
MANUAL DEL PROPIETARIO

Carretillas del Extremo de Movimiento Superior y Colgantes Series HPC500

Capacidades de ½, 1 y 2 toneladas

Número de serie y código

⚠ ADVERTENCIA

Este equipo no debe ser instalado, operado ni debe recibir mantenimiento por ninguna persona que no haya leído y entendido las indicaciones descritas en este manual. El no leer y cumplir con las indicaciones descritas en este manual puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

KITO

Contenido

Sección	Número de página
1.0 Información Importante y Advertencias	4
1.1 Términos y Resumen	
1.2 Etiquetas de Advertencia	
2.0 Información Técnica	6
2.1 Especificaciones	
2.2 Nombre de las Partes	
3.0 Procedimientos Previos a la Operación	10
3.1 Carrilera	
3.2 Viga del Puente	
3.3 Carretillas del Extremo	
3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba	
4.0 Operación	18
4.1 Introducción	
4.2 Información Importante Acerca de la Operación	
5.0 Inspección	19
5.1 General	
5.2 Clasificación de la Inspección	
5.3 Inspección Frecuente	
5.4 Inspección Periódica	
5.5 Grúas y Carretillas del Extremo Usadas Ocasionalmente	
5.6 Registros de Inspección	
5.7 Métodos y Criterios de Inspección	
6.0 Lubricación	24
6.1 Carretillas del Extremo HPC500	
6.2 Otros Equipos	

Sección	Número de página
7.0 Mantenimiento y Manipulación	25
7.1 General	
7.2 Almacenamiento	
7.3 Instalaciones al Aire Libre	
8.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas	26
9.0 Garantía	27
10.0 Lista de Partes	28

1.0 Información Importante y Advertencias

1.1 Términos y Resumen

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

Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso - A lo largo de este manual hay pasos y procedimientos que pueden representar situaciones riesgosas. Las siguientes palabras de señalamiento se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del riesgo.

⚠ PELIGRO Peligro indica una situación riesgosa inminente la cual, si no evita, **ocasionará la muerte o lesiones serias**, y daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA Advertencia indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, **podría** ocasionar la **muerte o lesiones serias**, y daños materiales.

⚠ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación riesgosa la cual, si no se evita, **puede** ocasionar **lesiones menores o moderadas** o daños materiales.

AVISO Los avisos se usan para notificar al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento, información importante pero no directamente relacionada con riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Estas instrucciones generales están relacionadas con situaciones encontradas durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del equipo descrito a continuación. No se debe interpretar que estas instrucciones previenen cualquier contingencia posible o que anticipan la configuración, grúa o sistema final que usa este equipo. Para los sistemas que usen el equipo que se trata en este manual, el proveedor y el propietario son los responsables de que el sistema cumpla con todas las normas aplicables de la industria y con todos los reglamentos o códigos aplicables, Federales, Estatales y Locales.

Este manual incluye instrucciones e información de partes de diversos tipos de polipasto. Por lo tanto, no todas las instrucciones e información de partes aplican a cada uno de los tipos y tamaños de polipastos específicos. No preste atención a los apartados que describen instrucciones que no apliquen.

Registre el código del producto y el número de serie de su carretilla del extremo (Consulte la Figura 10-1) en la cubierta frontal de este manual para identificación y referencias futuras a fin de evitar referirse al manual equivocado al buscar información o instrucciones de instalación, funcionamiento, inspección y mantenimiento o piezas de repuesto.

Use solo piezas de repuesto autorizadas por KITO en la reparación y mantenimiento de este polipasto.

ADVERTENCIA

El equipo descrito a continuación, no está diseñado y **NO DEBE** usarse para elevar, soportar o transportar personas, o para elevar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito a continuación no se debe usar en conjunto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o fabricante de la grúa, el instalador o el usuario instalen dispositivos de seguridad necesarios y/o requeridos aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para ampliar su uso, capacidad o cualquier otra alteración a este equipo, solo podrán ser autorizadas por el fabricante del equipo original.

El equipo descrito a continuación se puede usar en el diseño y fabricación de grúas y monorraíles. Quizás se requiera equipo o dispositivos adicionales a fin de que la grúa y el monorraíl cumplan con las normas de seguridad y de diseño de la grúa. El diseñador de la grúa, el fabricante de la grúa o el usuario son los responsables de proporcionar esos artículos adicionales para el cumplimiento de las normas. Consulte ANSI/ASME B30.17, "Norma de seguridad para grúas de una sola viga de movimiento superior", ANSI/ASME B30.2 "Norma de seguridad para grúas de doble viga de funcionamiento superior", y ANSI/ASME B30.11 "Norma de seguridad para grúas colgantes y monorraíles". Si se usa con el polipasto un dispositivo de elevación debajo del gancho o una eslinga, consulte ANSI/ASME B30.9, "Norma de seguridad para eslingas", o ANSI/ASME B30.20, "Norma de seguridad para dispositivos de elevación debajo del gancho".

Los polipastos, los troles y las grúas que se usan para manejar material fundido caliente pueden requerir de equipo o dispositivos adicionales. Consulte ANSI Z241.2, "Requerimientos de seguridad para la fundición y el vertimiento de metales en la Industria metalúrgica".

El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones señaladas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

AVISO

Es responsabilidad del propietario/usuario instalar, inspeccionar, probar y dar mantenimiento al polipasto de acuerdo con ANSI/ASME B30.16, "Norma de seguridad para polipastos colgantes", y los reglamentos de OSHA. Si el polipasto se instala como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa o monorraíl, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

Es responsabilidad del propietario/usuario hacer que todo el personal que va a instalar, inspeccionar, probar, y dar mantenimiento al polipasto, lea este manual y las porciones aplicables de la ANSI/ASME B30.16, "Norma de seguridad para polipastos colgantes", y los reglamentos de OSHA. Si el polipasto se instala como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa superior, lo aplicable del volumen ANSI/ASME B30 referente a este tipo de equipo, también lo deberá leer todo el personal.

Si el propietario/usuario del polipasto requiere información adicional, o si cualquier información de este manual no está suficientemente clara, llame a KITO o al distribuidor del polipasto. No instale, inspeccione, pruebe, mantenga u opere este polipasto a menos que esta información esté totalmente entendida.

Se debe establecer y mantener registros de un programa regular de inspección del polipasto de acuerdo con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16.

1.2 Etiquetas de Advertencia

Las carretillas del extremo cubiertas en este manual del propietario pueden usarse como parte del sistema de elevación, por ejemplo una grúa. Es responsabilidad del proveedor y del propietario de dicho sistema de elevación el ofrecer y garantizar que dicho sistema de elevación se encuentra equipado con etiquetas de advertencia, de conformidad con los estándares industriales aplicables.

2.0 Información Técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Códigos del producto

- (a) HPC505 con capacidad de hasta ½ tonelada
- (b) HPC510 con capacidad de hasta 1 tonelada
- (c) HPC520 con capacidad de hasta 2 toneladas

2.1.2 Descripción

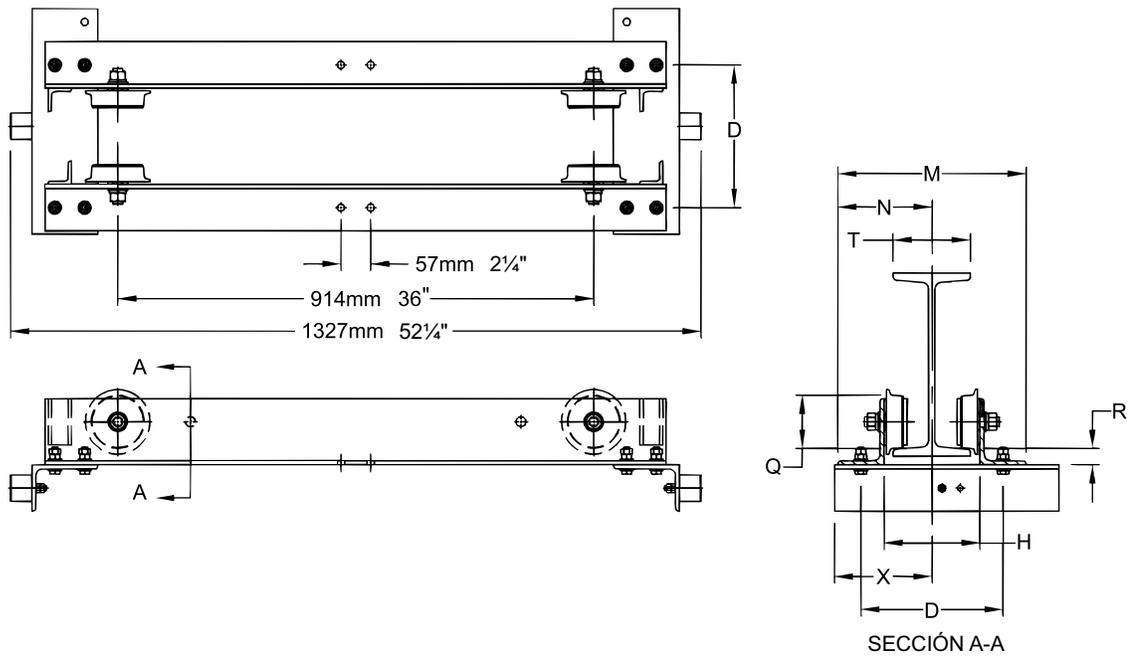
La carretilla del extremo Series HPC500 incluye dos carretillas del extremo de 4 ruedas con defensas de hule, topes terminales para la viga del puente, herrajes para el sujetador de la viga del puente, el diagrama de montaje de la viga del puente y este Manual del propietario y la lista de partes. La carretilla del extremo HPC500 está diseñada para cumplir con los requisitos CMAA para las grúas de uso medio Clase B. Su capacidad de conversión le permite ensamblarse ya sea para grúas de movimiento superior (TR) o colgantes (UH).

