, grillete o elemento adicional que no se encuentre en óptimas condiciones y cumpla con las especificaciones de carga requeridas para la maniobra.
- 16.** No debe operar más allá de los límites de recorrido.
- 17.** No podrá abandonar la carga siendo esta soportada por el winche sin que se adopten precauciones concretas.
- 18.** No permitirá el uso del cable o gancho como una tierra eléctrica y/o soldadura.
- 19.** No permitirá que el cable o gancho sean tocados por un electrodo de soldadura en vivo.
- 20.** No deberá retirar u ocultar estas advertencias.
- 21.** No deberá operar un winche que no haya sido instalado y anclado cumpliendo con los cálculos y normas correspondientes.
- 22.** No alzar cargas que no están en equilibrio y que la acción de contención no es segura.
- 23.** No deberá operar un winche a menos que todas las personas presentes estén distantes de la carga, el cable y su proyección.
- 24.** Informará sobre un mal funcionamiento o actuaciones de elevación inusual.
- 25.** No deberá operar un winche si no tiene las protecciones del motor y partes móviles. Tampoco si las placas de seguridad o adhesivos no se encuentran o no son ilegibles.
- 26.** No operará el equipo sin los elementos de seguridad: Zapatos de Seguridad, Guantes adecuados, Casco de Seguridad, Protección de policarbonato para la vista y cualquier otro elemento adicional requerido en la obra.
- 27.** Desconectará el winche del suministro eléctrico si el equipo es desatendido.
- 28.** La Conexión eléctrica debe contar con un automático ó guarda motor que permita desenergizar el equipo. Este debe estar al alcance del operario.
- 29.** Los ocupantes de una plataforma de personal deben ser instruidos en el comportamiento que deben mantener durante la maniobra de izaje (Ver ASME B30.23 Cap. 3 2.4).
- 30.** Al izar una plataforma de personal no debe realizar aceleraciones bruscas, tampoco superar la velocidad de 30 metros por minuto y evitar ángulos de inclinación excesivos.



### PRECAUCIÓN

**Una operación incorrecta del sistema puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas. Para evitar una situación potencialmente peligrosa, el operador.**

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

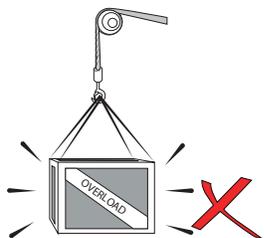
**Asegúrese de desconectar el suministro eléctrico una vez terminada la operación. Nunca dejar el equipo alimentado sin supervisión del operador.**



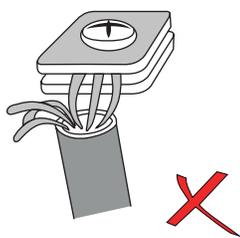
### PELIGRO

**El uso de estas unidades es exclusivamente estacionario, cualquier fuerza externa puede sobrepasar las capacidades indicadas y producir daños en el equipo.**

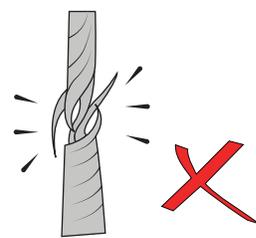
### 3. PRECAUCIONES DE MANEJO



**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.



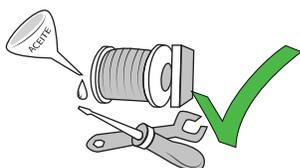
**4.** No transporte a personas, si el equipo, su accesorios e instalación no cumplen con las normas exigidas para tal efecto.



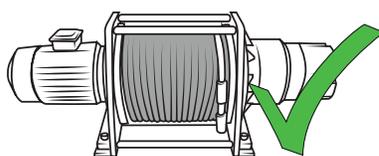
**5.** No se pare bajo la carga. Si la carga se cayera podría aplastarlo.



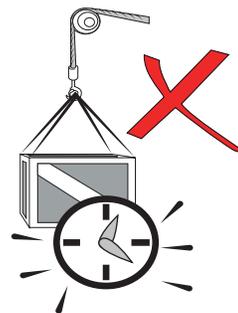
**6.** Evite el uso del Winche en la lluvia. No moje el interruptor ni el motor.



**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.



**10.** No opere el equipo para izaje de personal si el viento supera los 20 km/h o durante lluvia, nevada, niebla, tormenta eléctrica o cualquier otra condición que pueda producir un accidente en potencia.



**11.** Al izar una plataforma de personal no debe realizar aceleraciones bruscas, ni superar la velocidad de 30 metros por minuto .



**12.** Mantenga la plataforma estable y evite ángulos pronunciados. Los ocupantes de una plataforma de personal deben ser instruidos antes de realizar la maniobra.

