

**CONTRATACION DIRECTA N° 91/2013**

**ANEXO I**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS BASICAS**

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOELEVADOR ELECTRICO**

- **Objeto:** Es la contratación del servicio del Mantenimiento preventivo y predictivo y correctivo anual de un autoelevador eléctrico.
- **Características del equipo a intervenir:**

Marca	Caterpillar 4000 lb
Modelo	ET 4000/01009492
Numero de serie	ETB1451893
Motor Marca	General Electric
Numero de motor	18007699
Horómetro inicial	0,0
Horómetro primer services	115.70

- **Ubicación del equipo:** El lugar donde se donde se realizara la tareas, será en los Depósitos que el ARBA posee en la Calle 90 entre 8 bis y 10 de la ciudad de La Plata.
- **Tareas a realizar:** Se harán **dos (2) servicios anuales**, correspondientes al mantenimiento a las 500 horas de uso, en un todo de acuerdo a lo indicado por el manual del fabricante. Estos se realizaran en fechas que determinara la Gerencia de Logística y Servicios Generales.

Con el objetivo de alcanzarla mejor performance observando los procedimientos de mantenimiento que indica el fabricante.

- Motor eléctrico,
- Baterías,
- Sistema de dirección asistida
- La columna y el eje de dirección, el eje de tracción,
- El convertidor de torque o transmisión,
- El depósito de aceite hidráulico y el sistema propiamente dicho, con sus válvulas, filtros y palancas de comando.
- El sistema eléctrico, el sistema de alarmas y luces,
- El asiento del operador
- Todas las cañerías y mangueras que interconectan los sistemas, se ubica el sistema de comando de los frenos de marcha y de estacionamiento.
- Las horquillas u otros accesorios especiales (por ejemplo una garra o clamp, para manipular bobinas de papel).
- El mástil posee guías, cadenas, desplazadores, poleas, mangueras del circuito hidráulico y las horquillas o uñas características. Se debe considerar que el mástil es desmontable y basculante de forma de permitir un ángulo de inclinación controlado para transportar y estibar la carga. En consecuencia el grado de desgaste de las áreas de carga y anclaje son considerables.

Estos componentes básicos del autoelevador, son los elementos sujetos a desgaste por uso que serán exhaustivamente revisados en el mantenimiento, a los efectos que se asegure una operación sin paradas imprevistas, por rotura de los elementos o daño al personal.

### **Tareas de Mantenimiento y Uso Seguro**

Debe seguirse la recomendación del fabricante del equipo, para realizar el mantenimiento del equipo.

El autoelevador requiere además revisión y servicio de componentes mecánicos y electrónicos. La revisión del torque de los elementos de fijación del mástil y las ruedas es un tema a considerar, especialmente si transporta cargas por piso desnivelado. Revisión completa de acoples y filtros; revisión del estado de los frenos inspeccionando las campanas y zapatas; revisión del estiramiento de las cadenas y desgaste excesivo de las horquillas (medición del espesor y ángulo del talón).

Revisar y reparar pérdidas de fluidos, conductos de aire obstruidos, desgaste excesivo en neumáticos o mal funcionamiento de los indicadores del tablero de instrumentos. Los equipos actuales indican códigos de fallas en el tablero de instrumentos.

Todos los insumos básicos utilizados en el Services, conforme a lo detallado en el listado de tareas de mantenimiento a realizar para cada semestre, estarán comprendidos en la cotización.

Se utilizaran productos de la marca Cat® Lift Truck, Refacciones Promatch® en envases cerrados y precintados. (Aceites, filtros, grasas, mangueras, liquido de freno, agua destilada, electrilitos.etc.)

La empresa responsable de realizar las tareas de mantenimiento deberá presentar un informe detallado del estado del equipo intervenido, indicando tareas efectuadas y desgastes o anomalías encontradas, el cual será entregado a la Gerencia de Logística y Servicios Generales. A continuación se adjunta un listado de tareas a realizar:

<b>LISTADO DE TAREAS DE MANTENIMIENTO A REALIZAR a las 500 hs</b>			
<b>Primer semestre año 2014</b>			
<b>ITEM</b>	<b>VERIFICACION</b>	<b>ESTADO</b>	
		<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>
1	Asiento suspensión completa y sistema de seguridad del operador		
2	Control de dirección de operación manual		
3	Columna de dirección con distintos grados de inclinación		
4	Freno de estacionamiento de doble acción de operación manual		
5	Cinturón de seguridad inercial		
6	Botón de parada de emergencia		
7	Circuito de corriente alterna (AC)		
8	Sistema de control de corriente alterna (AC)		
9	Control MicroCommand™ de 36/48 voltios		

10	Motores de tracción derecho e izquierdo de corriente alterna (AC)		
11	Motores de bombas		
12	Control hidráulico a transistor		
13	Frenado regenerativo/ frenado auto regenerativo		
14	Selector de modo de desempeño de cinco niveles, pre-programado		
15	Funcionamiento del panel de control CVMS		
16	Medidor de horas del montacargas, para el motor de tracción y la bomba hidráulica		
17	Indicador de fallas durante el funcionamiento		
18	Indicador de servicio programable		
19	Alarma de advertencia visual y sonora del freno de estacionamiento		
20	Luz de advertencia del nivel de líquido de freno		
21	Alarma de advertencia visual y sonora del cinturón de seguridad		
22	Velocímetro		
23	Reloj con hora real		