2.1.3 Dimensiones

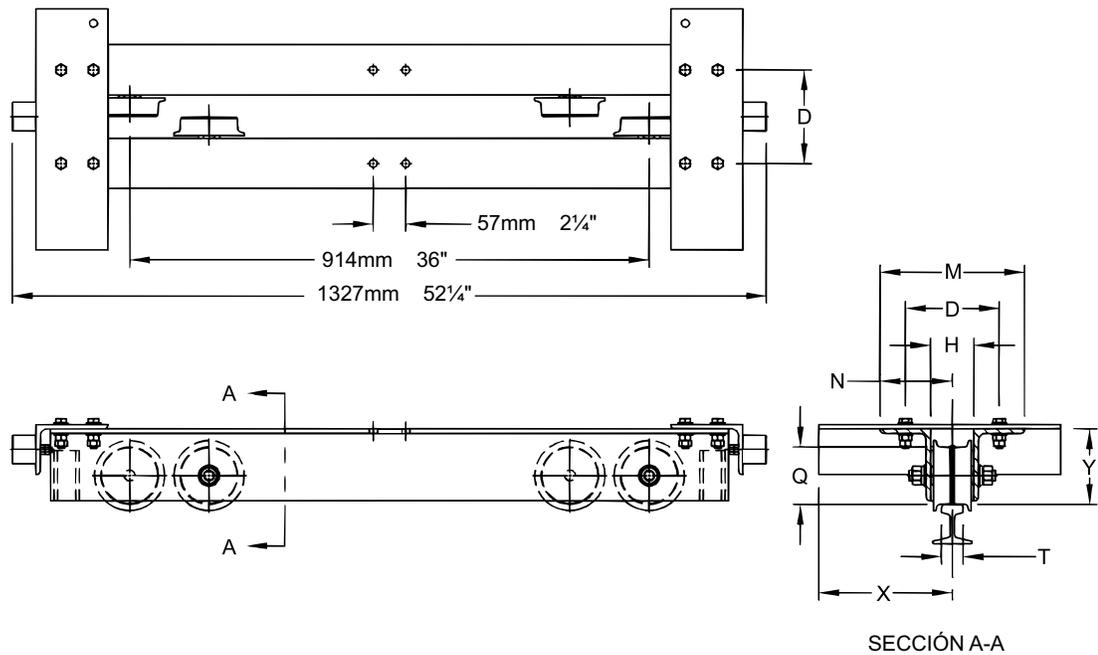
Consulte la Tabla 2-1 y la Figura 2-1 a continuación.

Código	Extensión máxima (m)	T Ancho de la brida o del cabezal del riel (mm)		D* (mm)	H* Especi- amiento del bastidor de la carretilla del extremo (mm)	M* Ancho del bastridor de la carretilla del extremo (mm)	N Carrilera de la línea central al borde exterior de la carretilla del extremo (mm)	Q Diámetro de la superficie de rodamiento de la rueda (mm)	X Especi- amiento más allá del ancho (mm)	Y Superficie de recorrido de la rueda hasta la viga del puente (mm)	R Superficie de recorrido de la rueda hasta la viga del puente (mm)	Peso de la carretilla del extremo (kg/par)
		TR	UH									
HPC505	7.3	38- 152	76 - 152	T+121	T+32	T+185	M/2	79	257 - ½T	109	30	70.8
HPC510			84 - 152			T+211		102		135	30	97.1
HPC520			84 - 152			T+211		124		150	28	122.5

* La fórmula mostrada es para las vigas S y el riel ASCE. Sume 6.4mm (¼ pulgada) para las vigas W y la barra rectangular.



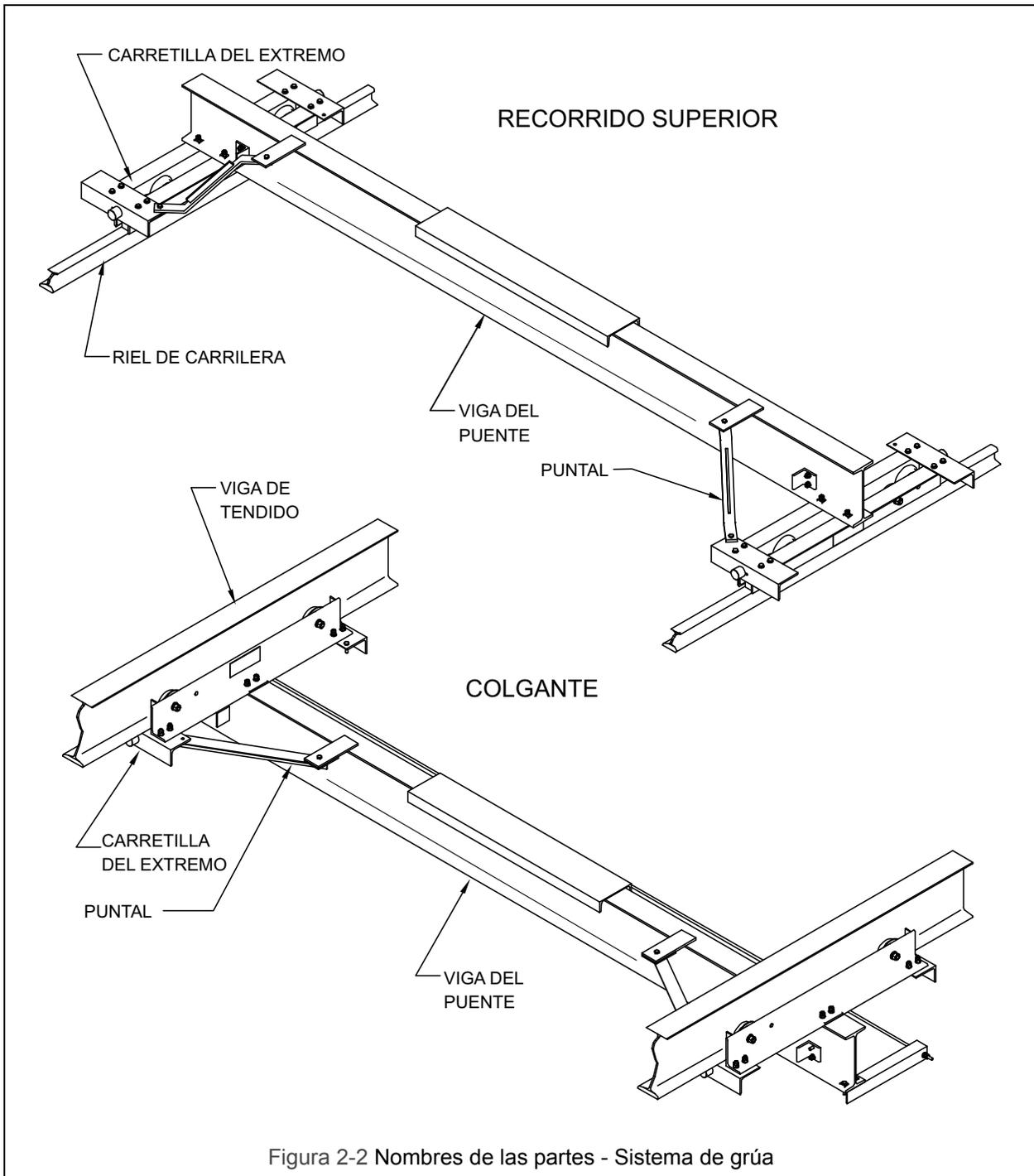
Colgante



Movimiento superior

Figura 2-1 Dimensiones de la carretilla del extremo HPC500 (Consulte la **Tabla 2-1**)