## 4. PRECAUCIONES DEL MEDIO AMBIENTE



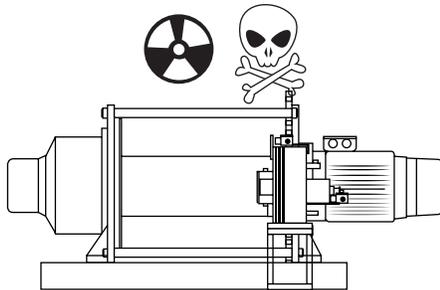
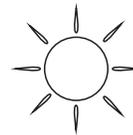
### 4. PRECAUCIONES DEL MEDIO AMBIENTE



#### PELIGRO

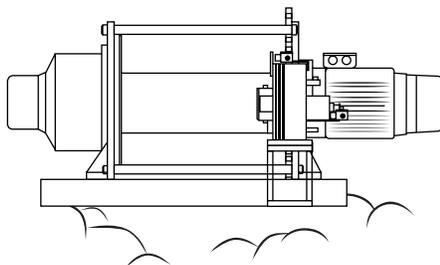
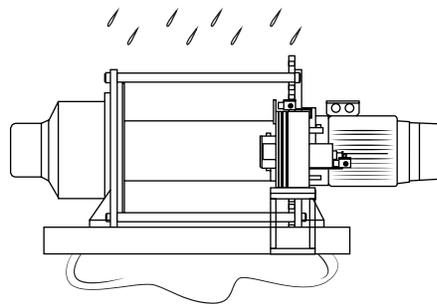
Las siguientes condiciones del medio ambiente pueden causar fallas en el funcionamiento del Winche.

Cuando se utiliza al aire libre, se requiere de un refugio para protegerlo 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.



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



Exposición a la arena puede causar un mal funcionamiento.

**Advertencias:**



## 5. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

### 5. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Este producto funciona con motor monofásico o trifásico con transmisión planetaria NGW, usando un gancho y cable de acero. El freno es de discos con desbloqueo electromagnético.

**Botonera de control** : Pulsadores tipo "Hombre muerto".

**Motor**: Adopta un motor monofásico o trifásico, aislado, con gran energía de partida y poca inercia.

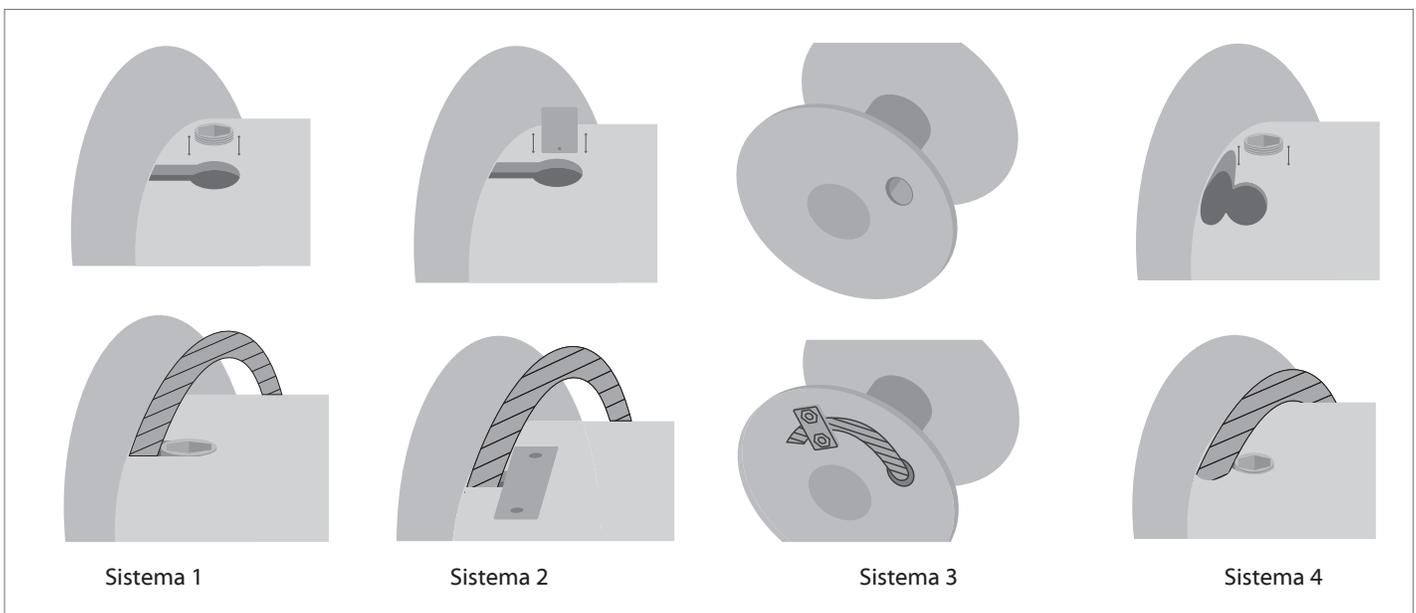
**Estructura de la transmisión**: Adopta engranaje en modo planetario NGW para la reducción. Adopta aceros avanzados que tienen un tratamiento térmico, con una gran vida útil.

