

GERENCIA DE SECTOR EXPLOTACIÓN MONTEVIDEO

SUB GERENCIA DE MANTENIMIENTO

INDICE

CAPITULO I - OBJETO

- 1 .- Objeto
- 2 .- Ordenamiento de Items
- 3 .- Período de prestación

CAPITULO II - CONDICIONES GENERALES

- 1 .- Condiciones que deberán cumplir los oferentes.
- 2 .- Formato de presentación de la oferta.
- 3 .- Datos que deberán contener las ofertas.
- 4 .- Antecedentes
- 5 .- Cotización
- 6 .- Contralor de los trabajos.
- 7 .- Verificación y multas.
- 8 .- Comparación de ofertas y adjudicación de contrato.
- 9 .- Condiciones de pago.
- 10 .- Procedimiento de facturación.
- 11 .- Actualización de precios.

CAPITULO III - CONDICIONES TECNICAS

MANTENIMIENTO DE HIDROELEVADORES (BARQUILLAS)

CAPITULO I - OBJETO

1 .- OBJETO

El presente pliego de condiciones tiene como objeto la contratación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de hidroelevadores (barquillas) propiedad de la Subgerencia de Mantenimiento – Gerencia Sector Explotación Montevideo

2 .- ORDENAMIENTO DE ITEMS

- ITEM I - BARQUILLAS VAM 200/13 – CAMIÓN IVECO DAILY
- ITEM II - BARQUILLA TCT ALTEC AN 543 – CAMIÓN INTERNATIONAL 7400
- ITEM III - BARQUILLAS AXION HD 44/14 – MERCEDES ATEGO 915

3 .- PERIODO DE PRESTACION DEL SERVICIO

El servicio se contratará por 2 (dos) años a contar desde el día siguiente de recibida por el proveedor la comunicación de adjudicación (Pedido de Compra Directa), o hasta agotar el monto adjudicado, lo que ocurra primero.

CAPITULO II - CONDICIONES GENERALES

1 .- CONDICIONES QUE DEBERAN CUMPLIR LOS OFERENTES

- 1.1 - Los oferentes deberán acreditar capacidad técnica, de equipamiento, locativa y financiera, para ejecutar los trabajos objeto de la presente licitación.
- 1.2 - El oferente deberá proporcionar información acerca de sus antecedentes comerciales y, de corresponder, de proveedor estatal.
- 1.3 - Toda la información correspondiente a la presente sección deberá presentarse en forma separada, conjuntamente con las ofertas.
- 1.4 - El oferente deberá tener asiento en la ciudad de Montevideo o a una distancia menor a 10 km de la misma
- 1.5 - El oferente será responsable por cualquier daño o perjuicio (robo, incendio, etc.) sufridos en los vehículos propiedad de UTE o por estos contra terceros, que le fueran encomendados para realizar los trabajos adjudicados en esta licitación en el lapso comprendido entre la recepción y la entrega del o los vehículos a UTE.

2 .- FORMATO DE PRESENTACION DE LA OFERTA

- 2.1 - La oferta deberá ser presentada en soporte papel y las planillas que figuran en el anexo “TABLA DE CANTIDADES” deberán completarse y adjuntarse, además, **en soporte informático**.

3 .- DATOS QUE DEBERAN CONTENER LAS OFERTAS

- 3.1 - Dirección exacta de ubicación del taller.
- 3.2 - Datos y características de herramientas y equipos que poseen para realizar los trabajos, así como superficie física donde se realizarán los mismos.
- 3.3 - El personal que se va a disponer para efectuar los trabajos.
- 3.4 - Horario de atención.
- 3.5 - Se deberá indicar nombre y teléfono de la persona representante de la Empresa para coordinar los trabajos entre UTE y el taller.
- 3.6 - Indicar garantía ofrecida por los trabajos.

4 .- ANTECEDENTES

- 4.1 - Se requiere que el oferente haya realizado satisfactoriamente por lo menos un (1) servicios de tipo similar a los cotizados en los últimos dos (2) años.
Deberá incluir en la oferta la nómina de trabajos similares indicando actividad y lugar donde fueron desarrollados.

5 .- COTIZACION

- 5.1 - Las cotizaciones deberán efectuarse por cada uno de los Sub-Items indicados y en cada uno de los trabajos descritos, discriminando precios de materiales y mano de obra.
- 5.2 - Solo se considerarán ofertas que coticen al menos uno de los ítems completos, o sea incluyendo todos los sub – ítems respectivos.
- 5.3 - Solo se aceptaran cotizaciones en condiciones plaza.
- 5.4 - Podrán incorporarse cotizaciones unitarias por rubros que el oferente entienda necesarias como complemento de las requeridas en el presente pliego.
Las mismas no serán tenidas en cuenta para el cuadro comparativo de la adjudicación, quedando a consideración de UTE su utilización.
- 5.5 - Las ofertas deberán realizarse en moneda nacional, sin impuestos.