2.2 Nombre de las Partes



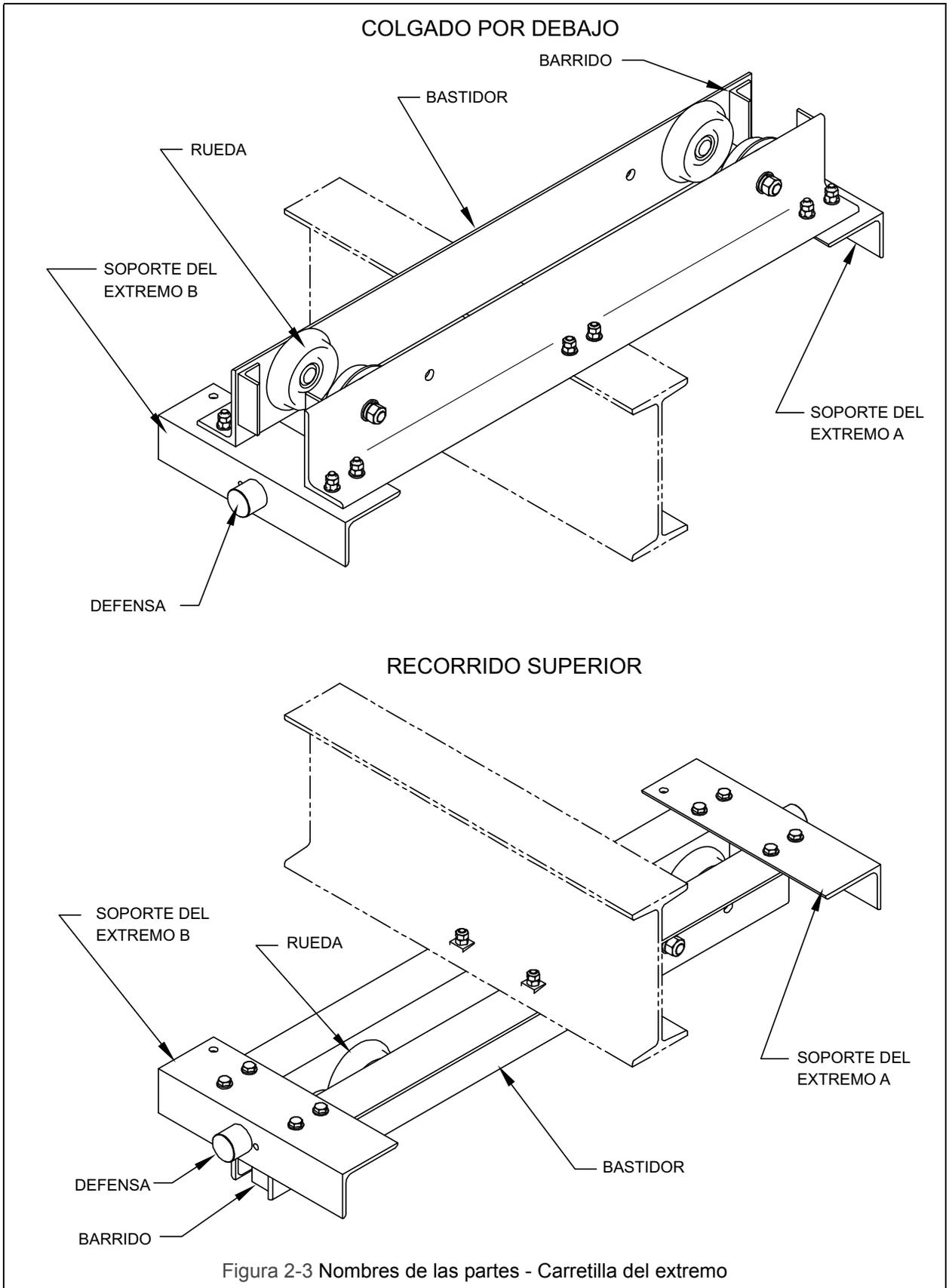


Figura 2-3 Nombres de las partes - Carretilla del extremo

3.0 Procedimientos Previos a la Operación

3.1 Carrilera

3.1.1 **⚠️ ADVERTENCIA** Los sistemas de grúa deben instalarse sobre carrileras que se encuentren diseñadas, fabricadas, instaladas y soportadas de manera apropiada. La carrilera debe cumplir con los requisitos de la CMAA, Especificación 74.

3.1.2 **AVISO** Lea todos los pasos completamente antes de proseguir con la instalación.

3.1.3 **AVISO** Todas las operaciones asociadas con el montaje e instalación de las carretillas del extremo o el sistema de la grúa deberán realizarse bajo la supervisión de una Persona Calificada (Consulte la Sección 5.0 para la definición de Persona Calificada).

3.1.4 Colgante - Cuando las carretillas del extremo HPC500 se montan con la configuración Colgante, éstas se diseñan para ajustarse a las vigas de la carrilera como sigue. Si las vigas de la carrilera no cumplen con estos requisitos para las dimensiones, póngase en contacto con su proveedor para recibir ayuda.

<u>Carretilla del extremo</u>	<u>Ancho de la brida de la viga</u>	<u>Profundidad de la viga</u>
HPC505	76 a 152mm (3 a 6 pulgadas)	≥ 127mm (≥ 5 pulgadas)
HPC510	76 a 152mm (3 a 6 pulgadas)	≥ 152mm (≥ 6 pulgadas)
HPC520	85 a 152mm (3.33 a 6 pulgadas)	≥ 203mm (≥ 8 pulgadas)

≥ significa "mayor o igual que"

3.1.5 Movimiento superior - Cuando las carretillas del extremo HPC500 se montan en la configuración de Movimiento superior, se diseñan para ajustarse al riel o a la barra cuadrada con un ancho de entre 38mm (1½") y 152mm (6"). Generalmente las carretillas del extremo HPC500 que se configuran para aplicaciones de movimiento superior utilizan alguno de los siguientes tamaños de riel ASCE: 25#, 30#, 35#, ó 40#. De manera alterna, usted puede usar alguno de los siguientes tamaños de barra cuadrada: 38mm (1½"), 44mm (1¾"), o 51mm (2").

3.1.6 Topes del extremo - El propietario/encargado de la instalación debe asegurarse de que las vigas de la carrilera se encuentren equipadas con topes de extremos para evitar que las carretillas de los extremos (o la grúa) rueden fuera del extremo de las vigas de la carrilera.

3.2 Viga del Puente

3.2.1 **AVISO** Lea todos los pasos completamente antes de proseguir con la instalación.

3.2.2 **AVISO** Todas las operaciones asociadas con el montaje e instalación de las carretillas del extremo o el sistema de la grúa deberán realizarse bajo la supervisión de una Persona Calificada (Consulte la Sección 5.0 para la definición de Persona Calificada).

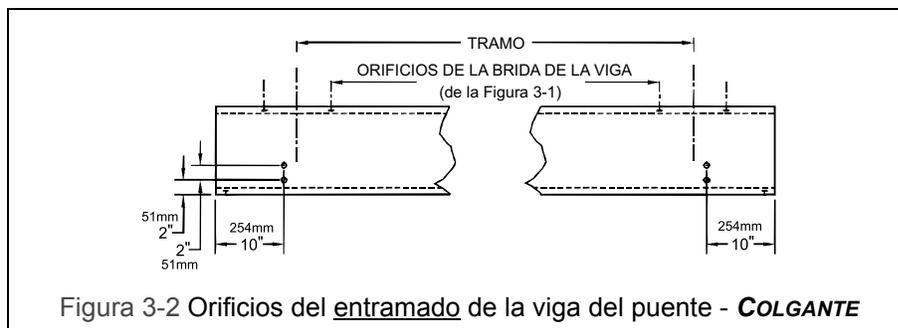
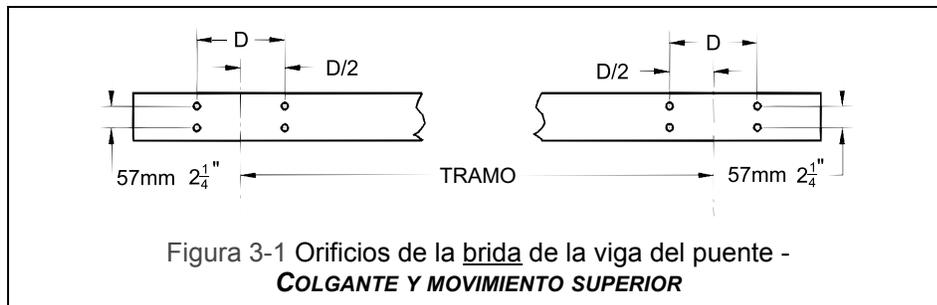
3.2.3 Tamaño - Para usarse ya sea para el POLIPASTO ELÉCTRICO o MANUAL en su grúa HPC500, use la Tabla 3-1 para seleccionar la viga que se utilizará como Viga del Puente.

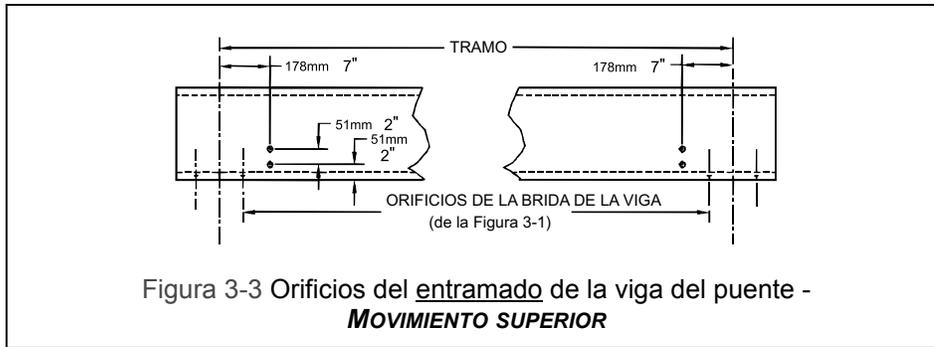
Tabla 3-1 Vigas del puente para un *POLIPASTO MANUAL* o *ELÉCTRICO* en una grúa HPC500

Capacidad (Ton)	Tramo máximo admisible en metros (pies)			
	3.0 metros (10 pies)	4.6 metros (15 pies)	6.1 metros (20 pies)	7.3 metros (24 pies)
½	S8 X 18.4	S8 X 18.4	S8 X 18.4	S10 X 25.4
1	S8 X 18.4	S8 X 18.4	S10 X 25.4	S10 X 25.4
2	S10 X 25.4	S10 X 25.4	S12 X 31.8	S12 X 31.8 C8 X 11.5

3.2.4 Fabricación - La preparación de la Viga del Puente para el montaje con las Carretillas del Extremo HPC500 requiere el barrenado de los agujeros en la viga como sigue. Consulte la Tabla 2-1 y la Figura 2-1 para las definiciones de todas las variables usadas para las dimensiones. **NOTA** - Las placas de montaje de las vigas S6 deben unirse con soldadura a la viga. Consulte el dibujo de montaje de la viga del puente (Colgante: Dibujo No. 62673; Movimiento superior: Dibujo No. 62672) para los detalles.

