

# LICITACIÓN PÚBLICA

---

## BASES TÉCNICAS

“MANTENCIÓN LOCOMOTORA  
D-5114”

**NOVIEMBRE 2018**

## **BASES TÉCNICAS**

---

Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

---

### **1 ANTECEDENTES**

FESUR, Ferrocarriles del Sur S.A cuenta con el servicio Biotren y Corto Laja. Además, cuenta con una Locomotora Diesel modelo D-5114 que presta servicios de logística en caso de contingencias, y en la actualidad se encuentra con un Mantenimiento externo para la operación.

### **2 OBJETIVOS**

#### **2.1 GENERALES**

- Licitación del mantenimiento preventivo y correctivo de la Locomotora 5114 para la atención de accidentes, traslado de Automotores, fallas de Equipos de los servicios de Biotren y Corto Laja. En este mantenimiento FESUR encarga al Contratista los trabajos estándares en el área de reparación y sus componentes eléctricos, mecánicos y neumáticos propios de los equipos necesarios para el funcionamiento y operación de la Locomotora.

#### **2.2 ESPECÍFICOS**

- Mantenimiento de Pozo
- Mantenimiento Semestral.
- Reparación de componentes rotativos mayores.
- Reparación de componentes menores

### **3 MANTENIMIENTO DE LOCOMOTORA D-5114**

La Mantenimiento de la Locomotora D-5114 deberá ser desarrollada en las instalaciones de FESUR o donde determine el mandante. En el caso de mantenimiento correctivo deberá realizar la atención en terreno donde ocurra la falla y atenderla en forma inmediata.

#### **3.1 MANTENCIÓN DE POZO.**

La Mantenimiento de pozo se hará 3 veces en el año por el poco kilometraje que opera la Locomotora, es un mantenimiento menor y deberá realizarse de acuerdo a la cartilla del anexo N° 1 y se deberá valorizar este tipo de intervención.

## **BASES TÉCNICAS**

---

Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

---

### **3.2 Mantenimiento Semestral.**

La mantención Semestral se hará dos veces al año, cada 6 meses, es un mantenimiento mayor y deberá realizarse de acuerdo a la cartilla del anexo N° 2 y se deberá valorizar este tipo de intervención.

### **3.2 REPARACIÓN DE COMPONENTES ROTATIVOS MAYORES**

En este tipo de reparación se debe contemplar todos los elementos rotatorios como motores de tracción, generador principal, generador auxiliar, compresor, etc. y deberá detallarse la lista de precios de cada componente reparado de acuerdo al anexo N° 3.

### **3.3.- REPARACIÓN DE COMPONENTES MENORES.**

Los trabajos de Reparación de componentes menores como bobinas, contactores, tableros, relés, etc. se deberán valorizar en una lista detallada y se cobrarán según el anexo N°3, sea el caso de reparación.

Las listas de precios de los cuatro grupos quedarán como anexo del Contrato para el cobro de las distintas faenas en que se atienda la Locomotora por parte del Contratista.

### **3.4.- RECEPCIÓN DE LAS FAENAS DE MANTENIMIENTO.**

El Contratista deberá entregar la Locomotora D-5114 en las dependencias de FESUR, funcionando y probados todos sus componentes. Además, deberá dejar limpio y ordenado el lugar que se le asigne para la mantención del Equipo.

## **4 FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán en función de las Faenas entregadas y aprobadas por el Administrador de Contrato FESUR, de acuerdo al listado de precios según el Anexo N°3 y tipo de intervención. Con el estado aprobado el Contratista podrá Facturar.

