Calle 5 n° 2076 - Frontera (Sta. Fe)
Tel/Fax. (03564) 426086-428820-429506
ganmar@ganmar.com.ar

www.ganmar.com.ar

TALLERES TGM GAN-MAR

CE

Manual de Usuario y Mantenimiento

Cabrestantes Manuales

50 AÑOS

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR ESTA HERRAMIENTA

INTRODUCCION

Este Manual proporciona información importante para el personal involucrado en la instalación, funcionamiento y mantenimiento de este producto. Aun cuando usted pueda estar familiarizado con este u otro equipo similar, se recomienda leer este manual antes de instalar, hacer funcionar o dar mantenimiento al mismo.

CARACTERISTICAS DE CONSTRUCCION

CABRESTANTE MANUAL

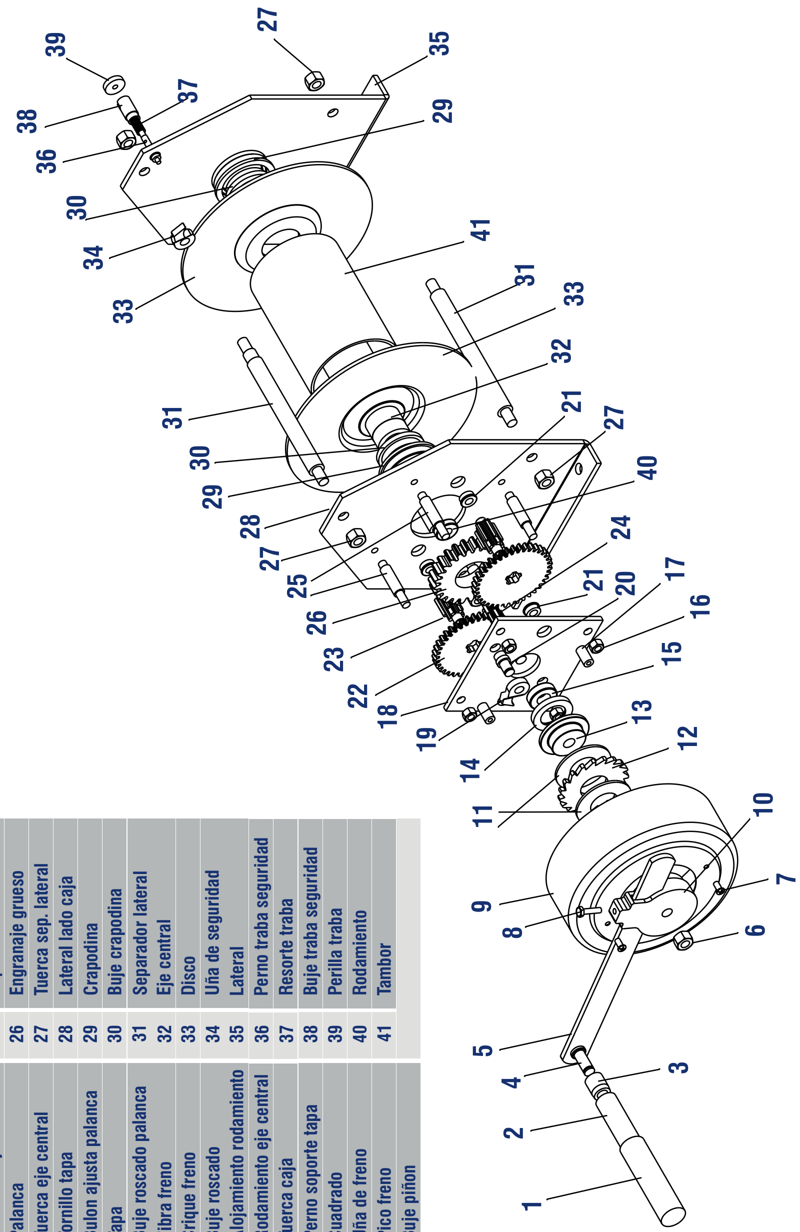
CAPACIDAD
1/2 Ton. - 1 Ton. - 2 Ton.