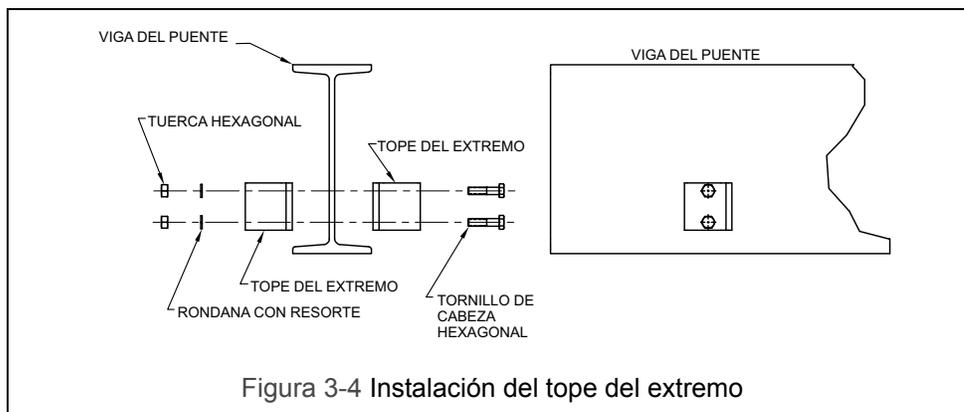
- Colgante - Barrene ocho agujeros de 14mm (9/16") de diámetro a través de la brida superior como se muestra en la Figura 3-1. Barrene cuatro agujeros de 14mm (9/16") de diámetro a través del entramado como se muestra en la Figura 3-2.
- Movimiento superior - Barrene ocho agujeros de 14mm (9/16") de diámetro a través de la brida inferior como se muestra en la Figura 3-1. Barrene cuatro agujeros de 14mm (9/16") de diámetro a través del entramado como se muestra en la Figura 3-3.





3.2.5 Instalación del tope del extremo - Este paso cubre la instalación de los topes del extremo en la viga del puente.

- Localice los agujeros que se barrenaron en el entramado de la viga del puente (paso 3.2.4 anterior). Estos son los agujeros para conectar los topes del extremo para la viga del puente.
- Conecte los cuatro (4) topes del extremo con la viga del puente, de conformidad con la Figura 3-4. Apriete completamente los sujetadores aplicando una torsión de 102 Nm (75 libras pie).



3.3 Carretillas del Extremo

3.3.1 **AVISO** Lea todos los pasos completamente antes de proseguir con la instalación.

3.3.2 **AVISO** Todas las operaciones asociadas con el montaje e instalación de las carretillas del extremo o el sistema de la grúa deberán realizarse bajo la supervisión de una Persona Calificada (Consulte la Sección 5.0 para la definición de Persona Calificada).

3.3.3 Preparación del soporte del extremo - Antes del montaje de las carretillas del extremo prepare los cuatro (4) soportes del extremo (2 soportes del extremo para cada carretilla del extremo) como sigue:

- **Mida** "T" para la carrilera en la que se instalarán las carretillas del extremo. Para el colgante "T" es el ancho de brida de la viga de la carrilera; para el colgante superior "T" es el ancho del cabezal del riel o la barra cuadrada (dependiendo de cuál se utilice).
- **Barrene** dos agujeros de 14mm (9/16") de diámetro en cada uno de los cuatro (4) soportes del extremo, de conformidad con la Figura 3-5.

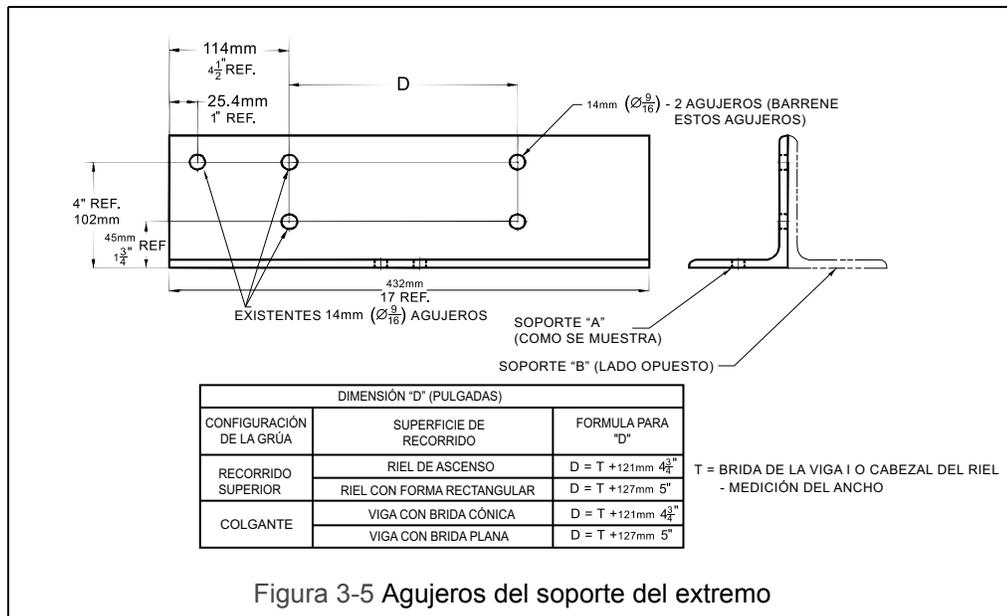
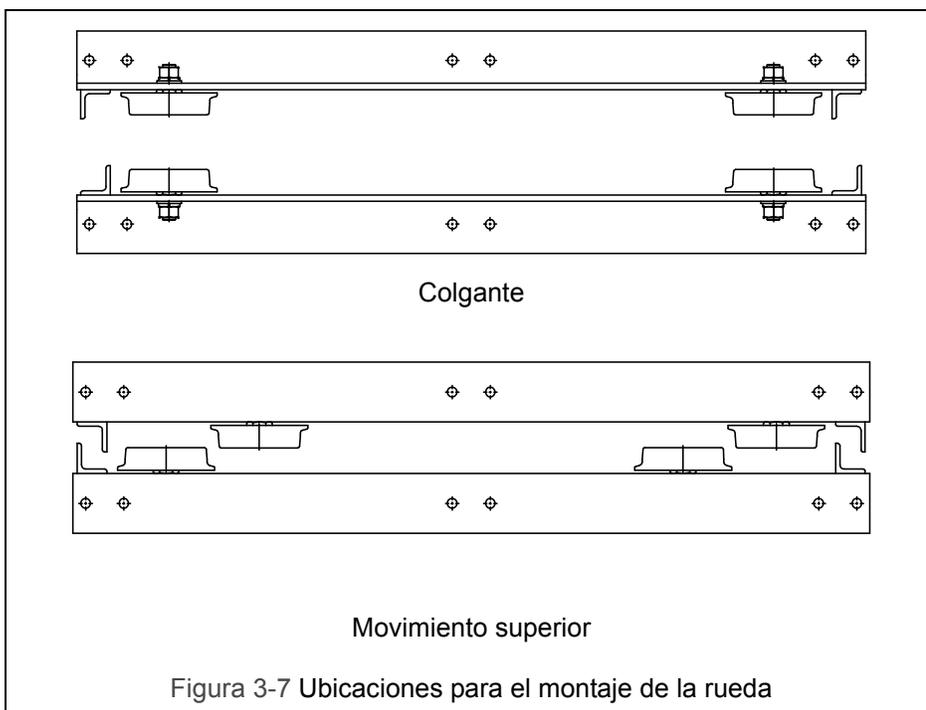
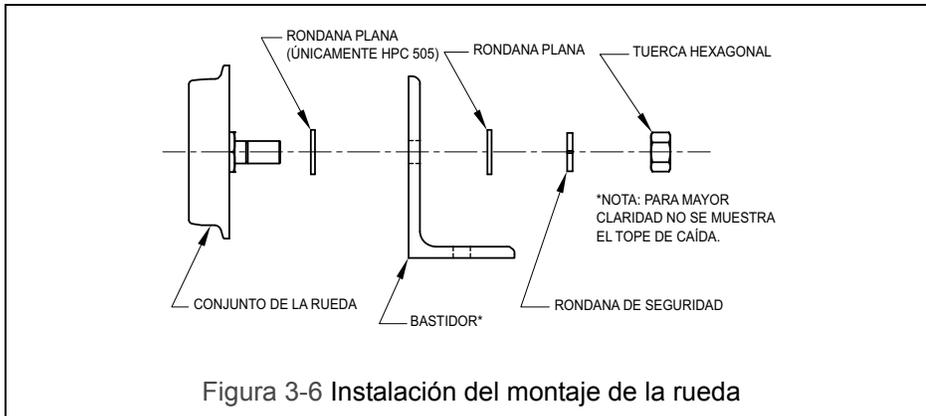


Figura 3-5 Agujeros del soporte del extremo

3.3.4 Instalación del montaje de la rueda - Instale los montajes de la rueda en las carretillas del extremo, como se muestra en la Figura 3-6. Asegúrese de que se coloquen los montajes de la rueda de modo apropiado para su aplicación (Colgante o Movimiento superior) como se muestra en la Figura 3-7. Para prevenir que gire el eje cuando se apriete la tuerca hexagonal, use una herramienta de aire para el apriete de la tuerca. Después termine la instalación aplicando a cada tuerca hexagonal el momento de torsión apropiado como sigue.