24	Indicador de carga de la batería (BDI)		
25	Piezas de caucho del cilindro maestro		
26	Piezas de caucho del calibrador de frenos		
27	Cilindros inclinados estado de bujes esféricos		
28	Protección de sobrecalentamiento (motor de la bomba, motor de tracción y panel de control)		
29	Válvula de control hidráulica de tres secciones		
30	Mástil y carro porta horquillas <b>Verificar desgastes</b>		
31	Canales del mástil estado/desgaste <b>(Notificar)</b>		
32	Barra protectora superior <b>(sobre la cabeza del operador)</b>		
33	Palancas hidráulicas montadas sobre el cubretablero		
34	Faros delantero- /luces LED y de trabajo		
35	Alarma electrónica de retroceso		
36	Fugas de aceites <b>(Reparar)</b>		
37	Batería del electrolito <b>(control densidad)</b>		
38	Nivel de aceite de transferencia		

39	Sistema de Detección de Presencia del Operador (PDS)		
40	Cadenas de izaje ( <b>engrase</b> )		
41	Anclajes del Mástil alemites de ejes y dirección ( <b>engrase</b> )		
42	Líquido de freno ( <b>Cambio</b> )		
43	Sistema hidráulico: Aceite hidráulico ( <b>Cambio</b> )		
44	Control de potencia de elevación con carga y sin carga.		
45	Entrega impresa del historial de fallas , ya sea mediante el panel de control o mediante el uso de la computadora lap-top, de los 32 códigos		
446	Motor de inversor izquierdo y derecho		
447	Estado de la banda de rodamiento ( <b>menor 5mm-notificar</b> )		
448	Filtro de aceite de retorno ( <b>Cambio</b> )		
49	Mangueras de alta presión del sistema hidráulico ( Cambio)		
50	Mangueras de ejes traseros (Cambio)		
51	Garra o clamp, para manipular bobinas de papel.		





<b>LISTADO DE TAREAS DE MANTENIMIENTO A REALIZAR a las 500 hs.</b>			
<b>Segundo semestre año 2014</b>			
<b>IITEM</b>	<b>VERIFICACION</b>	<b>ESTADO</b>	
		<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>
<b>1</b>	Asiento suspensión completa y sistema de seguridad del operador		
<b>2</b>	Control de dirección de operación manual		
<b>3</b>	Columna de dirección con distintos grados de inclinación		
<b>4</b>	Freno de estacionamiento de doble acción de operación manual		
<b>5</b>	Cinturón de seguridad inercial		
<b>6</b>	Botón de parada de emergencia		
<b>7</b>	Circuito de corriente alterna (AC)		
<b>8</b>	Sistema de control de corriente alterna (AC)		
<b>9</b>	Control MicroCommand™ de 36/48 voltios		
<b>10</b>	Motores de tracción derecho e izquierdo de corriente alterna (AC)		
<b>11</b>	Motores de bombas		

<b>12</b>	Control hidráulico a transistor		
<b>13</b>	Frenado regenerativo/ frenado auto regenerativo		
<b>14</b>	Selector de modo de desempeño de cinco niveles, pre-programado		
<b>15</b>	Funcionamiento del panel de control CVMS		
<b>16</b>	Medidor de horas del montacargas, para el motor de tracción y la bomba hidráulica		
<b>17</b>	Indicador de fallas durante el funcionamiento		
<b>18</b>	Indicador de servicio programable		
<b>19</b>	Alarma de advertencia visual y sonora del freno de estacionamiento		
<b>20</b>	Luz de advertencia del nivel de líquido de freno		
<b>21</b>	Alarma de advertencia visual y sonora del cinturón de seguridad		
<b>22</b>	Velocímetro		
<b>23</b>	Reloj con hora real		
<b>24</b>	Indicador de carga de la batería (BDI)		
<b>25</b>	Cilindros inclinados estado de bujes esféricos		
<b>26</b>	Protección de sobrecalentamiento (motor de la bomba, motor de tracción y panel de control)		

<b>27</b>	Válvula de control hidráulica de tres secciones		
<b>28</b>	Mástil y carro porta horquillas ( Verificar desgastes)		
<b>29</b>	Canales del mástil estado/desgaste (Notificar)		
<b>30</b>	Barra protectora superior (sobre la cabeza del operador)		
<b>31</b>	Palancas hidráulicas montadas sobre el cubretablero		
<b>32</b>	Faros delantero- /luces LED y de trabajo		
<b>33</b>	Alarma electrónica de retroceso		
<b>34</b>	Fugas de aceites (Reparar)		
<b>35</b>	Batería del electrolito (control densidad)		
<b>36</b>	Nivel de aceite de transferencia (control de nivel)		
<b>37</b>	Sistema de Detección de Presencia del Operador (PDS)		
<b>38</b>	Cadenas de izaje (engrase)		
<b>39</b>	Anclajes del Mástil alemites de ejes y dirección (engrase)		
<b>40</b>	Líquido de freno (control de nivel )		
<b>41</b>	Sistema hidráulico: Aceite hidráulico (control de nivel)		
<b>42</b>	Control de potencia de elevación con carga y sin carga.		
<b>43</b>	Entrega impresa del historial de fallas , ya sea mediante el panel de control o mediante el uso de la computadora lap-top, de los 32 códigos		

<b>44</b>	Motor de inversor izquierdo y derecho		
<b>45</b>	Estado de la banda de rodamiento ( <b>menor 5mm- notificar</b> )		
<b>46</b>	Mangueras de alta presión del sistema hidráulico		
<b>47</b>	Mangueras de ejes traseros		
OBSERVACIONES:			
Firma		Aclaración	