**Aplicación electromagnética del freno**: Adopta el dispositivo electromagnético de freno. En caso de perder la energía eléctrica, se frena mecánicamente de manera automática, nunca retrocede, es seguro y confiable.

**El cable de acero y el tambor**: El cable de acero está instalado sobre el Tambor. Fijado con uno de los sistemas de anclaje opcionales, puede garantizar la prevención de que el cable de acero se suelte; se puede cambiar fácilmente el cable de acero o ajustar la dirección de éste.

#### 5.1 SISTEMA DE ANCLAJE DE CABLE AL TAMBOR

El cable se puede fijar con perno de seguridad (sistema 1), Platina (sistema 2) o enhebrado lateral (sistema 3) de acuerdo a la siguiente imagen.

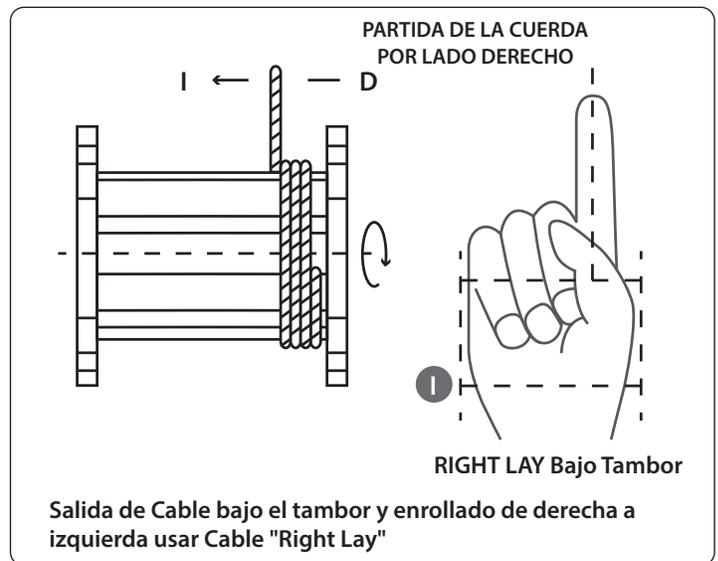
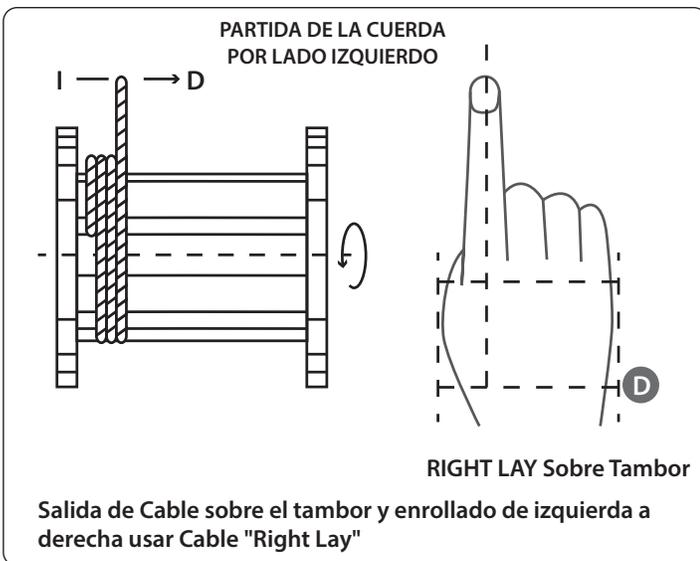
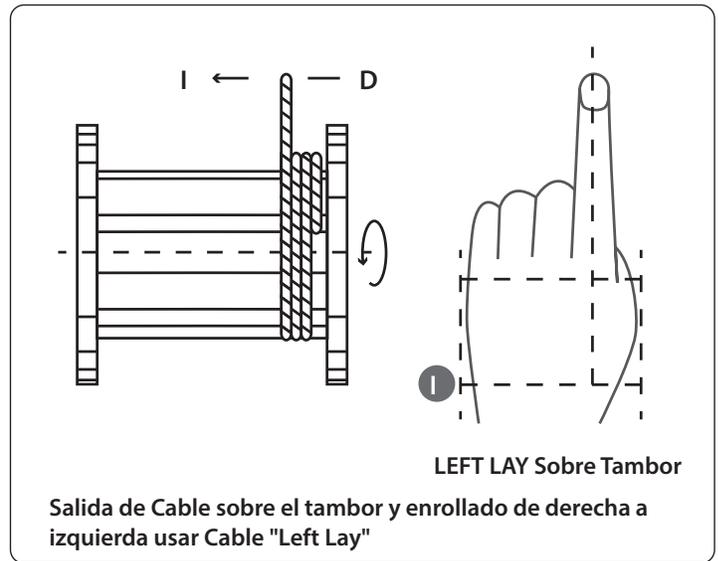
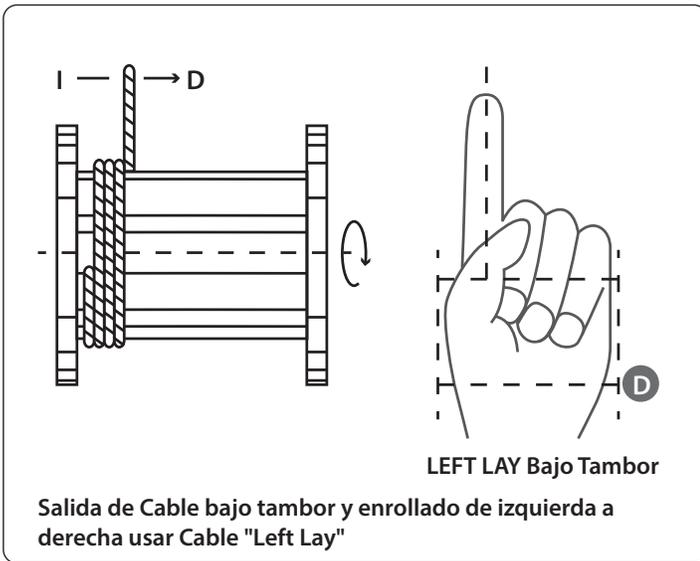