6 .- CONTRALOR DE LOS TRABAJOS

- 6.1 .- El visto bueno a una reparación se dará luego de la inspección de los técnicos de UTE.
- 6.2 .- Los equipos llevados a reparar serán inspeccionados ocularmente, antes de la reparación, en conjunto entre funcionarios de UTE y el oferente. Cualquier avería considerada importante, no relacionada con la reparación, será anotada en el reverso de la orden de trabajo.
- 6.3 .- Un defecto en un vehículo o avería que a criterio de los técnicos de UTE sea debido a una reparación incorrecta del contratista, se le reclamara, por el defecto puntual y por las averías que este pudiera causar al vehículo o a terceros.
- 6.4 .- El oferente deberá especificar el origen de los repuestos a utilizar en las distintas reparaciones.
- 6.5 .- El contratista deberá reportar cualquier anomalía percibida durante la realización de un trabajo. El no hacerlo se tomara como un incumplimiento del contrato.
- 6.6 .- **Los plazos para la realización de las tareas serán definidos de común acuerdo entre UTE y el oferente. En caso de incumplimiento se podrán aplicar las multas estipuladas en el punto 7 del presente capítulo.**

7 .- VERIFICACION Y MULTAS

- 7.1 .- Se realizarán controles de los trabajos. Si se encontrara algún incumplimiento se reclamará la correcta ejecución, sin ningún costo adicional para la Administración.
- 7.2 .- Si se reiterara la detección de anomalías o se incumplen los plazos acordados de reparación se amonestará por escrito.
- 7.3 .- Si luego de la amonestación escrita persistieran defectos en el servicio solicitado, se podrán aplicar multas equivalentes al 10% sobre el importe de la facturación del mes.
- 7.4 .- **En caso de reiterados incumplimientos, se aplicará lo dispuesto en las condiciones generales para compras directas Puntos 14 a 17.**

8 .- COMPARACION DE OFERTAS Y ADJUDICACION DE CONTRATO COMPARACION DE OFERTAS.

Sólo se aceptarán ofertas que coticen por lo menos un ítem en forma completa, el que deberá incluir la totalidad de los Sub Items. El monto obtenido producto de la “*TABLA DE CANTIDADES*” se utilizará a efectos comparativos.

8.2 .- ADJUDICACION

- 8.2.1 .- Se considerará y evaluará toda la información incluida en cada oferta, adjudicándose por ítem, la más conveniente a los intereses de la Administración. Cada ítem se adjudicará en su totalidad.
- 8.2.2 .- UTE se reserva el derecho de dividir la adjudicación de los ítems entre dos o más oferentes
- 8.2.3 .- El monto a adjudicar será de \$ 300.000 para cada uno de los 3 ítems imprevistos incluidos sin impuestos ni ajustes de precios.

9 .- CONDICIONES DE PAGO

- 9.1 .- El pago se realizará según las condiciones establecidas en el punto 13 de las Condiciones Generales para Compras Directas.
- 9.2 .- UTE se reserva el derecho de retener cualquier pago cuando: Los trabajos no cumplan con las especificaciones y que no hayan sido reejecutados de manera adecuada por el contratista a juicio de la Administración. Al cesar las razones que motivaron las retenciones en los pagos, UTE pagará al contratista, sin interés alguno, las sumas adeudadas.

10 .- PROCEDIMIENTO DE FACTURACION

- 10.1 .- El proveedor recibirá de parte de UTE el formulario de solicitud de servicio (original y copia), debidamente autorizado.
- 10.2 .- Una vez finalizado el servicio, el funcionario autorizado firmara su conformidad en el original de la solicitud de servicio, retirando la copia del mismo.
- 10.3 .- Cerrado el período de facturación mensual (1 al 30 de cada mes) se precederá por parte del proveedor a la realización de una factura por el total de los servicios realizados durante dicho período que tengan la conformidad de los técnicos de UTE, según lo establecido el punto 9 .2.

11 .- ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS

Los precios de los repuestos se actualizarán de acuerdo a la siguiente fórmula paramétrica.

$$P = PO * (IPC1 / IPCO)$$

- P = Precio actualizado de los materiales correspondientes al ítem.
 PO = Precio ofertado de los materiales correspondientes al ítem.
 IPC1 = Índice de Precios al Consumo según el Instituto Nacional de Estadísticas, vigente al mes anterior de realizado los servicios
 IPCO = Índice de Precios al Consumo según el Instituto Nacional de Estadísticas, vigente al mes anterior de la apertura de ofertas.

Los precios de la mano de obra se actualizarán de acuerdo a la siguiente formula paramétrica.

$$P = PO * (S1 / SO)$$

- P = Precio actualizado de la mano de obra correspondiente al ítem.
 PO = Precio ofertado de la mano de obra correspondiente al ítem.
 S1 = Índice de salarios correspondiente al Grupo 50 – Comercio, Mantenimiento y Reparación de vehículos automotores y motocicletas. Comercio al por menor de combustibles para automotores; vigente al mes anterior al de la realización de los trabajos.
 SO = Índice de salarios correspondiente al Grupo 50 – Comercio, Mantenimiento y Reparación de vehículos automotores y motocicletas. Comercio al por menor de combustibles para automotores; vigente al mes anterior al de la realización de los trabajos.

En caso de no homologarse un nuevo convenio colectivo para dicha rama de actividad, se considerará:

- S1 = Índice medio de salarios (IMS) para la actividad privada publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas vigente al mes anterior a la fecha de realización del servicio.
 SO = Índice medio de salarios (IMS) para la actividad privada publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas vigente al mes anterior a la fecha de apertura de ofertas.