- 102 Nm (75 libras pie) para HPC505
- 271 Nm (200 libras pie) para HPC510 y HPC520



3.3.5 Verifique la dimensión “H” - La dimensión “H” es el espaciado del bastidor de la carretilla del extremo (Consulte la Tabla 2-1 y la Figura 2-1). Por medio de la verificación de la dimensión “H” se comprueba que los agujeros del soporte del extremo sean los correctos para un ajuste adecuado de la carretilla del extremo sobre la carrilera. Proceda como sigue:

- Calcule la dimensión “H” para su aplicación. Para las vigas S y el riel ASCE $H = T + 32\text{mm}$ ($1\frac{1}{4}$). Para las vigas W y el la barra cuadrada $H = T + 38\text{mm}$ ($1\frac{1}{2}$). Nota: T es la medición del paso 3.3.3 anterior.
- Consulte la Figura 2-3 y la Figura 3-9 y ensamble juntos los bastidores y los soportes del extremo. A medida que apriete los sujetadores (no debe apretarlos aún por completo - esto se realizará posteriormente) mida la dimensión “H” real de conformidad con la Figura 3-8. Verifique que la dimensión “H” medida y la dimensión “H” calculada sean la misma.
- Haga concordar la marca de los soportes del extremo con los bastidores, para asegurarse de que la dimensión “H” se mantiene para los siguientes pasos.

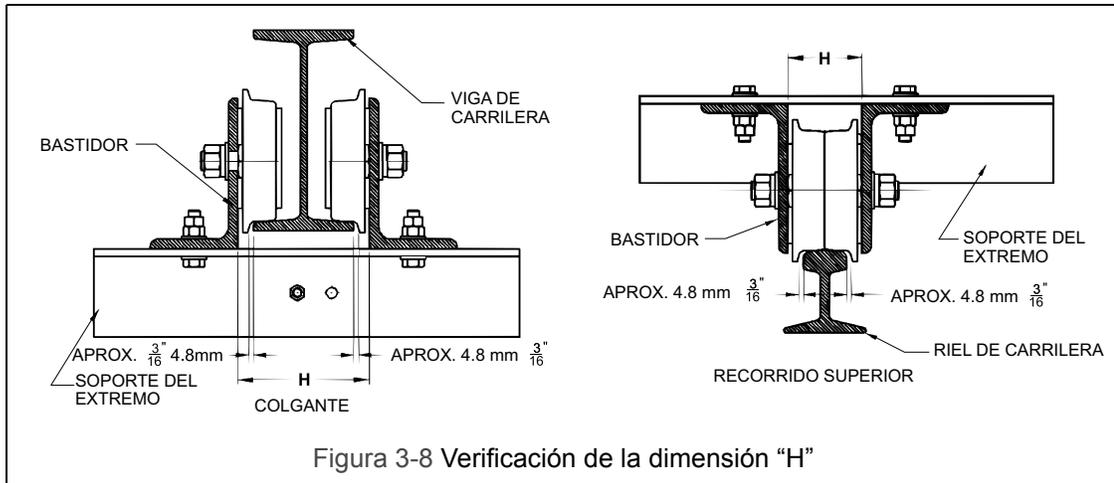


Figura 3-8 Verificación de la dimensión “H”

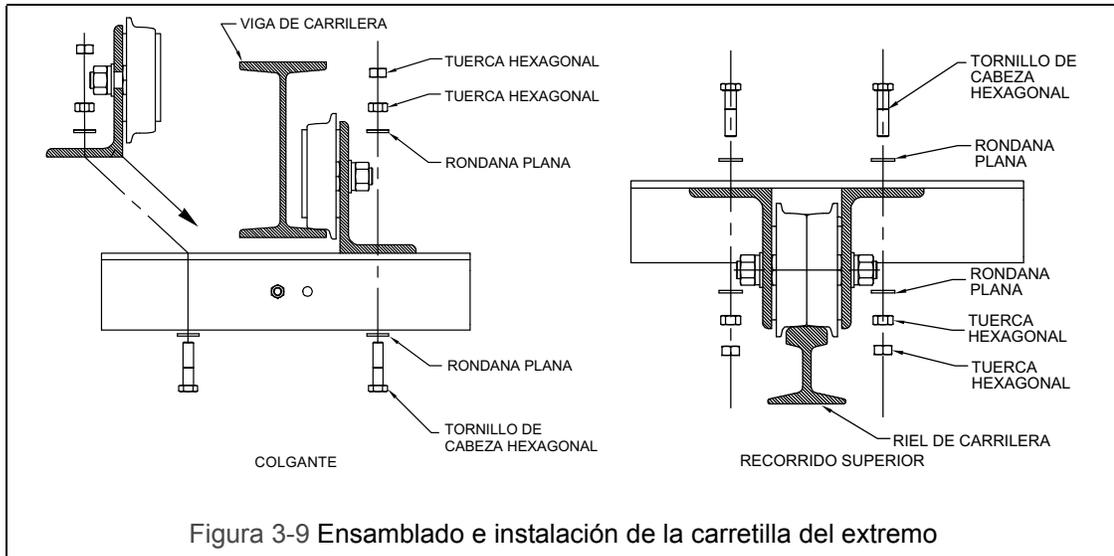


Figura 3-9 Ensamblado e instalación de la carretilla del extremo

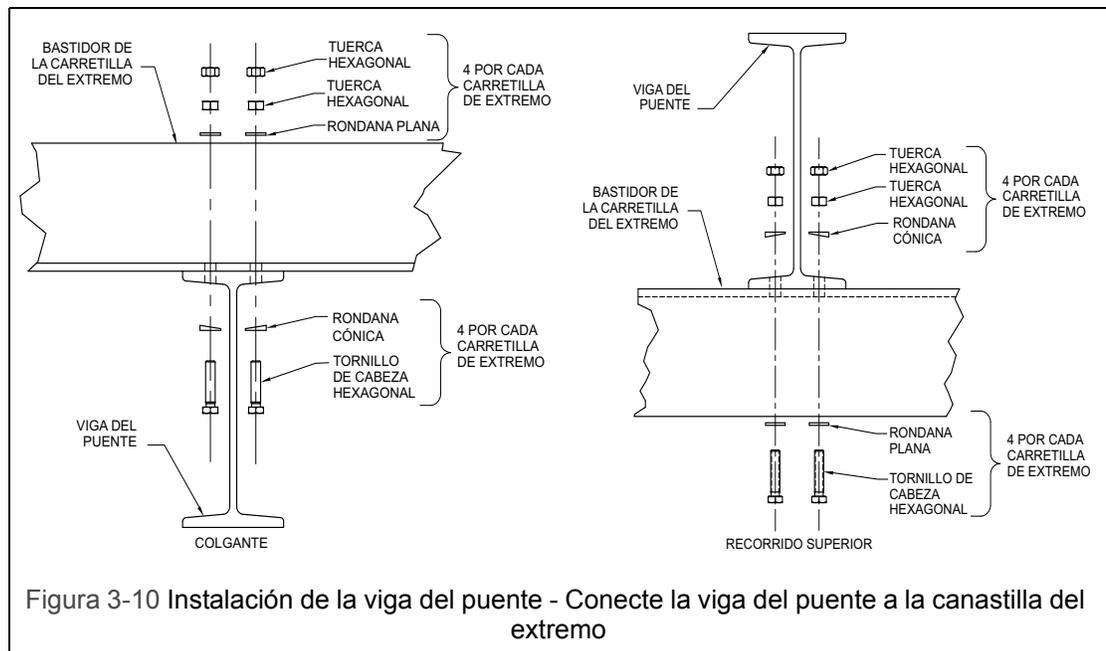
3.3.6 Ensamblado e instalación de la carretilla del extremo - Aquí se concluye el ensamblado de las carretillas del extremo y quedarán instaladas sobre la carrilera. La orientación de las carretillas del extremo sobre la carrilera es muy importante. Asegúrese de que se coloque cada carretilla del extremo sobre la carrilera de modo que el orificio en el soporte del extremo para el puntal se encuentre en el interior de la carrilera (Consulte la Figura 2-2).