## 6. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL WINCHE



### 5.2 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 fácilmente el correcto arrollamiento del cable.





## 6. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL WINCHE

### a. Instalación y prueba de funcionamiento

En el lugar de trabajo, instale la máquina y fíjela según normas de cálculo.

Pruebe que la instalación eléctrica cumpla con los requerimientos de la unidad a instalar. Si el voltaje de trabajo probado en el sitio no cumple con los requerimientos estipulados en las placas de datos del producto, puede ocasionar daños a las partes eléctricas y motor del Winche. El voltaje debería estar en el rango de +/- 5% del valor especificado.

Si el circuito de la conexión a la electricidad está correcto, la dirección de funcionamiento del Winche debería coincidir con la de la botonera de control. En caso contrario revise que las fases no estén invertidas.

Prueba inicial sin carga: Mientras se eleva o se baja un determinado número de veces, no debe sentirse vibración ni ningún sonido inusual.

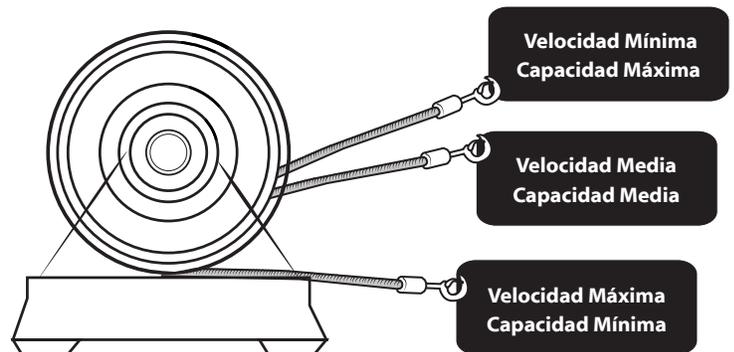
Prueba con carga: Elevar y bajar una carga clasificada varias veces. Revisar el Winche y el carro durante la prueba, revisar y medir las conexiones eléctricas para confirmar que son normales y confiables.

Cuando se baja la carga de prueba, aplicar el freno mientras aún se encuentra colgando en el aire para probar su efectividad.

**Para los equipos destinados a Izaje de Personal, se recomienda realizar las pruebas iniciales en base a las normas ASME B30.23.**

### b. La 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.



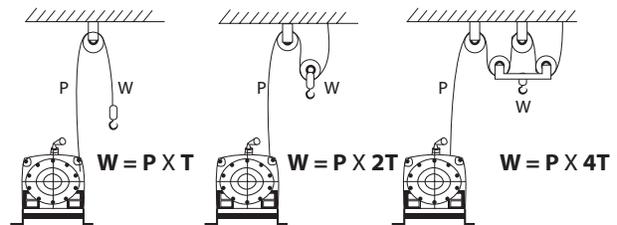


### c. Cálculo de carga

- 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



### d. 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

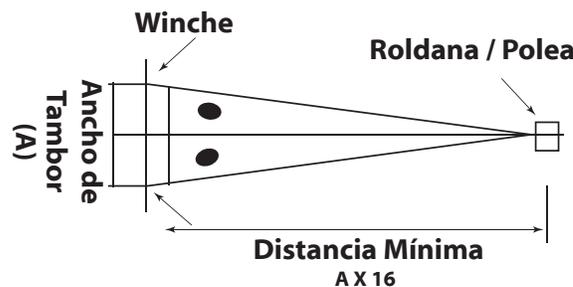
1. Tire uniformemente usando sólo un cable acero.
2. Dependiendo de la inclinación, la capacidad máxima a arrastrar es de hasta 10 veces la capacidad de levante indicada en el equipo, la cual incluye el peso del carro.
3. El carro de acero debe tener ruedas con control de ruedas precisas.
4. La pista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

### e. Cálculo de ángulo de trabajo

Para obtener un enrollado uniforme del cable acero el ángulo de trabajo ( $\theta$ ) 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 (11 cm 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 roldana.