CAPITULO II - CONDICIONES TÉCNICAS

A continuación se detallan los sub-ítems que deben cotizarse para cada ítem. En el Anexo I se encuentran los manuales de mantenimiento de los tres equipos, así como también el manual de mantenimiento del motor Hatz del canasto Altec. En los manuales se encuentran debidamente indicadas las tareas de mantenimiento correctivo correspondientes a cada uno de los equipos en función de las horas de utilización o período de tiempo, por lo cual la cotización incluirá todas las tareas mencionadas en dichos manuales

ITEM I - BARQUILLAS VAM 200/13 – CAMIÓN IVECO DAILY

- Sub-Item 1 .- Costo por suministro y cambio de filtro de aceite de presión
- Sub-Item 2 .- Costo por suministro y cambio de filtro de aceite de retorno
- Sub-Item 3 .- Costo por reposición de aceite hidráulico (1L)
- Sub-Item 4 .- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar cilindro principal
- Sub-Item 5 .- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar 2do cilindro
- Sub-Item 6 .- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar cilindro de apoyo
- Sub-Item 7 .- Costo por cambio completo de bomba de aceite
- Sub-Item 8 .- Costo por desmontaje, inspección y colocación de válvula pilotada
- Sub-Item 9 .- Costo por suministro y colocación de válvula pilotada
- Sub-Item 10 .- Costo por suministro y colocación de válvula de control
- Sub-Item 11 .- Costo por suministro y colocación de válvula de contrabalance de brazo estabilizador
- Sub-Item 12 .- Costo por suministro y colocación de válvula de contrabalance de cilindro de la pluma
- Sub-Item 13.- Costo por suministro y colocación de válvula check
- Sub-Item 14.- Costo por suministro y colocación de válvula del selector de control
- Sub-Item 15.- Costo por suministro y colocación de motor de emergencia
- Sub-Item 16.- Costo por suministro y colocación de horómetro
- Sub-Item 17.- Costo por suministro y colocación de manómetro
- Sub-Item 18.- Costo por suministro y colocación de nivel de vista
- Sub-Item 19.- Costo por cambio de luces balizas sobre el techo
- Sub-Item 20.- Costo por desarme, limpieza y sopleado de válvula de sobrepresión
- Sub-Item 21.- Costo por desarme, limpieza y sopleado de válvula de retención
- Sub-Item 22.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a los dos meses (o 200hs) de utilización
- Sub-Item 23.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a los 6 meses (o 600hs) de utilización (sin reposición de aceite hidráulico)
- Sub-Item 24.- Costo de mano de obra por hora taller

ITEM II - BARQUILLA TCT ALTEC AN 543 – CAMIÓN INTERNATIONAL 7400

- Sub-Item 1 .- Costo por suministro y cambio de filtro de aceite de presión
- Sub-Item 2 .- Costo por suministro y cambio de filtro de aceite de retorno
- Sub-Item 3 .- Costo por reposición de aceite hidráulico (1L)
- Sub-Item 4 .- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar cilindro principal
- Sub-Item 5 .- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar 2do cilindro
- Sub-Item 6 .- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar cilindro de apoyo
- Sub-Item 7 .- Costo por cambio completo de bomba de aceite
- Sub-Item 8 .- Costo por desmontaje, inspección y colocación de válvula pilotada
- Sub-Item 9 .- Costo por suministro y colocación de válvula de comando
- Sub-Item 10 .- Costo por suministro y colocación de válvula pilotada
- Sub-Item 11.- Costo por suministro y colocación de válvula de contrabalance de brazo estabilizador

- Sub-Item 12.- Costo por suministro y colocación de válvula de contrabalance de cilindro de la pluma
- Sub-Item 13.- Costo por suministro y colocación de válvula check
- Sub-Item 14.- Costo por suministro y colocación de válvula del selector de control
- Sub-Item 15.- Costo por suministro y colocación de acelerador del motor
- Sub-Item 16.- Costo por suministro y colocación de motor de emergencia
- Sub-Item 17.- Costo por suministro y colocación de horómetro
- Sub-Item 18.- Costo por suministro y colocación de manómetro
- Sub-Item 19.- Costo por suministro y colocación de nivel de vista
- Sub-Item 20.- Costo por cambio de luces balizas sobre el techo
- Sub-Item 21.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección correspondientes a las 26 semanas (o 500 hs) de utilización
- Sub-Item 22.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección correspondientes a las 52 semanas (o 1000 hs) de utilización
- Sub-Item 23.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección correspondientes a las 104 semanas (o 2000 hs) de utilización
- Sub-Item 24.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección correspondientes a las 250 horas de operación del motor Hatz
- Sub-Item 25.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección correspondientes a las 500 horas de operación del motor Hatz
- Sub-Item 26.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección mensuales para el malacate Braden
- Sub-Item 27.- Costo por tareas de mantenimiento preventivo e inspección anuales para el malacate Braden
- Sub-Item 28.- Costo de mano de obra por hora taller