- ***Caja de engranajes protegida con chapa trabajada, capaz de resistir fuertes impactos y que evita su deterioro ante condiciones climáticas adversas.***
- ***Engranajes de acero tratados térmicamente.***
- ***Palanca de accionamiento regulable, pudiendo adaptarse a las necesidades de cada operación.***
- ***Eje de tambor montado sobre rodamientos rígidos de bola, lo que confiere un menor esfuerzo en su accionamiento.***
- ***Bajo costo de mantenimiento.***

GARANTIA

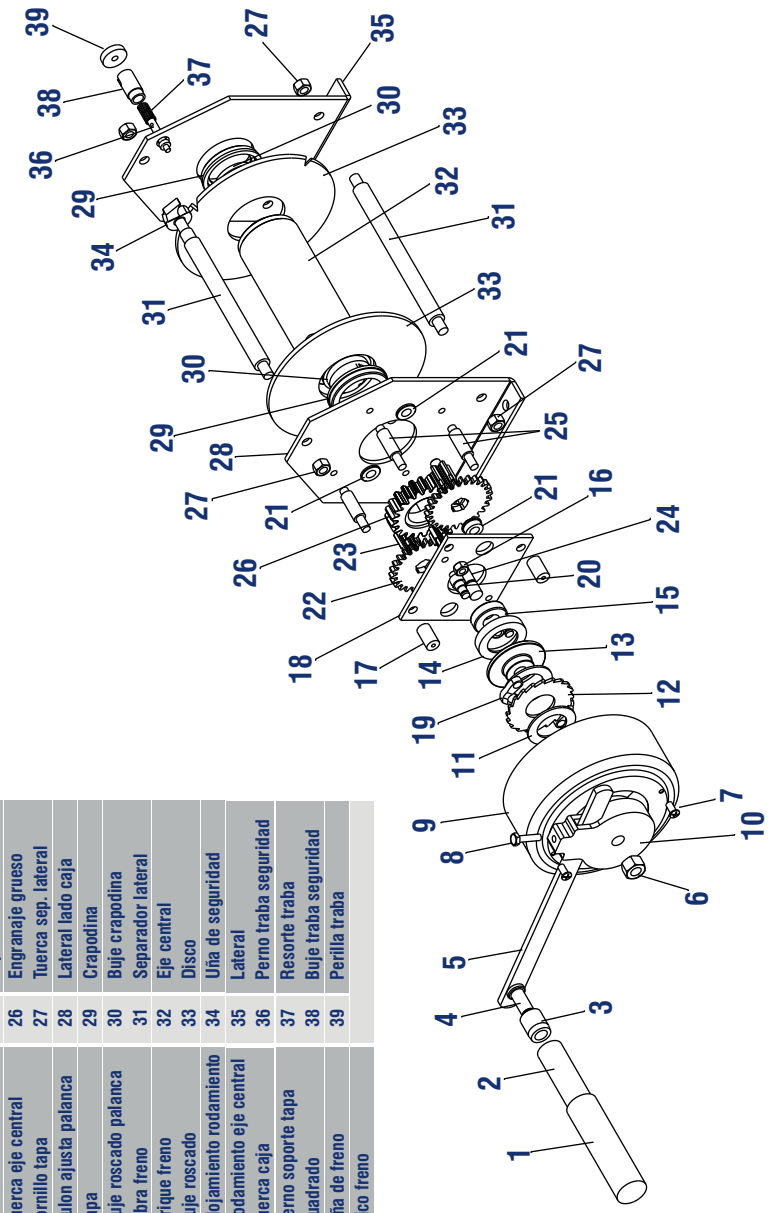
*Quedan cubiertos por el período de 1 AÑO a partir de la fecha de facturación, los equipos a que hacer referencia este manual. La garantía cubre todos los componentes del equipo excepto los bujes y balatas, que por su naturaleza, son elementos de desgaste. La garantía ampara las piezas contra defectos de materiales y fabricación, en uso y operación normal. El compromiso es exclusivo con respecto al producto o componente que se demuestre defectuoso, y está limitado a **REPARAR o REEMPLAZAR** la parte defectuosa, excluyendo la labor y cualquier otro costo de desmontar y montar el equipo, así como costos consecuentes que el hecho de la falla del equipo pueda ocasionar. Esto siempre y cuando el comprador haya manifestado por escrito al vendedor el requerimiento del servicio de garantía dentro del período de la garantía. La garantía del equipo quedará nula, si las operaciones, inspecciones y mantenimiento del mismo, no se realiza de acuerdo a las indicaciones de este manual o si el equipo es modificado o alterado de alguna manera.*