### ATENCIÓN

**Toda instalación eléctrica debe considerar el peak o consumo máximo de partida.**

**Nota: Verificar curva del automático.**

#### **f. Elección e instalación del empalme eléctrico.**

**1.** La especificación del empalme afecta a la vida útil y el rendimiento del Winche eléctrico y la vida útil del motor. Es muy importante que el empalme sea realizado por un eléctrico certificado, especializado en equipos de alta potencia. El empalme se debe realizar basándose en las especificaciones del Winche, de la placa de Motor y del Variador de Frecuencia si su winche está equipado con uno.

**2.** El largo del cable alimentador, en la lista ubicada en el formulario, no puede exceder los 50 metros. El cable alimentador debería ser engrosado si esta medida fuera excedida, para evitar una caída de tensión.

**3.** Cuando se utilice en una construcción, se debe usar conductor eléctrico cuya alma conductora está formada por una serie de hilos conductores o alambres de baja sección, lo que otorga una gran flexibilidad y mayor seguridad.

**4.** Cuando el cable sea conectado a la electricidad, debe

hacerse directo al interruptor maestro y sujeto firmemente en su lugar usando un perno.

**5.** Cada conexión de la línea del cable debe estar asegurada en su lugar mediante el uso de un perno; si se soltase, los contactos se conectarían de manera incorrecta, produciendo chispas o altas temperaturas, etc. Esto influiría en la vida útil de la máquina.

**6.** La línea del cable debe ser fijada desde un extremo. Al fijarla, el cable debe estar conectado firmemente; si uno o más se soltasen, entonces el voltaje bajaría, lo que influenciaría seriamente sobre el rendimiento de la máquina.

**7.** Por la seguridad de las personas su equipo debe estar debidamente conectado a tierra y debe contar con los automáticos y protecciones necesarias que indique la normativa vigente.



### ATENCIÓN

**El cliente asume la responsabilidad de hacer instalar su unidad por personas calificadas y que cumplan con las normas exigidas en este manual. Todo cálculo estructural debe ser hecho por un Ingeniero Calculista debidamente acreditado y que certifique la instalación. Una instalación no adecuada puede producir graves accidentes a los usuarios y personas cercanas al lugar de operación de la unidad. Una instalación deficiente o incorrecta hará caducar inmediatamente la garantía de la unidad, al igual que en el caso de realizar una conexión eléctrica que no cumpla con las especificaciones descritas en el Manual de cada unidad o las normas generales para su consumo. Cualquier tipo de intervención en la unidad por personas o empresas ajenas a Prowinch® hará caducar inmediatamente la garantía de la misma.**

## 7. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN



### 7. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

#### a. Mantenimiento del Winche

1. El Winche tiene un un reductor del tipo planetarios para desacelerar la potencia de transferencia que debe ser debidamente lubricado. **Aplique grasa en el agujero de entrada superior según el Factor de Servicio al cual esté sometido el equipo (sólo en aquellos modelos que cuentan con dicha entrada).**

2. Lubricar el cable de acero si se oxida o si es corroído por el agua lluvia, por favor retire el cable completo y empápelo con grasa lubricante para su mantenimiento.

3. El Winche eléctrico debe ser revisado y usado frecuentemente. Se debe hacer una revisión completa cada 6 meses.

#### SERVICE FACTOR / FACTOR DE SERVICIO

SERVICE / SERVICIO	LOAD / CARGA	TIME / TIEMPO	MAINTENANCE (Months) / MANTENIMIENTO (Meses)
Normal	<65%	<25%	6 ~ 12
Heavy / Pesado	>65%	>25%	3 ~ 6
Severe / Severo	Abnormal Conditions / En condiciones Anormales Environmental Geographical y Risky / Ambientales, Geográficas y Riesgosas		1 ~ 3
	<100%	<Duty Cycle Limit >Límite Ciclo de Trabajo	



#### ATENCIÓN

Es responsabilidad del usuario revisar periódicamente el estado del cable de acero, anclaje o cualquier pieza que pueda estar suelta gastada o dañada, tanto en la unidad como en el objeto a mover.