ITEM III - BARQUILLAS AXION HD 44/14 – MERCEDES ATEGO 915

- Sub-Item 1.- Costo por suministro y cambio de filtro de aceite de presión
- Sub-Item 2.- Costo por suministro y cambio de filtro de aceite de retorno
- Sub-Item 3.- Costo por reposición de aceite hidráulico (1L)
- Sub-Item 4.- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar cilindro principal
- Sub-Item 5.- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar 2do cilindro
- Sub-Item 6.- Costo por desmontar, cambiar sellos y armar cilindro de apoyo
- Sub-Item 7.- Costo por cambio completo de bomba de aceite
- Sub-Item 8.- Costo por desmontaje, inspección y colocación de válvula pilotada
- Sub-Item 9.- Costo por suministro y colocación de válvula pilotada
- Sub-Item 10.- Costo por suministro y colocación de válvula de control
- Sub-Item 11.- Costo por suministro y colocación de válvula de contrabalance de brazo estabilizador
- Sub-Item 12.- Costo por suministro y colocación de válvula de contrabalance de cilindro de la pluma
- Sub-Item 13.- Costo por suministro y colocación de válvula check
- Sub-Item 14.- Costo por suministro y colocación de válvula del selector de control
- Sub-Item 15.- Costo por suministro y colocación de motor de emergencia
- Sub-Item 16.- Costo por suministro y colocación de horómetro
- Sub-Item 17.- Costo por suministro y colocación de manómetro
- Sub-Item 18.- Costo por suministro y colocación de nivel de vista
- Sub-Item 19.- Costo por cambio de luces balizas sobre el techo
- Sub-Item 20.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a las 16 semanas (o 340hs) de utilización
- Sub-Item 21.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a las 24 semanas (o 500hs) de utilización

- Sub-Item 22.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a las 26 semanas (o 500hs) de utilización
- Sub-Item 23.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a las 52 semanas (o 1000hs) de utilización
- Sub-Item 24.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a las 104 semanas (o 2000hs) de utilización
- Sub-Item 25.- Costo por tareas de mantenimiento correspondientes a las 208 semanas (o 4000hs) de utilización
- Sub-Item 26.- Costo de mano de obra por hora taller

ANEXO I

En las tablas del presente Anexo se resumen las tareas a realizar a los equipos objeto de la compra en función de las semanas (o cantidad de horas) de utilización. Las mismas sirven como referencia y la información allí contenida no sustituye la que se encuentra en el manual del equipo. Los manuales se pondrán a disposición de los oferentes.

ITEM 1 - BARQUILLAS VAM 200/13 – CAMIÓN IVECO DAILY

Barquilla VAM 200/13			
TAREA (RESUMIDA)	SECCIÓN (MANUAL)	MESES	HS PTO
Lubricar tubos de estabilizadores (grasa de litio)	3.2	2	200
Lubricar cadenas (las 5 cadenas) del sistema de nivelación (lubricante en aerosol)	3.2	2	200
Lubricar todas las articulaciones (grasa de litio)	3.2	2	200
Realizar ciclo completo de todos los movimientos para asegurar correcto funcionamiento	3.3	2	200
Revisar circuito hidráulico para detectar pérdidas o desgaste excesivo de mangueras	3.3	2	200
Controlar que todos los pernos posean sus respectivas trabas de seguridad	3.3	2	200
Revisar el ajuste de los espárragos o tornillos de fijación del Hidroelevador al vehículo portante	3.3	2	200
Revisar el ajuste de los tornillos de fijación del rodamiento de giro	3.3	2	200
Limpiar el filtro de aspiración	3.3	2	200
Lubricar rodamiento de giro (grasa de litio)	3.2	6	600
Lubricar reductor del sistema de giro (grasa de litio)	3.2	6	600
Lubricar palancas de mando (grasa de litio)	3.2	6	600
Efectuar mantenimiento de las 200 hs o 2 meses	3.3	6	600
Verificar el estado del aceite hidráulico (en caso de estar turbio deberá reemplazarse completamente)	3.3	6	600

ITEM II - BARQUILLA TCT ALTEC AN 543 – CAMIÓN INTERNATIONAL 7400. Extracto del manual de Mantenimiento de la Barquilla

Lista de Verificación de Mantenimiento Preventivo e Inspección

Vehículo Núm. _____ Ubicación _____ Fecha _____
 Número de Modelo _____ Número de Serie _____
 Odómetro _____ Medidor de Horas _____ Inspector _____

Hacer todas las inspecciones, ajustes, reparaciones, y lubricación de acuerdo a las especificaciones de Altec en el manual de mantenimiento. Usar como referencia cualquier Boletín de Action Mandataria (MAB), Nota de Servicio para el cliente (CSN), o cualquier otro documento aplicable provisto por Altec para la reparación de unidades.

Si Usted está anotando horas de toma fuerza utilizando un método o dispositivo aprobado, siga los intervalos de mantenimiento recomendados, si Usted estuviera realizando el mantenimiento en base a calendario, siga los intervalos mensuales. Los requerimientos tienen aplicación a ambos métodos de seguimiento.