## BASES TÉCNICAS

Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

### ANEXO 1

#### CARTILLA DE MANTENCIÓN POZO LOCOMOTORA DEL TIPO D-5100

PARTE MECANICA	
1.1	Revisar en el libro de viaje de la locomotora el comportamiento de: Temperatura de agua, presión de petróleo, presión de aceite.
1.2	Nivel de aceite: Después de 2 minutos con el motor en vacío, la baqueta debe marcar máximo
1.3.	Comprobar nivel de agua. Una pulgada antes de llegar al tope o nivel superior del tubo nivel. Verificar que el agua este con tratamiento y conforme a cartilla de colores. Reemplazar cartilla de colores si está desteñida. Comprobar nivel de combustible. Verificar nivel del estanque en el visor indicador.
1.4.	Nivel de aceite del Regulador de Velocidad. Mantener el nivel entre marcas superior e inferior. El RV. De la locomotora D 5100 no se rellena por lubricarse a través de un circuito del motor.
1.5.	Verificar si el aceite está contaminado con agua y si el aceite está contaminado con petróleo. Si hay contaminación con agua, comunicar al Supervisor.
1.6.	Verificar que no haya contaminación del agua por el aceite. (Observar Tubo nivel).-
1.7.	Observar aspecto y color de gases de escape. Motor sobre 54°C, en vacío y en punto 8.
1.8.	Inspeccionar estanque de combustible. Chequear medidor de nivel, tapa de llenado y pernos de soportes. Reapretar y mantener limpio. Si se detectan fugas por grietas, comunicar al Supervisor para que disponga su corrección.
1.9.	Comprobar buen funcionamiento de protecciones:
1.10.	Baja presión de aceite LOPS. (Para Loc. 5100: menor a 15 psi en vacío).
1.11	Dispositivo sobre de velocidad del Diésel O.S. - Para Loc. 5100, regular entre 1.500 y 1.560 rpm.
PARTE ELECTRICA	
2.1	Detectar ruidos anormales y vibraciones en máquinas rotatorias (Rodamientos – Carbones - Correas).-
2.2	Verificar buen funcionamiento de contactores de línea, inversor de marcha y aceleración. Chequear que trabajen las persianas, D 5100, y ventilador de radiador accionando en forma manual el termostato en la D 5100 y manualmente la llave de paso del circuito de aire, ubicado en la cabina.
2.3	Comprobar el buen funcionamiento del alumbrado.
2.4	Cabina, Sala de máquinas, instrumentos, faros, señales. Verificar que la radio y mary funcionen correctamente. En caso de falla avisar al Jefe de Patio.
2.5.	Verificar operación de motores de calefacción de cabina y sus interruptores.
2.6.	Chequear operación del sistema de carga de batería (73 volts)
PARTE FRENOS	
3.1	Verificar nivel de arena.
3.2	Drenar depósitos de aire.
3.3	Escuchar posibles ruidos anormales del compresor. Anotar y comunicar.
3.4	Detectar fugas de aceite o de aire en el compresor.
3.5	Verificar nivel de aceite del compresor.
3.6	Verificar la correcta operación de: Bocina, campana, areneros, hombre muerto.

## BASES TÉCNICAS

Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

3.7	Comprobar el buen funcionamiento del sistema de freno de aire y de mano.	
3.8	Valores de regulación:	
	Depósito principal. 140 psi - 120 psi.	
	Tubo del freno y equilibrante = 90 psi.	
	Cilindro del freno = 50 psi.	
	Carrera del Cilindro Frenante = 4 pulgadas.	
	<b>PARTE MECANICA</b>	
4.1	Reponer nivel de agua y tratamiento del agua.	
4.2	Reponer nivel de aceite del motor diésel. Para rellenos usar recipiente exclusivo para cada tipo de aceite.	
4.3	Reponer nivel de aceite del Regulador de Velocidad. Solo Loc. 6100.	
4.4	Mantener limpia de aceite, petróleo, huaipé y yersina la bandeja del motor diesel.	
4.5	Aseo del motor diesel y accesorios del motor.	
4.6	Drenar estanque de residuos.	
4.7	Verificar que el drenaje de la sala de máquina este limpio y abierto.	
	<b>PARTE ELECTRICA</b>	
5.1	Observar si hay demostraciones de arcos o llamaradas anormales en contactos y pantallas.	
5.2	Soplar el gabinete eléctrico, con aire limpio y seco a presión máxima de 40 psi	
5.3	Inspeccionar colectores, carbones, aisladores, porta escobillas y resorte de:	
	Generador Auxiliar - Excitatriz.	
	Generador principal.	
	Motores de tracción	
	Motor bomba combustible	
5.4	Inversor de marcha. Retirar apaga chispa y revisar contactos. Si hay arco, desmontar y reparar o cambiar contactos dañados.	
5.5	Reponer ampolletas de alumbrado.	
5.6	BATERIA: Revisar que las conexiones de las Baterías estén apretadas. Cubrir con vaselina. Revisar y reponer nivel de electrolito con agua destilada de cada vaso de las baterías.	
5.7	Observar si hay demostraciones de arcos ó llamaradas anormales en contactos y pantallas.-	
5.8	Verificar que el enchufe del regulador de velocidad y conexión de múltiple, estén en buen estado, D 6100. Abrir el gabinete Eléctrico de Control y observar que no se encuentren cables desconectados y/o en mal estado.	
	<b>PARTE FRENOS</b>	
6.1	Revisar y reponer nivel de aceite del compresor, si es necesario. Usar aceite Shell Talpa 30.	
6.2	Eliminar fugas de aceite y aire del compresor.	
6.3	Aseo general del compresor.	
6.4	Revisar zapatas de freno. - Cambiar o invertir (por efecto de cuña) según procedimiento N° 16. Usar Zapatas de composición tipo 15A.	
6.5	Comprobar que tuberías de areneros tengan sus boquillas de goma y esten a 10 cms. del riel y a 4 cms. de la superficie del rodado y estén despejadas y alineadas con el riel.	
6.6	Regular carrera de los cilindros frenantes. Dejar 4" de carrera.	
6.7	Reponer nivel de arena.	