DESPIECE



Pieza	Denominación	Pieza	Denominación
1	Manopla	22	Engranaje fino
2	Manija	23	Piñon
3	Buje perno manija	24	Eje central
4	Perno manija	25	Separador cuadrado
5	Palanca	26	Engranaje grueso
6	Tuerca eje central	27	Tuerca sep. lateral
7	Tornillo tapa	28	Lateral lado caja
8	Bulon ajusta palanca	29	Crapodina
9	Tapa	30	Buje crapodina
10	Buje roscado palanca	31	Separador lateral
11	Fibra freno	32	Eje central
12	Crique freno	33	Disco
13	Buje roscado	34	Uña de seguridad
14	Alojamiento rodamiento	35	Lateral
15	Rodamiento eje central	36	Perno traba seguridad
16	Tuerca caja	37	Resorte traba
17	Perno soporte tapa	38	Buje traba seguridad
18	Cuadrado	39	Perilla traba
19	Uña de freno	40	Rodamiento
20	Pico freno	41	Tambor
21	Buje piñon		

DESPIECE



Pieza	Denominación		Denominación	
1	Manopla	21	Buje piñon	
2	Manija	22	Engranaje fino	
3	Buje perno manija	23	Piñon	
4	Perno manija	24	Eje central	
5	Palanca	25	Separador cuadrado	
6	Tuerca eje central	26	Engranaje grueso	
7	Tornillo tapa	27	Tuerca sep. lateral	
8	Bulon ajusta palanca	28	Lateral lado caja	
9	Tapa	29	Crapodina	
10	Buje roscado palanca	30	Buje crapodina	
11	Fibra freno	31	Separador lateral	
12	Crique freno	32	Eje central	
13	Buje roscado	33	Disco	
14	Alojamiento rodamiento	34	Uña de seguridad	
15	Rodamiento eje central	35	Lateral	
16	Tuerca caja	36	Perno traba seguridad	
17	Perno soporte tapa	37	Resorte traba	
18	Cuadrado	38	Buje traba seguridad	
19	Uña de freno	39	Perilla traba	
20	Pico freno			

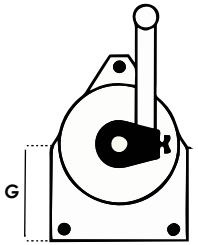
INFORMACION

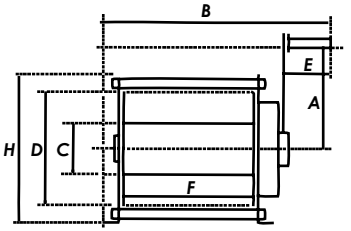
CARACTERISTICAS

- *Los Cabrestantes manuales GAN MAR consisten esencialmente de una manivela, engranes y tambor.*
- *Llevan varios engranes, cuyos materiales y tratamientos fueron calculados exclusivamente para cada equipo, y así responder con exactitud los requerimientos de cada usuario.*
- *El tambor es un tubo metálico y su diámetro es específicamente seleccionado para dar el diámetro adecuado para el rango de cables recomendados y así contribuir a alargar la vida del cable.*
- *Además el eje del tambor está montado sobre rodamientos rígidos de bolas, lo que le confiere menor esfuerzo en su accionamiento.*
- *Las bridas de placa de acero están electro soldadas al tambor*
- *La caja de engranajes está protegida con chapa trabajada, capaz de resistir fuertes impactos y que retarda el deterioro ante condiciones climáticas adversas o intemperie*
- *Engranajes tratados térmicamente.*

INSTRUCCIONES DE OPERACION

A continuación se presenta la tabla que cubre los modelos con capacidades de 1/2, 1 y 2 tn.



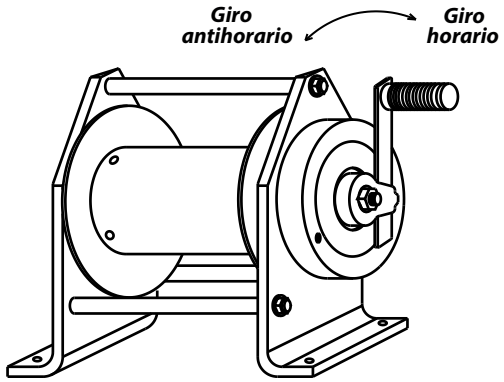


CAPACIDAD		500	1000	2000
Sobrecarga	Kgs.	750	1500	3000
Peso	Kgs.	12,5	23	34
Vuelta de manija/ Vuelta de tambor		19	30	38
Longitud de cable Ø 5	Mts.	70		
Longitud de cable Ø 8	Mts.	Peso	50	60
Dimensiones (mm)	A	280	300	330
	B	380	460	460
	C	63	115	140
	D	161	240	293
	E	120	120	120
	F	157	175	175
	G	110	143	170
	H	215	295	365