Intervalos

- ☐ Antes de poner la unidad en servicio ☐ 85 horas TDF/1 mes ☐ 500 horas TDF/6 meses
☐ 1,000 horas/1 año ☐ 2,000 horas TDF/2 años ☐ Mantenimiento requerido

Símbolos

- ✓ = OK o completado C = Corregido por inspector R = Requiere reparación o cambio
 U = Inseguro para operar N/A = No aplica

Antes de poner la Unidad en Servicio			
	Realice la Inspección Diaria Previa a la Operación (consulte el Manual del Operador)		Cojinete de Rotación
			Medición de inclinación de la tornamesa ² : _____
Depósito y Sistema Hidráulico			
	Revise el aceite y colecte una muestra de aceite para análisis ¹		
85 Horas TDF/1 Mes			
	Realice la Inspección Diaria Previa a la Operación (consulte el Manual del Operador)		Pluma(s) de Fibra de Vidrio
			Pluma superior (condición, limpieza)
Condición General			Pluma inferior (condición, limpieza)
	Limpie la basura de la tornamesa, cilindros, punta de la pluma		Lubricación
			Pista de baleros del cojinete de rotación
Depósito Hidráulico			Cojinetes del pivote del cilindro de elevación de la pluma inferior
	Nivel de aceite		
Sistema Hidráulico			Cojinetes del pivote del cilindro de elevación de la pluma superior
	Pedestal (sin fugas)		Dientes de engranaje del cojinete y piñón de rotación
	Tornamesa (sin fugas)		Superficie exterior de la pluma intermedia
	Codo (sin fugas)		Superficies externas de la pata interna del brazo estabilizador
	Punta de la pluma (sin fugas)		
500 Horas TDF/6 Meses			
	Realice la inspección de 85 horas/1 mes		Bomba
Toma de Fuerza			Tomillos de montaje seguros
	Operación, nivel de ruido, sin fugas		Tomillos del flanco de 4 pernos seguros
	Tomillos de montaje seguros		Línea motriz
Freno Complementario de Estacionamiento			Nivel de ruido
	Operación (retención, sin vacilación)		Sin fugas
Lado Inferior del Chasis			Montaje de la Unidad
	Mangueras (colocación, condición)		Montaje sobrechasis (sujetadores seguros, soldaduras intactas, sin fisuras)
	Escudos de escape		

	Estructura sobrechasis (soldaduras intactas, sin fisuras)		Interruptor de control inferior/paro de emergencia/ control superior (operación)
	Montaje del pedestal (sujetadores seguros, soldaduras intactas, sin fisuras)	Pedestal	
	Descanso de la pluma (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)		Estructura (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)
			Mangueras y tubos (colocación, condición)
	Montaje en carrocería utilitaria (tornillos seguros, soldaduras intactas, sin fisuras)		Sin fugas
			Tornillos de montaje de la junta giratoria seguros
Depósito Hidráulico			Barra motriz de la junta giratoria (condición, es su sitio)
	Montaje (tornillos seguros, soldaduras intactas, sin fisuras)		Tornillos de montaje del anillo deslizante seguros
	Sin fugas		Placas (condición, legibilidad)
	Válvulas de corte completamente abiertas	Tornamesa	
	Drenar agua por el fondo		Estructura (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)
	Colecte muestra de aceite para análisis ¹		Pasadores y sujetadores de la pluma seguros
Filtros			Pasador y sujetadores del pivote del cilindro de elevación seguros
	Cambie el filtro de la línea de recirculación		
	Cambie el filtro de la línea de señal		Mangueras y tubos (colocación, condición)
Brazos Estabilizadores			Sin fugas
	Montaje (soldaduras intactas, sin deformaciones ni fisuras)		Placas (condición, legibilidad)
	Válvula selectora de funciones máquina/nivel piso (operación, sin fugas)		Tornillos de montaje de la junta giratoria seguros
			Tornillos de montaje del anillo deslizante seguros
	Operación del interruptor del acelerador de dos velocidades		Tornillos de la barra motriz de la junta giratoria seguros
	Operación del sistema de seguro		Ranuras para drenaje de agua de la junta giratoria (abiertas)
	Operación (retención sin vacilación, sin fugas)		Válvula para estibar la pluma (operación, condición, sin fugas)
	Estructuras (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)		
	Pernos y sujetadores seguros, tornillos de retención seguros	Cojinete y Caja de Engranajes de Rotación	
	Alarma de movimiento		Inspección visual de tornillos de montaje de caja de engranajes
	Mangueras y tubos (colocación, condición)		Tornillos de montaje del motor seguros
	Placas (condición, legibilidad)		Seguro del anillo excéntrico (en su sitio, asegurado)
	Válvulas de control (operación, fugas)		Sin fugas
Circuito de Herramientas Inferiores			Dientes de engranaje del piñón
	Operación, sin fugas		Condición de los dientes de engranaje del cojinete de rotación
	Mangueras (colocación, condición)		Holgura del piñón al engranaje del cojinete de rotación
	Acoples de desconexión rápida (condición, operación, guardapolvos)		Movimiento perdido interno de la caja de engranajes
Presión del Sistema Hidráulico			Operación (suavidad, nivel de ruido)
	Compensador de la bomba (____ psi)		Inspección visual de tornillos del cojinete de rotación
	Presión de espera (____ psi)		Ajuste del freno de la caja de engranajes de rotación
	Presión del sistema de herramientas (____ psi)		Inspección y medición del cojinete de rotación (después de 0.050" de desgaste incremental a partir de la medición inicial) ²
	Sistema piloto (____ psi)		
Controles Inferiores			
	Placas (condición, legibilidad)	Cilindro de Elevación de la Pluma Inferior	
	Interruptor de arranque/paro del motor (operación)		Cojinetes del pivote seguros dentro de ojales del cilindro
	Válvula de control inferior (operación, sin fugas)		Sujetadores de pasador seguros
	Interruptor bomba DC para almacenamiento secundario (operación)		Operación, sin fugas