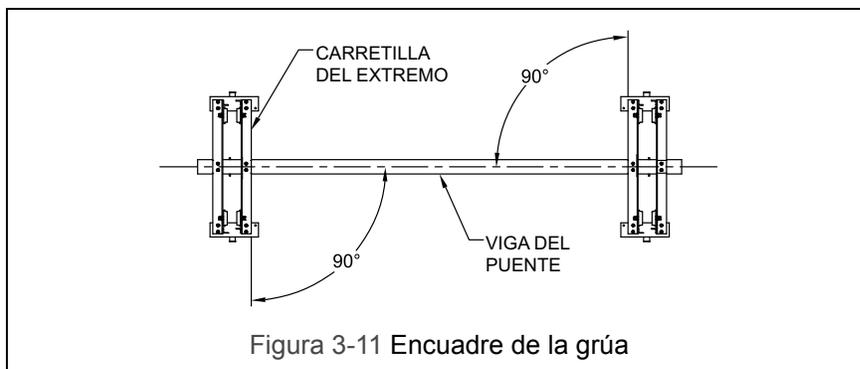
- **Colgante** - aplique los siguientes pasos para cada carretilla del extremo:
 - Desmonte un bastidor de la carretilla del extremo.
 - Coloque el bastidor con los soportes del extremo aún conectados al mismo sobre la viga de la carrilera, de modo que el trayecto de sus ruedas sobre la brida inferior de la viga de la carrilera se realice conforme con la parte del colgante de la Figura 3-9.
 - De la misma manera coloque el otro bastidor de lado opuesto de la viga de la carrilera y vuelva a montar este bastidor en los soportes del extremo, nuevamente conforme con la parte colgante de la Figura 3-9.
 - Asegúrese de que la dimensión “H” sea correcta, como se determinó en el paso 3.3.5 anterior, además de apretar los sujetadores mediante la aplicación de una torsión de 102 Nm (75 libras pie).

- **Movimiento superior** - aplique los siguientes pasos para cada carretilla del extremo:
 - Asegúrese de que la dimensión “H” sea correcta, como se determinó en el paso 3.3.5 anterior, además de apretar los sujetadores mediante la aplicación de una torsión de 102 Nm (75 libras pie).
 - Coloque la carretilla del extremo sobre el riel de la carrilera (o la barra cuadrada) conforme con la parte de movimiento superior de la Figura 3-8.
 - Dado que la carretilla del extremo no se mantendrá equilibrada sobre la carrilera en estas condiciones, sopórtela temporalmente de modo que se mantenga equilibrada de manera segura en su sitio hasta que se instale la viga del puente.

3.3.7 Instalación de la viga del puente - Este paso cubre la instalación de la viga del puente sobre las carretillas del extremo.

- **Colgante** - Como se muestra en la Figura 2-2 para las grúas colgantes, la viga del puente se conecta del lado inferior de las carretillas del extremo.
 - Conecte la viga del puente a la parte inferior de las carretillas del extremo conforme con la parte colgante de la Figura 3-10. No apriete todavía por completo los sujetadores.
 - Asegúrese de que la grúa quede encuadrada conforme con la Figura 3-11 y prosiga apretando por completo los sujetadores aplicando una torsión de 102 Nm (75 libras pies).
- **Movimiento superior** - Como se muestra en la Figura 2-2 para las grúas de movimiento superior, la viga del puente se conecta a la parte superior de las carretillas del extremo.
 - Conecte la viga del puente a la parte superior de las carretillas del extremo conforme con la parte movimiento superior de la Figura 3-10. No apriete todavía por completo los sujetadores.
 - Asegúrese de que la grúa quede encuadrada conforme con la Figura 3-11 y prosiga apretando por completo los sujetadores aplicando una torsión de 102 Nm (75 libras pies).





3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba

- 3.4.1 Registre el número de serie y código de las carretillas del extremo, tomados de la placa de identificación (Consulte la Figura 10-1) en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.
- 3.4.2 Asegúrese de que las carretillas del extremo queden instaladas de manera adecuada sobre las vigas o rieles de la carrilera.
- 3.4.3 Si se usan las carretillas del extremo como parte de una grúa con puente de recorrido elevado, entonces asegúrese de que la viga del puente se encuentre diseñada, fabricada e instalada de manera adecuada.
- 3.4.4 Si se usa un polipasto o trole en el sistema:
 - Asegúrese de que el polipasto o trole se instale de conformidad con las recomendaciones y requisitos del fabricante.
 - Asegúrese de que los toques de los extremos sobre la viga del puente para el movimiento del trole se instalen de manera correcta y segura.
- 3.4.5 Preparación para el funcionamiento de prueba
 - Antes de hacer funcionar el equipo deberá familiarizarse con su operación (Consulte la Sección 4.0 - Operación).
 - Si se usa un polipasto o trole en el sistema, realice las revisiones previas a la operación de conformidad con las recomendaciones y requisitos del fabricante.
- 3.4.6 Operación de prueba
 - Si se usan carretillas del extremo como parte de la grúa del puente de recorrido elevado, entonces mueva la grúa a lo largo de toda la longitud de la carrilera. Asegúrese de que la grúa se encuentre apropiadamente libre de obstáculos. Revise que el alineamiento y espacio libre de la grúa y las carretillas del extremo sean los adecuados para la carrilera (Consulte la Figura 3-8 y la Figura 3-11). Ajuste según sea necesario. Asegúrese de que después de cualquier ajuste, los sujetadores se aseguren y aprieten de manera adecuada.
 - Efectúe las inspecciones de acuerdo a la Sección 5.3, "Inspección Frecuente".
 - Si se usa un polipasto o trole en el sistema, realice la operación de prueba de conformidad con las recomendaciones y requisitos del fabricante.
- 3.4.7 Prueba de carga - realice una prueba de carga conforme con ASME B30.11, "Grúas colgantes y monoriel" o ASME B30.17, "Grúas de pórtico y elevadas (Polipastos con puente de recorrido superior, Colgante y una sola viga)", la que se aplique.

4.0 Operación

4.1 Introducción

Aquí no se ofrecen instrucciones específicas para el funcionamiento debido a que las carretillas del extremo HPC500 se usan en sistemas que no están cubiertos por este Manual del Propietario. No obstante, el funcionamiento de los sistemas que usan las carretillas del extremo HPC500 es un tema **EXTREMADAMENTE IMPORTANTE** - a continuación se presenta información importante acerca del funcionamiento.

4.2 Información Importante Acerca de la Operación

⚠ PELIGRO No camine bajo una carga suspendida.

⚠ ADVERTENCIA No use las carretillas del extremo HPC500 en sistemas para la elevación, soporte o transporte de personas.

⚠ ADVERTENCIA Los operadores deben leer los materiales concernientes a la operación del equipo. Para los sistemas que usan las carretillas del extremo series HPC500, el proveedor o propietario del sistema es el responsable de ofrecer la información de funcionamiento para uso por parte del operador, a fin de lograr un funcionamiento seguro del sistema. Entre las fuentes de dichos materiales podemos incluir:

- **Fabricante** - Si en el sistema se usa un polipasto/trole (o cualquier otro tipo de equipo), entonces el fabricante debe ofrecer los materiales para la operación del polipasto/trole (o cualquier otro equipo).
- **CMAA** - La Crane Manufacturer's Association of America (CMAA) publica un Manual del Propietario de la Grúa. Póngase en contacto con la CMAA al (704) 676-1190 o www.mhia.org/cmaa.
- **HMI** - El Hoist Manufacturer's Institute (HMI) publica un Manual del Propietario del Polipasto. Póngase en contacto con el HMI al (704) 676-1190 o www.mhia.org/hmi.
- **ASME** - La American Society of Mechanical Engineers publica los estándares de seguridad para el tipo de equipo que podría usarse en un sistema con las carretillas del extremo HPC500. A continuación se enumeran algunos ejemplos. Póngase en contacto con ASME al (800) 843-2763 o www.asme.org.
 - ASME B30.11, "Grúas Colgantes y Monorrieles"
 - ASME B30.16, "Polipastos Elevados (Colgantes)"
 - ASME B30.17, "Grúas Elevadas y de Pórtico (Puente de Recorrido Superior, Una Sola Viga, Polipasto Colgante)"
- **Etiquetas** - Las etiquetas conectadas al equipo utilizado en los sistemas ofrecen información importante para lograr una operación segura del equipo.

⚠ ADVERTENCIA Los operadores deben estar capacitados para estar al tanto de los posibles fallos del equipo y que requieren ajuste o reparación, además de que deben tener la instrucción de detener la operación si se presentan dichas fallas, además de notificar de inmediato al supervisor de modo que pueda efectuarse la acción correctiva correspondiente.

⚠ ADVERTENCIA Los operadores deben tener percepción de profundidad, campo de visión, tiempo de reacción, destreza manual y coordinación normales.

⚠ ADVERTENCIA Los operadores no deben tener historial médico ni propensión a convulsiones, pérdida del control físico, defectos físicos o inestabilidad emocional que puedan ocasionar acciones del operador que sean peligrosas para él mismo u otras personas.

⚠ ADVERTENCIA Los operadores no deben operar el equipo cuando estén bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos.

⚠ ADVERTENCIA La incorrecta operación de una carretilla del extremo HPC500 puede crear situaciones potencialmente peligrosas, las cuales, si no se evitan, pueden ocasionar la muerte o lesiones, y daños materiales sustanciales. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas el operador debe estar familiarizado, y obedecer, las pautas y requisitos de operación para el sistema.