INFORMACION

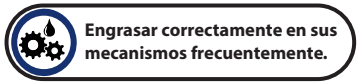
INSTRUCCIONES DE OPERACION

El uso del equipo es muy sencillo, se deberá de enredar el cable de manera que al girar la manivela en el sentido horario, el cable haga que la carga se acerque al malacate (en caso de arrastrar) o que se eleve (en caso de levantar) y al girar la manivela en el sentido antihorario haga lo contrario. La carga se detendrá en el momento en que el operario deje de girar la manivela, y permanecerá en esa posición gracias al freno de balatas.



RECOMENDACIONES DE OPERACION

Este es un equipo industrial destinado al manejo de carga (cosas; no personas) y que por lo tanto NO deberá de emplearse en condiciones en que alguna posible avería pueda poner en peligro la vida del operador u otras personas.



Se recomienda que exista una persona a quien se capacite y que sea el encargado de operar el equipo, de manera que se familiarice con éste y así evitar negligencias en su uso. El cable deberá ser revisado periódicamente cuando está enrollado y cuando esta extendido y deberá ser reemplazado inmediatamente al encontrar alambres sueltos, torceduras desgastes o raspaduras, etc.
Se recomienda que el equipo se emplee para realizar maniobras con la carga, pero que no se deje ésta por largos períodos o indefinidamente suspendida.
El equipo no se deberá emplear para soportar cargas mayores a su capacidad, y no se deberá someter a sobrecargas o tensiones inerciales, pues someten al equipo a esfuerzos mucho mayores, que reducirán su tiempo de vida.

INFORMACION

MANTENIMIENTO

- El equipo se deberá revisar periódicamente dependiendo de la frecuencia de uso, para verificar su buen estado.
- Las reducciones deberán contar con el correcto grado de lubricación.
- Se deberá quitar la tolva que cubre los engranes y colocar suficiente grasa en la partes sujetas a fricción, teniendo cuidado de NO CONTAMINAR las partes relacionadas con el freno de balatas. La grasa recomendada es el tipo "para alto impacto" como la:

- GRASA MARCA WURTH - SUPER IMPACT GREASE
SIG-3000 u alguna otra semejante.

- Las balatas sufrirán desgaste normal debido a su uso, para su reemplazo solicítelas a su proveedor cuando su espesor disminuya demasiado, o se rompan.

- El cable de acero se deberá mantener bien lubricado, pasando un trapo humedecido con aceite para automóvil, a todo lo largo de éste, esto con el objeto de minimizar la fricción que existe durante su enrollamiento, y aumentar su vida útil.

- Hay que verificar el apriete correcto de todos los tornillos, tuercas, opresores y anclajes del equipo para evitar holguras y aflojamientos.

- El cable de acero es uno de los eslabones mas importantes en la cadena de la seguridad.

- Inspeccionar periódicamente (en función del uso que se le de al equipo), y asegúrese de que no existan, torceduras, aplastamientos, desgastes por fricción, rupturas, etc.

- Si nota alguno de estos problemas en su cable, suspenda el uso y cambie el cable.

- Si detecta alguna anormalidad o tiene alguna duda sobre su equipo, suspenda su uso y consulte a su proveedor o fabricante.

NOTA:
Los cabrestantes manuales GAN MAR son construidos como cualquier otro dispositivo de carga industrial, para levantar o arrastrar objetos NO PERSONAS. Y se deben usar sólo en operaciones en las que en caso de un accidente NO EXISTA manera alguna de que personas resulten lastimadas.

INFORMACION

El objetivo es dar una idea de las capacidades de los diferentes cables en función de sus diámetros, pero como ya se mencionó, la selección definitiva se deberá de realizar por alguien debidamente calificado, que sepa ponderar las diferentes variables y determine el factor de seguridad adecuado para cada aplicación, pues éstas capacidades cambian con el tipo, trenzado y fabricante de cada cable.