	Válvulas de retención (operación, sin fugas)	Codo	
	Condición del vástago cromado		Receptáculo de prueba del sistema de monitoreo de fugas (condición, sin corrosión)
Pluma Inferior			
	Estructura (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)		Mecanismo motriz de la pluma superior (condición, tornillos seguros y con seguro de alambre, pasador de rodillo en su sitio)
	Pasador y sujetador del pivote del cilindro de elevación seguros		
	Sujetadores seguros		Cubierta (en su sitio, condición)
	Operación del interruptor para estibar la pluma		Mangueras (colocación, condición, sin fugas)
	Indicadores de ángulo de la pluma	Plataforma	
	Sujetadores del aislador seguros		Montaje seguro (soporte, pasadores y sujetadores)
	Aislador (condición, limpieza, sin daños)		Pernos para montaje de la plataforma seguros
	Varas de nivelación		Operación del pasador de detención del seguro de almacenamiento
	Tuercas de seguridad en tensores de nivelación (en su sitio, seguros)		Plataforma (condición, limpieza)
	Eliminar toda la suciedad del interior de la pluma inferior		Ángulo de la plataforma (ajuste en el sistema de nivelación)
	Ojal de elevación (soldaduras, pernos)		
Pluma Superior			Revestimiento (condición, limpieza, sujetadores seguros)
	Estructura (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)		Placas (condición, legibilidad)
	Sujetadores de fibra de vidrio seguros		Mangueras (colocación, no pinchadas ni estibadas, sin fugas)
	Fibra de vidrio (condición, limpieza)		
	Tuercas de seguridad en tensores de nivelación (en su sitio, seguros)		Acoplamiento del arnés seguro
	Varas de nivelación		Cubiertas en su sitio
		Rotador de la Plataforma	
	Ensamble de manguera (sin fugas, asegurado a vara de tensión)		Operación
			Pasador o tornillo del pivote (soltura, tuerca segura)
	Leva y válvula no sobrecentro (operación, sin fugas)		Actuador giratorio (condición, sin fugas)
	Vara de tensión (asegurado, apretado)		Cojinetes del pivote
	Sin fugas		Pasador de paro de rotación (operación)
	Cubiertas en su sitio	Controles Superiores	
	Seguro de la pluma superior (condición, operación)		Operación (medición, dirección adecuada, sin fugas)
	Almohadilla de almacenamiento de la pluma superior (condición, en su sitio)		Operación del paro de emergencia
			Eslabones mecánicos (operación, ajuste)
	Soldadura de la punta de la pluma (soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)		Cubierta de goma (condición, en su sitio)
			Enlace del seguro (condición, ajuste)
	Sujetadores de la punta de la pluma seguros		Sección de bloqueo de la válvula de control superior (operación, sin fugas)
	Eliminar toda la suciedad del interior de la pluma superior		
Cilindro de Elevación de la Pluma Superior			Sin operación en la posición Apagado de los controles superiores
	Pasadores para acoplamiento del cilindro (condición, tornillos seguros y asegurados con alambre, anillos de retención en su sitio)		Control de arranque/paro del motor
			Placas (condición, legibilidad)
	Cojinetes del pivote seguros dentro de los ojales del cilindro	Herramientas en la Plataforma	
			Desconexiones rápidas (condición, operación, sin fugas)
	Operación, sin fugas		Guardapolvos de desconexión rápida (condición, en su sitio)
	Válvulas de retención (operación, sin fugas)		
	Condición de vástago cromado		Mangueras (colocación, condición, sin fugas)

Paquete para Manejo de Materiales		Operación
Condición de la fibra de vidrio		Cilindro de inclinación de la plataforma (operación, sujetadores seguros, sin fugas)
Soporte y pasadores de montaje (condición)		
Polea (condición, gira libremente)		Lubricación
Pasador y sujetador de la polea seguros		Eje cardánico motriz de la bomba
Placas (condición, legibilidad)		Cables de nivelación
Operación del malacate (inclinación y extensión)		Enlace del seguro
Cilindros del aguilón (condición, sin fugas, vástago cromado)		Cojinetes del pivote del rotador de la plataforma
		Pasador de paro de rotación del rotador de la plataforma
Montaje del malacate (tornillos seguros, soldaduras intactas, sin deformación ni fisuras)		Varillaje mecánico del control superior
		Cojinete externo de la caja de engranajes del malacate
Tornillos de montaje del motor del malacate		Émbolo del interruptor de estibado de la pluma
Operación del freno del malacate		Indicador de ángulo de la pluma
Cojinete externo de la caja de engranajes seguro		Enlace de la palanca de la válvula del brazo estabilizador
Soga del malacate (condición, punto de anclaje seguro)		Pasador y buje para montaje de la plataforma
Válvula de control (condición, operación, sin fugas)		Superficie exterior de la pata interna del brazo estabilizador
Cubierta del malacate (condición, en su sitio)		
Mangueras (colocación, condición, sin fugas)		Cojinete superior en la caja de engranajes del cojinete de rotación
Línea/gancho del malacate (condición)		
Sistema de Inclinación de la Plataforma		Nivel de aceite de la caja de engranajes de rotación
Válvula de inclinación (condición, sin fugas)		Nivel de aceite de la caja de engranajes del malacate
Mantenimiento Requerido (Prescindiendo del Número de Horas)		
Prueba Anual		Ventilas atmosféricas (inspección visual de todas, verificar operación en unidades Categoría A)
Prueba dieléctrica de la unidad		Cables de Nivelación
Prueba dieléctrica del(los) revestimiento(s) de la plataforma		
		Cambiar cables del sistema de nivelación ⁷
1,000 Horas TDF/1 Año		
Realizar inspección de 500 horas/6 meses		Condición de los empaques de la cubierta del depósito
Depósito y Sistema Hidráulico		Lubricación
Limpiar filtro de succión		Ranuras del eje de entrada de la bomba
Cambiar tapón de llenado		Cojinete de Rotación y Caja de Engranajes de Rotación
Limpiar o cambiar canastilla de la entrada de llenado		Inspección anual de apriete
2,000 Horas TDF/2 Años		
Realice la inspección de 1,000 horas/1 año		Cambiar aceite hidráulico
Depósito y Sistema Hidráulico		Lubricación
Enjuague del sistema hidráulico		Cambiar aceite de la caja de engranajes del malacate
Limpiar interior del depósito		Cambiar aceite de la caja de engranajes de rotación
Limpiar el filtro del separador por succión magnética		Cojinete de Rotación
Limpiar o cambiar canastilla del orificio de llenado		
Cambiar tapón de llenado/respiración		
Condición del empaque de la cubierta del depósito		
		Inspección y medición del cojinete de rotación (antes de 0.050" de aumento de desgaste a partir de la medición inicial) ²