5.0 Inspección

5.1 General

- 5.1.1 Las instrucciones de inspección de este manual se limitan a las carretillas del extremo HPC500 y a las grúas HPC500 diseñadas por KITO, además están basadas en el uso de estos productos para las grúas elevadas y monorraíles, como se definen en los siguientes estándares.
- **ANSI/ASME B30.11** Grúas Colgantes y Monorraíles
 - **ANSI/ASME B30.16** Polipastos Elevados (Colgantes)
 - **ANSI/ASME B30.17** Grúas Elevadas y de Pórtico (Polipasto con Puente de Recorrido Superior, Una Sola Viga, Colgante)

AVISO

Para los sistemas no cubiertos por estos estándares, deberá determinarse cuál es la inspección adecuada además de una revisión por parte de la persona calificada (Consulte a continuación la definición).

- 5.1.2 Las siguientes definiciones son para los estándares enumerados en la Sección 5.1.1 anterior:
- **Persona Designada** - una persona seleccionada o asignada por ser competente para efectuar trabajos específicos a los cuales está asignada.
 - **Persona Calificada** - una persona que, por la posesión de un grado reconocido o certificado de posición profesional, o que por sus extensos conocimientos, entrenamiento o experiencia ha demostrado exitosamente tener la habilidad para resolver problemas relacionados al asunto y trabajo en cuestión.
 - **Servicio Normal** - servicio que involucra la operación de por lo menos un determinado porcentaje de la carga nominal y menor a la frecuencia especificada. Consulte los estándares ANSI/ASME B30 aplicables para la definición específica de su aplicación.
 - **Servicio Pesado** - el servicio que involucra la operación dentro de los límites de la carga de norma que excede del servicio normal.
 - **Servicio Severo** - el servicio que involucra el servicio normal o servicio pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la Inspección

- 5.2.1 Inspección Inicial - Antes del uso inicial, una Persona Designada debe revisar el equipo para verificar que cumple con las disposiciones aplicables de este manual.
- 5.2.2 Intervalos de Inspección - Las inspecciones se dividen en dos clasificaciones generales, basadas en los intervalos en los cuales debe realizarse la inspección. Los intervalos a su vez, dependen de la naturaleza de los componentes críticos y del grado de su exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales aquí designadas son **FRECUENTE** y **PERIÓDICA**, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.
- 5.2.3 Inspección **FRECUENTE** - Exámenes visuales efectuados por el operador u otro Persona Designada con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:
- Servicio normal - mensual
 - Servicio pesado - de semanal a mensual
 - Servicio severo - de diario a semanal
 - Servicio especial o esporádico - como lo recomiende la persona calificada
- 5.2.4 Inspección **PERIÓDICA** - Inspección visual efectuada por una Persona Designada con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:
- Servicio normal - anual
 - Servicio pesado - semianual
 - Servicio severo - trimestral
 - Servicio especial o esporádico - como lo recomiende la persona calificada

5.3 Inspección Frecuente

5.3.1 Use lo siguiente como una guía para las inspecciones realizadas de modo **FRECUENTE**.

- Inspección funcional de todos los mecanismos de operación para:
 - Operación correcta
 - Ajuste adecuado
 - Sonidos inusuales
- Si se usa un polipasto/trole en el sistema, realice la inspección de conformidad con las recomendaciones del fabricante para una inspección **FRECUENTE**.
- Observe de manera continua durante la operación. La Persona Designada debe informar, evaluar y resolver cualquier defecto o daño, de modo que el equipo se mantenga en condiciones seguras de trabajo.

5.4 Inspección Periódica

5.4.1 Use lo siguiente como una guía para las inspecciones realizadas de manera **PERIÓDICA**.

- Inspeccione de conformidad con Tabla 5-1.
- La Persona Designada debe informar, evaluar y resolver conforme con los resultados de las inspecciones **PERIÓDICAS**, de modo que el equipo se mantenga en condiciones seguras de trabajo.

Tabla 5-1 Inspección periódica
Requerimientos de la inspección frecuente.
Miembros deformados, agrietados o corroídos.
Evidencia de pernos, tuercas, pasadores o remaches flojos.
Partes desgastadas, agrietadas o distorsionadas, como por ejemplo pasadores, rodamientos, ruedas, flechas, engranes, rodillos, dispositivos de bloqueo y sujeción, defensas, topes y superficies de rodamiento de las ruedas (riel o reborde).
Las etiquetas de función, instrucciones y advertencia, para verificar su colocación y legibilidad.
Si se usa un polipasto/trole en el sistema, realice la inspección de conformidad con las recomendaciones del fabricante para una inspección PERIÓDICA .

5.5 Grúas y Carretillas del Extremo Usadas Ocasionalmente

- 5.5.1 Las grúas y carretillas de extremo que se usan con poca frecuencia se deben inspeccionar de la manera siguiente antes de ponerlos en servicio:
- Sin usarse más de 1 mes, menos de 1 año: Inspeccione según los criterios de inspección **FRECUENTE** en la Sección 5.3 anterior.
 - Sin usarse más de 1 año: Inspeccione según los criterios de inspección **PERIÓDICA** en la Sección 5.4 anterior.

5.6 Registros de Inspección

Se deben conservar las fechas de los informes y registros de la inspección para las inspecciones **PERIÓDICAS**. Estos registros se deben guardar en donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento y operación del equipo.

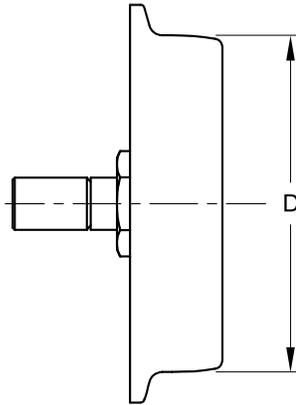
5.7 Métodos y Criterios de Inspección

- 5.7.1 Esta sección cubre la inspección de artículos específicos. De conformidad con los estándares enumerados en el inciso 5.1 anterior, estas inspecciones no tienen la finalidad de realizar un desmontaje. Más bien, el desarmado para inspecciones posteriores será necesario si los resultados de las inspecciones **FRECUENTE** o **PERIÓDICA** cuando sus resultados así lo indiquen. Únicamente una Persona Calificada en el desmontaje y montaje del equipo deberá realizar dichas tareas y la inspección posterior.
- 5.7.2 Tabla 5-2 a continuación se presentan los Métodos, Criterios y Acción Correctiva para la inspección de los componentes de las Grúas y Carretillas del Extremo HPC500.

Tabla 5-2 Métodos y criterios de inspección

Componente	Artículo	Método	Criterio	Acción correctiva
Carrilera	Sujetadores	Revisión del apriete Medición de la torsión	Los sujetadores deben estar suficientemente apretados. Consulte los valores de torsión en la Sección 3.0 .	Apriete.
	Superficies de movimiento de la rueda	Visual	Las superficies sobre las cuales se mueven las ruedas de la carretilla del extremo deben estar libres de aceite, grasa o pintura.	Limpie/retire los contaminantes.
	Superficies de movimiento de la rueda	Visual	Las superficies sobre las cuales se mueven las ruedas de la carretilla del extremo no deben estar excesivamente gastadas.	Reemplace.
	Dimensiones	Medición	El espaciado, rectitud y elevación deben encontrarse dentro de las tolerancias permitidas, como lo especifica la CMAA, Espec. 74.	Ajuste/repare.
Viga del puente	Viga del puente	Medición visual	La viga no debe estar deformada o dañada.	Repare o cambie.
	Piezas unidas con soldadura	NDT visual	Las uniones con soldadura deben concordar con las especificaciones de la CMAA, Espec. 74.	Repare.
	Brida inferior	Visual	La superficie de movimiento no debe estar excesivamente gastada.	Reemplace.
	Sujetadores	Revisión del apriete Medición de la torsión	Los sujetadores deben estar suficientemente apretados. Consulte los valores de torsión en la Sección 3.0 .	Apriete.
	Desvío	Medición	La desviación en el tramo medio bajo la carga nominal debe ser menor de 1/600 del tramo.	Repare, cambie o reduzca el valor nominal.
	Etiqueta(s) de la capacidad	Visual	Las etiqueta(s) deben ser legibles y colocarse de manera segura.	Repare o cambie.
Carretilla del extremo	Superficie de rodamiento de la rueda	Medición	El diámetro de la rueda no debe ser menor al "Valor mínimo de cambio" presentado en la Tabla 5-3 .	Reemplace.
	Brida de la rueda	Visual	La brida de la rueda no debe estar desgastada excesivamente.	Reemplace.
	Sujetadores	Revisión del apriete Medición de la torsión	Los sujetadores deben estar suficientemente apretados. Consulte los valores de torsión en la Sección 3.0 .	Apriete.

Tabla 5-3 Diámetro de la superficie de rodamiento de la rueda



Código de la carretilla del extremo	Valor estándar mm (pulgada)	Valor mínimo para el reemplazo mm (pulgada)
HPC505	79 (3.12)	75 (2.97)
HPC510	102 (4.00)	97 (3.81)
HPC520	124 (4.88)	118 (4.66)

6.0 Lubricación

6.1 Carretillas del Extremo HPC500

6.1.1 No hay requisitos de lubricación para las Carretillas del Extremo Modelo Series HPC500 por los siguientes motivos.

- Los rodamientos de la rueda están sellados y lubricados permanentemente.
- No hay otros componentes que se encuentren lubricados o que requieran lubricación.