Carga de RUPTURA	*Consulte a alguien calificado*				
Cable	*1/4"*	*5/16"*	*3/8"*	*7/16"*	*1/2"*
Toneladas (Tn.)	*2.4*	*3.6*	*5.2*	*7.0*	*9.7*
Considere el factor de seguridad					

EL ANCLAJE DEL EQUIPO

La base es de acero estructural troquelada, con patas barrenadas para su fácil anclaje al piso o estructura lateral. Los componentes del malacate van atornillados o soldados a la base.
Las patas de anclaje, tienen 4 barrenos con diámetro de 1/2", para usar tornillos pasados o taquetes, ya sea para anclar al piso o sujetar a una columna o pared.
Se recomienda usar tornillos de alta resistencia, con roldana plana y de presión.
Recuerde, que aunque la capacidad de su malacate sea la requerida, no significa que el sistema sea seguro. La rigidez estructural del lugar donde se ancle el malacate, es igual de importante.
Asegúrese de que la base o columna se diseñaron pensando en la carga que el malacate ejercerá, o que son capaces de asumirla.
Las dimensiones con que deberá contar el área destinada a la colocación del equipo, se pueden obtener considerando la tabla de dimensiones de la sección " Características técnicas" más el área de trabajo que se le pueda destinar al operario, considerando que una parte de la seguridad pasiva es la comodidad de realización de la operación.
Los cabrestantes manuales GAN MAR vienen equipados con una traba de seguridad. Este se utiliza para trabar el equipo cuando se levanta una carga que tiene que estar suspendida por un tiempo determinado en forma estable.
Esta traba funciona de la siguiente forma:

Colocar traba: *tire la perilla N°39 para afuera y girela hasta que se trabe, esta operación libera el gatillo N°34 que trabará en los encastres del disco N°33*

Sacar traba: *Levantar el gatillo N°34, girar la perilla N°39 para que el perno N°36 se coloque debajo del gatillo y lo deje trabado.*

INFORMACION

El equipo se puede dejar a la intemperie, pero su vida se verá reducida en comparación a un equipo que está en lugares cerrados, o que se procura proteger de alguna manera, ya sea con tolvas, lonas, etc.
Considere las siguientes indicaciones para obtener el mejor uso posible de su equipo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Lea este manual antes de operar el equipo.
- Un malacate puede crear una gran fuerza, por lo tanto es potencialmente peligroso.
- No se distraiga mientras opera el equipo.
- No exceder la carga máxima para el cual fue diseñado.
- No se debe emplear para transportar personas.
- No permita que el cable del tambor se afloje, pues se puede enredar el cable.
- No deje el equipo con la carga suspendida por períodos largos.
- Nunca mueva cargas si en el eventual caso de una falla del equipo, existe la posibilidad de lastimar personas.
- Asegúrese de que en todo momento, por lo menos hayan 3 vueltas de cable en el tambor.
- Antes de operar el equipo, verifique que el recorrido de la carga está libre de obstrucciones y personas.
- Nunca deje sin atender, cargas suspendidas del gancho.
- No opere el equipo si detecta cualquier anomalía y reporte inmediatamente a su superior.
- Asegúrese de que éste manual se encuentre siempre a disposición del operario
- Asegúrese que únicamente el personal autorizado opere el equipo.
- Verifique regularmente que la operación del equipo se lleve a cabo de acuerdo a lo indicado

UTILIZACION

*Los malacates **GAN MAR** son máquinas que sirven para levantar o arrastrar cierta carga, un recorrido determinado (según se haya diseñado).*

*Los malacates **GAN MAR** son diseñados y fabricados para cubrir diversas necesidades del cliente. Son económicos, robustos, eficaces y duraderos. La velocidad de la línea del cable, al enrollar y desenrollar el cable, depende de diversos factores, el que más influye es la existencia de la carga o su ausencia, y claro su magnitud.*
La posición de la manivela, que se puede ajustar a diversas longitudes. Las capas de cable que tenga el tambor.
En caso de estar arrastrando, el coeficiente de fricción. Y la velocidad de giro de manivela que puede mantener el operario.