## b. Mantenimiento e inspección

Frecuencia de Inspecciones				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	1 MQ min.	Prueba de resistencia
	x			Freno	Tornillos	Existencia de anomalidad	Revisar averías
		x			Desgaste de discos	Nada suelto	Revisar averías
x	x			Engranaje	Desempeño	Sin daños ni desgaste	Revisar averías
			x		Estado de lubricación de engranajes	No superior a 1,5% de longitud del cable enrollada en 1 min	Visual
		x		Cable Acero	Daño y desgaste	Sin daños ni desgaste	Revisar averías
					Estado de lubricación de engranajes	La suficiente cantidad de lubricante Mobilux EP2, Shell Unedo 2 o Esso Beacon EP2	Medición
x					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	Visual
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 anomalidades	



### ATENCIÓN

Cualquier tipo de intervención en la unidad por personas ajenas a Prowinch® o no capacitadas por Prowinch®, hará caducar inmediatamente la garantía del mismo.

## 8. PRÁCTICAS RECOMENDADAS Y ADVERTENCIAS



### 8. PRÁCTICAS RECOMENDADAS Y ADVERTENCIAS

#### a. Recomendaciones

Prowinch® LLC no tiene control directo sobre el uso del Pupitre de Control y su operación. De conformidad con las buenas prácticas de seguridad es responsabilidad del propietario, el usuario y el personal operativo cumplir con las exigencias de seguridad establecidas por cada compañía.

Todo operario debe estar debidamente capacitado y acreditado para el uso de este equipo.



#### PELIGRO

**La operación incorrecta del sistema puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte. Para evitar una situación potencialmente peligrosa, el operador debe cumplir con lo siguiente.**

1. No operará el Pupitre de Control hasta que haya leído y entendido completamente las normas de seguridad y el manual del equipo entregado por Prowinch.
2. No operará un Pupitre de Control dañado, que funcione de forma incorrecta o intermitente.
3. No operará un Pupitre de Control que ha sido modificado sin la aprobación del fabricante.
4. No podrá utilizar el Pupitre de Control con daños en el cable eléctrico.
5. No usará ningún tipo de extensión o modificación al Pupitre de Control.
6. No tratará de alargar o reparar el cable eléctrico o de control.
7. No debe operar más allá de los límites de recorrido.
8. No podrá abandonar el lugar de trabajo mientras el equipo se encuentra en funcionamiento.
9. No deberá retirar u ocultar las advertencias de seguridad.
10. Informará sobre un mal funcionamiento o actuaciones de elevación inusual.
11. No deberá operar un Pupitre de Control en el que las placas de seguridad o adhesivos no se encuentran o son ilegibles.
12. No operará el equipo sin los elementos de seguridad: Zapatos de Seguridad, Guantes adecuados, Casco de Seguridad, Protección de policarbonato para la vista y cualquier otro elemento adicional requerido en la obra.
13. Desconectará el Pupitre de Control del suministro eléctrico, según corresponda, si el equipo es desatendido.
14. La conexión de alimentación eléctrica, debe contar con un dispositivo automático, que permita desenergizar o desactivar el equipo. Este debe estar al alcance del operario.
15. El operador no deberá dejar instrumentos herramientas u otros objetos sobre el pupitre, para ello cuenta con un casillero en la parte inferior el cual debe mantener en orden y cerrado a la hora de operar el pupitre.



## ATENCIÓN

**Una operación incorrecta del sistema puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas. Para evitar una situación potencialmente peligrosa, el operado debe cumplir con las siguientes recomendaciones.**

1. Deberá mantener el equilibrio sobre una base firme y asegurarse de estar en una posición segura.
2. Inspeccionará regularmente el equipo, reemplazará las partes dañadas o desgastadas, y mantendrá registros apropiados de mantenimiento.
3. Solo utilizará piezas recomendadas por el fabricante cuando se repare la unidad.
4. No permitirá que su atención se desvíe de la operación del equipo.
5. No permitirá que el equipo sea sujeto al contacto violento con otros equipos, estructuras u objetos mediante el uso indebido. No ajustará o reparará el Pupitre de control a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparaciones.

### **b. Descargo de Responsabilidad:**

En ningún caso Prowinch® y/o sus representantes asumen ninguna responsabilidad derivada del uso de estas recomendaciones voluntarias y no ofrecen ninguna garantía en relación a ellas. Estas recomendaciones no tienen prioridad sobre las normas vigentes de seguridad de la planta u obra y/o los reglamentos y regulaciones OHSAS. (Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral).