6.2 Otros Equipos

6.2.1 Si se usa un polipasto/trole en el sistema (o cualquier otro tipo de equipo), entonces realice la lubricación del polipasto/trole (u otro equipo) de conformidad con los requisitos y recomendaciones del fabricante.

7.0 Mantenimiento y Manipulación

7.1 General

7.1.1 La Carretilla del Extremo Series HPC500 es diseñada para estar ***LIBRE DE MANTENIMIENTO***.

Si se usa un polipasto/trole en el sistema (o cualquier otro tipo de equipo), entonces realice el mantenimiento y movimiento del polipasto/trole (u otro equipo) de conformidad con los requisitos y recomendaciones del fabricante.

7.2 Almacenamiento

7.2.1 Siempre que las carretillas del extremo se almacenen, coloque grasa adicional sobre las partes no pintadas y expuestas, como en el caso de las ruedas y sujetadores. Asegúrese de que no se permita la acumulación de humedad o residuos sobre la carretilla del extremo.

7.2.2 El lugar de almacenamiento debe estar limpio y seco.

7.3 Instalaciones al Aire Libre

Para instalaciones al aire libre, las Carretillas del Extremo Series HPC500 deberán protegerse del medio ambiente cuando no se encuentren en uso.

8.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas

Use la Tabla 8-1, "Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas" presentada a continuación para realizar la localización, diagnóstico y corrección de cualquier problema que se presente con la Grúa o la Carretilla del Extremo del Modelo Series HPC500.

Tabla 8-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas		
Avería	Causa	Remedio
Las carretillas del extremo no se mueven de modo uniforme a lo largo de la carrilera	El sistema de la carrilera se encuentra fuera de la tolerancia	Asegúrese de que el tramo del sistema de carrilera se encuentre dentro de la tolerancia permitida de la CMAA, Espec. 74. Asegúrese de que la rectitud de cada carrilera se encuentre dentro de la tolerancia permitida de la CMAA, Espec. 74. Asegúrese de que la elevación de cada carrilera se encuentre dentro de la tolerancia permitida de la CMAA, Espec. 74. Asegúrese de que cada carrilera se encuentre a la misma elevación dentro de la tolerancia permitida de la CMAA, Espec. 74.
	La extensión de la grúa no concuerda con el tramo del sistema de la carrilera	Ajuste para lograr que concuerden los tramos.
	La grúa no está encuadrada	Ajuste para encuadrar la grúa - Consulte la Sección 3.3 .
	Las rueda(s) de las carretillas del extremo están dañadas	Cambie las rueda(s) dañadas.
Las defensas de las carretillas del extremo no entran en contacto simultáneamente con los topes del extremo de la carrilera.	La grúa no está encuadrada	Ajuste para encuadrar la grúa - Consulte la Sección 3.3 .
	Los topes del extremo no están colocados correctamente en las carrileras.	Vuelva a colocar los topes del extremo en la carrilera en sus sitios correctos.

9.0 Garantía

Explicación y términos de la garantía.

Todos los productos vendidos por KITO están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra en la fecha del embarque en KITO durante los siguientes periodos:

Polipastos y Troles Manuales - 2 años

Polipastos, Troles y Componentes de Grúas de Aire y Eléctricos - 1 año

Piezas de Repuesto/Partes de Reemplazo - 1 año

El producto se debe usar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el periodo de tiempo anterior en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por KITO, KITO acepta a su discreción, ya sea el reemplazo (no incluyendo la instalación) o reparación de la parte del producto sin cargo y entrega del artículo en cuestión L. A. B. en KITO, en el lugar del negocio del cliente.

El cliente debe obtener una Autorización de retorno de bienes como lo indica KITO o el centro de reparaciones de KITO antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía. Debe acompañar al producto una explicación de la queja. El producto se debe regresar con el flete prepagado. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el periodo que resta de la garantía original. Si se determina que no hay defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas que no son competencia de la garantía de KITO, el cliente será responsable de los costos del retorno del producto.

KITO desconoce cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación particular. KITO no será responsable de la muerte o lesiones de personas o de propiedad por daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión con el uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten de cualquier acto u omisión por parte de KITO, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

10.0 Lista de Partes

Cuando se pidan partes, por favor proporcione el número de código ubicado en la placa de identificación de la carretilla del extremo (Consulte la Figura 10-1 siguiente).

Recordatorio: De acuerdo a las Secciones 1.1 y 3.4.1, para facilitar el pedido de partes y la asistencia sobre el producto, registre el número de código de las carretillas del extremo y el número de serie en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.

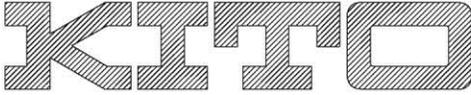
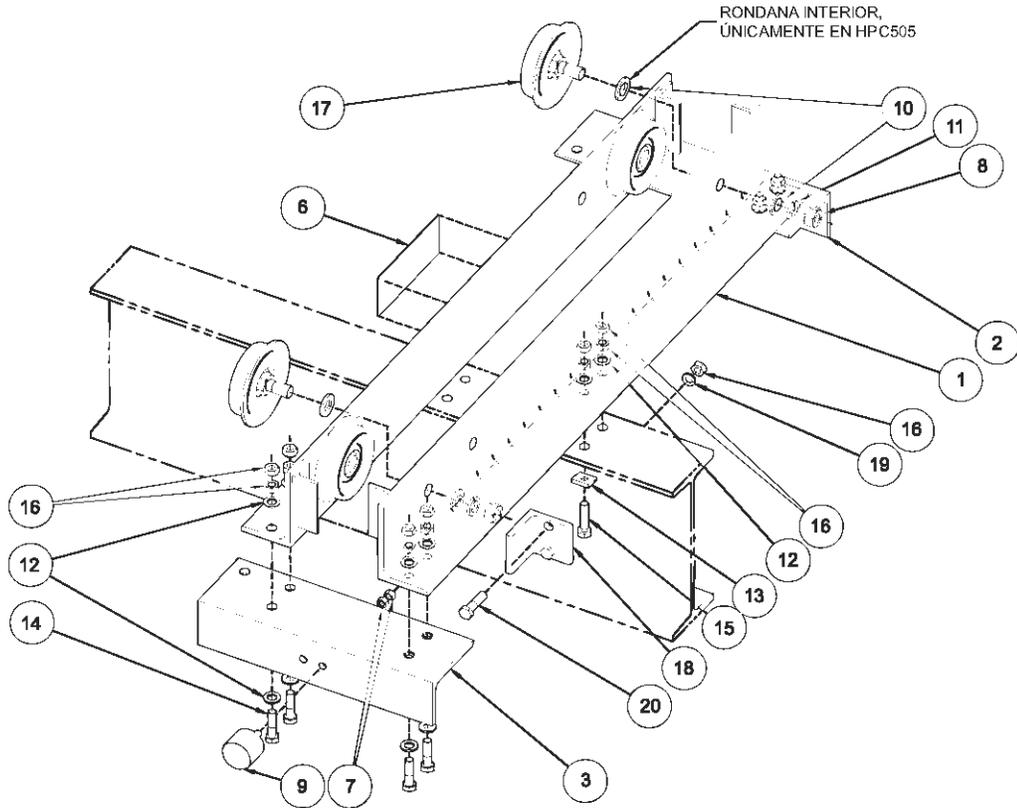
	
PUSH END TRUCK	CODE: <u>HPC505</u>
1/2 TON CAPACITY ° 7.3m SPAN ° Serial No. _____	
Kito Americas, Inc. • Manheim, PA 17545 USA	

Figura 10-1 Placa de identificación de la Carretilla del Extremo,
Modelo Series HPC500
(se muestra el código llenado para la carretilla del extremo HPC505)

Tabla 10-1 Lista de partes para las carretillas del extremo, modelo HPC500 Series



Número de Figura	Cantidad/par	HPC505	HPC510	HPC520	Nombre de la parte
1	4	52391	52390	62674	Conjunto del bastidor
2	2	62675			Ménsula del extremo A - Rango de la brida estándar
		62678			Ménsula del extremo A - Rango de la brida extendida
3	2	62676			Ménsula del extremo B - Rango de la brida estándar
		62679			Ménsula del extremo B - Rango de la brida extendida
6	2	80359	80360	80361	Placa de identificación
7	8	9003903			Tuerca
8	8	9003905	9003908		Tuerca
9	4	9004603			Defensa
10	16	9005209			Rondana plana
	8		9005212		
11	8	9005313	9005317		Rondana de seguridad
12	40	9012515			Rondana plana
13	8	9043514			Rondana cónica
14	16	9093374			Perno
15	8	9093376			Perno
16	52	9093433			Tuerca
17	8	9200011	9200012	9200013	Conjunto de la rueda
18	4	6245909			Tope del extremo
19	4	9012713			Rondana de resorte
20	4	9093146			Perno

NOTAS

NOTAS

KITO

AMERICAS Inc.

www.kitoamericas.com

Harrington Hoists, Inc., DBA

KITO Americas, Inc.

401 West End Ave, Manheim PA 17545

Teléfono: 00-1-717-665-2000

HPC500OM-SPN-KA