¹ Un análisis periódico en laboratorio es el método más preciso para determinar la condición del aceite hidráulico y cuándo debe ser cambiado.

Si se usa un análisis de laboratorio, tome una muestra de referencia. Compare las pruebas futuras de laboratorio en muestras subsecuentes con la muestra original para establecer una tendencia.

² Mida inicialmente la inclinación de la tornamesa como referencia. Revise el cojinete de rotación cada dos años hasta que mida 0.050" de aumento de desgaste respecto a las mediciones iniciales. Después de alcanzar 0.050" de desgaste incremental, mida cada 6 meses.

Consulte el Manual de Mantenimiento para el procedimiento adecuado.

⁷ Consulte el Manual de Mantenimiento para los criterios de inspección y reemplazo.

ITEM II - BARQUILLA TCT ALTEC AN 543 – CAMIÓN INTERNATIONAL 7400. Extracto del manual de Mantenimiento del motor Hatz

5. Maintenance



The engine must be stopped before any maintenance work is attempted.





Comply with legal requirements when handling and disposing of old oil, filters and cleaning materials.

Keep the engine's starting key out of reach of unauthorized persons.

Disconnect the negative battery terminal.

At the end of the maintenance work, check that all tools have been removed from the engine and all safety guards, covers etc. replaced in their correct positions. Before starting the engine, make sure that nobody is in the danger area (engine or driven machinery).

5.1. Maintenance summary

	Maintenance intervals	Maintenance work required	Chap.
	Every 8 – 15 hours of operation, or before each daily start-up	Check oil level. Check combustion air intake area. Check the cooling air system	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3.
	Every 250 hours of operation	Engine oil change (2 M41 without sump, 2...4 L41 C and 4 L42 C in general). Clean fan, cooling fins and oil cooler. Check tightness of threaded connections. Cleaning of mesh insert in exhaust pipe. Check water trap Check for contamination of fuel pre -filter, renew if necessary.* Checking operation of air cleaner maintenance indicator. Do not tighten the cylinder head nuts.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5. 5.4.1. 6.1.
	Every 500 hours of operation	Renew the fuel pre -filter. Air cleaner maintenance. Check and adjust valve clearances. Engine oil change (2 M41 with sump, 3...4 M41 and 4 M42 in general). Renew the oilfilter.	5.4.1. 5.4.2. 5.4.3. 5.4.4. 5.4.5.
	Every 1000 hours of operation	Renew the fuel filter	5.5.1.

* Fuel **pre**-filter renewal intervals depend on the degree of fuel contamination, the care taken when refuelling and the amount of contamination inside the fuel tank.

ITEM II - BARQUILLA TCT ALTEC AN 543 – CAMIÓN INTERNATIONAL 7400. Extracto del manual de Mantenimiento del malacate Braden

PREVENTIVE MAINTENANCE

Recommended Preventive Maintenance Intervals:

A regular program of preventive maintenance for your Braden winch will minimize the need for emergency servicing and promote long product life and trouble-free service.

The service intervals suggested in this manual will optimize component service life. The intervals may be gradually increased or decreased with experience of a particular lubricant and evaluation of your application.

WARNING

- Never attempt to service a winch with the prime mover running as accidental engagement may result in property damage, severe personal injury or death.
- Make certain all load is removed from winch cable and cable drum before servicing winch. A loaded winch cable may rapidly unspool resulting in property damage, severe personal injury or death.

Daily when winch is in regular use.

1. Inspect cable and rigging for broken wires or other damage as recommended by the wire rope and rigging manufacturer.
2. Carefully inspect drum clutch and adjust shift mechanism to make certain it can be fully engaged and disengaged. (Refer to "Drum Clutch Operations.")