- 1) Para Izaje de personal Prowinch recomienda el uso de winches con 4 frenos. Con freno directo al tambor. El uso de winches de 3 o menos frenos o características de seguridad inferiores a las máximas disponibles, para Izaje de Personal, es de exclusiva responsabilidad del cliente.
- 2) Con el propósito de garantizar la seguridad del usuario de equipos de Izaje de Personal, es necesario evidenciar en las correspondientes fechas los siguientes Informes escrito y fotográfico de: Mantenimiento, Puesta en Marcha, Pruebas de Carga, Capacitaciones, Certificaciones, Inspecciones e Informes de fallas y accidentes.
- 3) Los informes antes mencionados deberán ser enviados mediante correo electrónico a [registros@prowinch.com](mailto:registros@prowinch.com) dentro de los primeros 7 días corridos que dicho evento haya ocurrido.
- 4) El cumplimiento de la realización oportuna de dichas actividades obligatorias, mas todas las mencionadas en las correspondientes normas aplicadas, es de exclusiva responsabilidad del usuario. El no cumplimiento de lo anterior, desliga a Prowinch de cualquier tipo de responsabilidad y Garantía hacia el equipo, cliente, personal y/o usuario o cualquier otra responsabilidad que pudiese atribuírsele a Prowinch.

## 9. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



### 9. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de usar el Winche Prowinch® LLC, revise el tambor para asegurar que el cable está enrollado adecuadamente. Para asegurarse de que el Winche opera sin complicaciones, pruebe el botón del Control. Si el Winche sigue fallando después de algunos intentos, revise lo siguiente:

#### 1. Sin reacción

- Fuente de energía.
- Revise el interruptor de parada de emergencia.

#### 2. Suena pero no gira

- Revise la bobina del freno y/o el circuito.
- Revise el interruptor y cambie el cable.
- Revise si falta una fase de alimentación.

#### 3. Velocidad baja con vibración fuerte

- Cortocircuito en el capacitor de encendido (en unidades de 220V).
- El punto de contacto del interruptor centrífugo (en unidades de 220V).

#### 4. Falla en la Partida

- Revise la bobina del freno y/o el circuito.
- Capacitor de encendido (en unidades de 220V).
- Desgaste del freno de disco.

#### 5. Falla de freno o escape de lubricación

- Bobina del freno.
- Freno del disco.
- Freno del disco metal.
- Resorte del freno.
- Es posible que una caída del voltaje hiciera que el freno se cerrara.

#### 6. Rotación inversa (en Trifásicos)

- Cambiar 2 de las 3 fases de entrada de alimentación.

#### 7. Pérdida de electricidad (fuga)

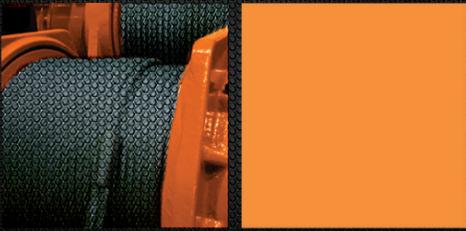
- Si no funciona con "tierra" o no tiene "tierra". Revisar o conectar a "tierra".
- Si el cableado interior toca la carcasa. Revisar o remover el cableado interior.

#### 8. El ruido, usualmente aumenta

- Si no está bien lubricado. Agregar grasa lubricante.
- Si los engranajes y rodamientos están dañados después de un uso prolongado. Revise o cambie los engranajes y rodamientos.
- Si los pernos están sueltos o han sido removidos. Revise si los pernos están correctamente apretados. Utilice traba pernos.

#### 9. Al presionar el Interruptor para elevar se escucha un ruido del motor, y éste no gira

- Si la potencia del voltaje es demasiado baja. Revise la potencia de voltaje.
- Si el cable de entrada es demasiado largo, entonces el voltaje es demasiado bajo. Revise si la sección del cable cumple con los requerimientos.
- Si la bobina, al ser aplicado el freno, se ha quemado. Cambie el electromagneto del freno.



## 10. FORMULARIOS

### 10. FORMULARIOS

1. INSPECCIÓN PREVIA A LA ELEVACIÓN DE LA PLATAFORMA DE PERSONAL
2. PLANIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA PLATAFORMA DE PERSONAL
3. INSPECCIÓN PREVIA AL IZAJE DE LA PLATAFORMA DE PERSONAL
4. MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE PERSONAL
5. INSPECCIÓN PRE-OPERACIÓN DEL EQUIPO DE IZAJE
6. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE IZAJE

### 11. CAPACITACIONES

Prowinch® LLC con el propósito de contribuir con la protección y la integridad física de todos los usuarios, trabajadores, empleados, empleadores, propietarios y de todas las personas relacionadas con la operación y uso de los Winches, realiza capacitaciones para el uso y mantenimiento de Winches aplicados a distintos tipos de trabajos. Esto en el entendido de que la seguridad no tiene que ver solamente con un producto en particular, sino que además con toda la cadena de procesos involucrados en la instalación, operación, mantención y utilización de los mencionados equipos.

Para este propósito hemos desarrollado Manuales Instructivos aplicados al Uso y Mantenimiento de los Winches e Izaje de Plataformas de Personal, los cuales contienen importantes referencias e indicaciones que es preciso conocer, considerar u observar para realizar una segura y correcta utilización de los Winches, para que en conjunto a sus componentes y accesorios puedan cumplir de forma segura con el ciclo de vida y trabajo esperado.