INFORMACION

A manera de ejemplo, en el caso del equipo con capacidad de 2 toneladas, la relación de velocidades de giro entrada - salida es 48:1, lo que quiere decir que si en un cierto lapso de tiempo, se dan 48 vueltas de la manivela, el tambor dará solo una vuelta. Por las dimensiones del tambor, y considerando que se usará cable de Ø1/2", el cual es el recomendado para soportar 2 toneladas con un factor de seguridad de aproximadamente 5:1 (dependiendo de la conformación), entonces la velocidad de la línea de la primera capa de enrollamiento será de aproximadamente : 0,57 m/min. considerando una entrada constante de una vuelta de manivela por segundo, lo cual es una idealización, pero nos da idea del rango de tiempos que puede requerir una maniobra.

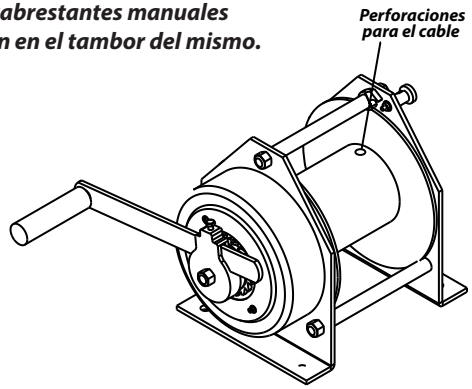
Entrada propuesta = 60 rpm (manivela)		
	Relación	***Vel. cable 1ª capa***
Malacate 1 Tn.	***31.5 : 1***	***0.68 m/min***
Malacate 2 Tn.	***48 : 1***	***0.56 m/min***

Además hay que considerar que si bien, la manivela puede girar con relativa facilidad cuando el equipo se encuentra sin carga, el momento de contar con la carga en la línea la fuerza que se requiere aplicar en la manivela aumentará considerablemente. Cuando el operario deja de girar la manivela y ésta queda libre, el mecanismo queda bloqueado por lo que la carga no puede provocar el desenrollamiento del cable, pero ***NO*** *se recomienda dejar la carga suspendida por largos período*

FIJACION DEL CABLE DE ACERO

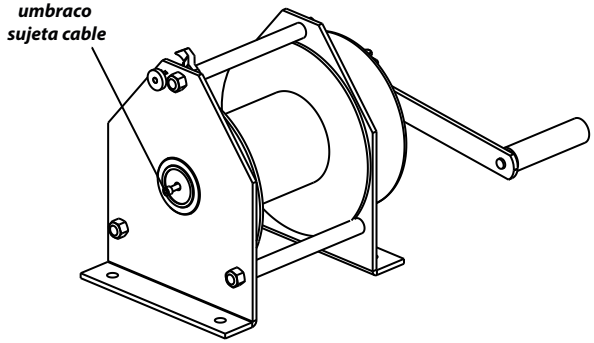
Para la fijación del cable de acero los cabrestantes manuales GAN MAR cuentan con una perforación en el tambor del mismo.

1/2 Tn.	***Ø 10 perforación***
1 Tn.	***Ø 12 perforación***
2 Tn.	***Ø 12 perforación***



INFORMACION

La colocación requiere que se introduzca el cable al interior del tambor por la perforación y se sujete al mismo ajustando el umbraco que tiene el cabrestante en el centro del eje del carretel.



Es de especial importancia el mantener siempre un mínimo de 5 vueltas de cable enrollado en el tambor para asegurar que el cable no se deslice hacia fuera durante la operación del mismo.

EL CABLE DE ACERO:

La selección del cable a utilizar se deberá hacer por alguien debidamente calificado, y en función de diversas parámetros, como la capacidad de carga, la longitud a enrollar, las condiciones de operación, la frecuencia de uso, las condiciones climáticas, el aspecto económico, etc.

Estos factores condicionarán el diámetro y el tipo de cable a utilizar.

Los cabrestantes manuales GAN MAR, se pueden usar con diferentes diámetro de cable. A continuación se anexa una tabla que relaciona los diferentes diámetros de cable con la capacidad de almacenamiento de los equipos.

Capacidad en metros		***NR = no recomendado***			
	Cable 1/4"	***5/16"***	***3/8"***	***7/16"***	***1/2"***
Malacate 1 Tn.	***105***	***67***	***47***	***NR***	***NR***
Malacate 2 Tn.	***NR***	***NR***	***73***	***54***	***41***

Probablemente la variable de mayor importancia en la selección de cable sea la capacidad de carga. Se incluye la siguiente tabla con propósitos de referencia solamente.