Weekly

1. Perform all daily inspections.
2. Check worm gear housing oil level and fill to the proper level with recommended oil. The proper oil level for most worm gear winches is near the centerline of the worm shaft. Locate the proper oil level plug for your application. For boom tip winches, turret winches and winches mounted upside down, fill to level plug or halfway up on worm and be certain that the safety brake has sufficient oil when it is located in the highest position. Overfilling the winch may result in oil leaks. Underfilling the winch may result in rapid wear of the worm gear set.
3. Lubricate the grease fittings on the bearing legs and cable drum. On some winches, you may have to unspool the wire rope to gain access to the grease fittings in the cable drum. Use a high-quality, moly-type grease with a rating of NLGI-2 or better.
4. Inspect and retighten as required, all winch mounting fasteners. Inspect and repair as required, all winch mounting brackets and welds.

Monthly

1. Check alignment of sprockets, chains and PTO shafts to minimize wear on mechanical drive components. Refer to "Winch Installation."
2. Check/adjust hydraulic system relief valve to ensure proper performance and component protection on hydraulically-driven systems.
3. Service hydraulic system filters/strainers as recommended by the system manufacturer.
4. Check drum clutch to be certain that the negative draft angle is clearly evident on the clutch and drum lugs. Replace a worn sliding clutch, clutch plate or cable drum. (Refer to "Drum Clutch Operations.")

WARNING

Do not use the winch if the negative draft angle is worn straight or the edges of the clutch lugs are rounded or chipped. A defective drum clutch may suddenly become disengaged which could cause a loss of load control which may result in property damage, personal injury or death.

5. Check/adjust worm shaft safety brake, if equipped.

Yearly

1. Check/adjust worm shaft end play if winch has been in heavy use. Refer to "Worm Shaft End Play Adjustment" procedure.
2. Change oil as follows:
 - a. Place winch in level position and remove drain plug. Drain oil into a suitable container and dispose of in an environmentally-responsible manner.

WARNING

Hot oil may cause injury. Make certain oil has cooled to a safe temperature before servicing.

- b. Install drain plug and fill winch with kerosene and run for 5 minutes with no load to dislodge any accumulated contaminants. Drain the kerosene into the container and reinstall plug.

Note: It is normal to see a small amount of fine bronze particles in the drain oil. If large flakes or chips are present, the winch should be disassembled and the worm gear set inspected.
- c. Refill winch to proper level with recommended worm gear oil. Refer to "Recommended Worm Gear Oil" chart in Specifications section of this manual.

Worm Shaft End-Play Adjustment:

When repairing the winch, the worm shaft end-play should be carefully checked. Excessive worm shaft end-play will cause oil leaks around the worm shaft seals and greater heating and wear of the worm gear set. Too little worm shaft end-play will not allow for thermal expansion of the worm which may cause damage to the worm shaft bearings and bearing containers.

Worm shaft end-play is adjusted by adding or removing gaskets between the worm gear housing and the bearing container. Refer to the "Oil Capacity and Worm Shaft End-Play" chart for specifications. Before adjusting worm shaft end-play, the worm gear set should be inspected for excessive wear or shock-load damage. Shock loaded gears may be distorted to the point where the self-locking gear design no longer provides adequate braking action and the worm shaft safety brake repeatedly requires adjustment or slips under heavy loads. Severely worn gears may not have adequate strength to withstand shock loads and heavy pulls.

If the gears have been distorted, the tips of the gear teeth may appear to be leaning in one direction in relation to the gear tooth root. Do not confuse this with the normal worm gear tooth helix angle. Replace all worn or damaged parts as required.

Check/adjust worm shaft end-play as follows:

1. Remove hydraulic motor and motor adapter from winch if equipped. Remove safety brake housing if equipped. Remove drive sprocket or sheave from worm shaft if equipped. Retighten bearing container capscrews to recommended torque values from torque chart.

ITEM III - BARQUILLAS AXION HD 44/14 – MERCEDES ATEGO 915

Hidroelevador Axion HD 4414			
TAREA (RESUMIDA)	SECCIÓN (MANUAL)	SEMANAS	HS PTO
Aplicar rutina de mantenimiento preventivo semanal	10.1	4	85
Lubricar cadenas de nivelación	10.1	4	85
Inspeccionar estado de varillas de nivelación	10.1	4	85
Comprobar el buen estado de los pernos de articulación, sus trabas y tuercas de retención	10.1	4	85
Lubricar rodamiento del mecanismo de giro de columna	10.1	16	340
Lubricar dientes de Rodamiento de Giro de Columna y de Piñón de Giro de Columna	10.1	16	340
Verificar Colizas Anti – Fricción de Estabilizadores	10.1	16	340
Verificar correcto funcionamiento de las Válvulas de Seguridad	10.1	16	340
Verificar Holgura de Inclinación (Mecanismo de Giro de Columna)	10.1	26	500
Verificar Holgura de Rotación (Mecanismo de Giro de Columna)	10.1	26	500
Revisar ajuste de Tornillos de Rodamiento de Columna	10.1	26	500
Reemplazar Filtro de Retorno	10.1	26	500
Reemplazar Filtro Venteo de Tanque	10.1	26	500
Analizar estado de conservación del Aceite Hidráulico	10.1	26	500
Reemplazar Filtro de Aspiración	10.1	52	1000
Limpiar Depósito de Aceite Hidráulico	10.1	52	1000
Reemplazar Filtro de Venteo de Tanque	10.1	52	1000
Cambio Completo de Aceite Hidráulico	10.1	Dos años	
Cambio de Aceite de Reductor de Giro de Columna	10.1	Cuatro años	