Estos manuales han sido desarrollados teniendo en cuenta la experiencia adquirida y basándose en las principales indicaciones que emanan de las Normas ASME B30.7 Winches y ASME B30.23 Sistemas de Izaje para Personal.

Cabe señalar que Prowinch® LLC ha adquirido los derechos y recibido las correspondientes autorizaciones y licencias por parte de la American Society of Mechanical Engineers ASME para traducir y reproducir estas normas, con el consentimiento escrito del Departamento de Códigos y Estándar de la misma ASME, para así aplicarlas en nuestros manuales instructivos en un determinado número de copias controladas y con los derechos de autor correspondientes. Le invitamos a contactarnos por medio de nuestra web [www.prowinch.com](http://www.prowinch.com) y con mucho gusto le daremos nuestro asesoramiento en materia de capacitación.



## 12. GARANTÍA

### COBERTURA GARANTÍA

Prowinch® LLC garantiza por 3 años a partir de la fecha de compra, el funcionamiento de este producto contra cualquier defecto en los materiales y mano de obra empleados para su fabricación. Nuestra garantía incluye la reparación o cambio de componentes sin cargo alguno para el cliente, incluyendo mano de obra.

Prowinch se compromete a entregar el producto en un lapso no mayor de 30 días contados a partir de la fecha de recepción del mismo en nuestros talleres de servicio. No asumirá responsabilidad alguna en caso de demora del servicio por causas de fuerza mayor.

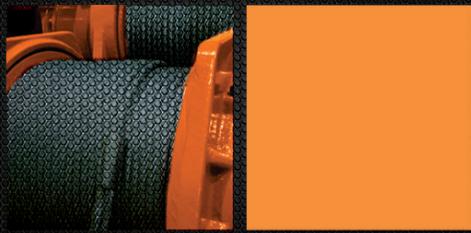
### LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD.

1. Toda garantía es dada en nuestras instalaciones.
2. En el caso se solicite visita técnica a terreno, está siempre será cancelada por parte del cliente, independiente de que en ella se hagan servicios sin costo cubiertos por la garantía. Se entiende como visita técnica a terreno a los costos involucrados por el traslado del personal, transporte, combustible, alimentación, alojamiento, horas extra, etc.
3. Esta garantía no cubre daños consecuenciales, ocasionados por el paro del equipo bajo revisión, no cubre costos de traslado de los equipos, desmontaje, traslado de personal, lucro cesante, faenas detenidas o cualquier otro costo que se pudiese relacionar al cese de funcionamiento de un equipo ya sea por cualquier razón o motivo.
4. Para hacer efectiva esta garantía, será necesario:
  - a) Dentro del primer año solo presentar la factura o boleta de compra.
  - b) Luego del primero año transcurrido, comprobantes de mantenimientos anuales en servicios autorizados.

### EXCLUSIONES

#### ESTA GARANTIA NO SERÁ VÁLIDA BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES

1. Cuando el uso, cuidado, instalación y operación del producto no haya sido de acuerdo con las instrucciones contenidas en el manual de operación y las Normas aplicadas correspondientes a cada equipo.
2. Falta de mantenimiento preventivo por parte del usuario, según lo estipulado en el Manual de Operación y Mantenimiento del Equipo.



3. Falta de mantenimiento preventivo anual en un distribuidor Prowinch® autorizado.
  4. Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o substancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al consumidor, uso inadecuado del equipo, abuso o negligencia.
  5. Conexión de componentes eléctricos o electrónicos alimentados por fuentes externas (Red Normal), sujetos a variaciones de potencial.
  6. Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas por Prowinch®.
  7. Cuando la falla sea originada por el desgaste normal de las piezas debido al uso.
  8. El uso incorrecto e inadecuada manipulación de equipos resistentes al agua o inmersión.
  9. Daños ocasionados en el El transporte o en maniobras de Carga o descarga.
  10. Ocurrencia de siniestros (Incendios, Terremotos, Inundaciones, Descargas Eléctricas, etc).
  11. Uso de partes de repuesto no originales o no recomendadas por el fabricante.
  12. La garantía no cubre elementos consumibles ni otros sujetos a desgaste.
  13. Puesta en marcha del equipo por personal no autorizado por Prowinch®.
  14. Realizar reparaciones, modificaciones y/o retiro de piezas del equipo.
  - 15 Instalación de Winches en bases no adecuadamente alineadas y sin las perforaciones exactas de anclaje.
  - 16 Falta de rodaje y cambio de aceite a las primeras 20 horas en equipos con motores a combustión.
- Los costos de mantenimiento no son cubiertos por la Garantía.
- Ninguna otra Garantía verbal o escrita diferente a la aquí expresada será reconocida por Prowinch®.

**Pro** **WINCH**®  
Reg. U.S. TM. Off. 