## BASES TÉCNICAS

Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

6.8	Revisar estado de las mangueras de conexión de freno, cambiar ajuste si procede.	
6.9	Si la prueba del sistema de frenos detecta una o más válvulas defectuosas, proceder a su cambio.	
6.10	Revisar estado de llaves angulares.	
<b>PARTE RODADO</b>		
7.1	Observar paradas de ruedas para detectar desprendimientos, fisuras, adherencias y encalladuras.	
7.2	Observar señales de desrielo en las ruedas y ferretería del freno.	
7.3	Observar si la locomotora ha sido impactada.	
7.4	Observar si hay suples de pedestales sueltos ó quebrados.	
7.5	Observar posibles fisuras en marcos de boguie, puentes, soldaduras, barras y pasadores.	
7.6	Observar posibles quebraduras en resortes de suspensión, amortiguadores de botella, de goma.	
7.7	Comprobar buen funcionamiento de enganches, muela, pasador, alizador, varillas de maniobras.	
7.8	Verificar que las trompas se encuentren firmemente apernadas a la carrocería.	
7.9	Verificar que la plancha que soporta al enganche este firmemente apernada a la caja de tiro.	
7.10	Revisar lubricadores de descanso de bronce.	
7.11	Revisar amortiguadores de motores de tracción.	
7.12	Rellenar carter descansos apoyo motores de tracción con aceite Shell-Talpa oil-30.	
7.13	Chequear altura de las trompas al riel(4 a 6 pulgada).	
7.17	Chequear altura del enganche al riel. (980 mm $\pm$ 10 ).	

## BASES TÉCNICAS

Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

### ANEXO 2

#### CARTILLA DE MANTENCIÓN SEMESTRAL LOCOMOTORA DEL TIPO D-5100

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LABORES	ESTADO
1	Anotar en la cartilla, fallas indicadas en el Libro de Viaje de la Locomotora por el maquinista.	
2	Detectar ruidos anormales en máquinas rotatorias (Rodamientos – Carbones - Correas).- Anotar	
3	Verificar buen funcionamiento de contactores de línea, inversor de marcha y aceleración. Chequear que trabajen las persianas y ventilador de radiador accionando en forma manual el termostato.	
4	Comprobar el buen funcionamiento del alumbrado de(Anotar):	
	Cabina.-	
	Compartimiento de control.-	
	Sala de máquinas.-	
	Instrumentos.-	
	Faros.-	
	Señales.	
5	Comprobar que funcionen los siguientes instrumentos: Manómetros dobles de Aire, amperímetro MT, carga de baterías y Velocímetro.	
6	Verificar que la radio y mary funcionen correctamente.	
7	Verificar que actúen los dispositivos de corte emergencia de combustible.	
8	Verificar operación de calefactor de cabina y sus interruptores.	
9	Chequear operación del sistema de carga de batería (73 volts)	
10	Verificar que el velocímetro funciona normalmente. Revisar estado de las conexiones.	
11	Verificar en pozo, si el aire de ventilación de los motores de tracción fluye normalmente hacia el exterior. Con esto se comprueba que el soplador está operativo.	
12	Chequear sistema de alarma de patinaje.	
13	Tomar aislación de los Motores de Tracción, Generador Auxiliar, Generador Principal, Ventilador de Freno Dinámico. Mayor a 1 MΩ.	
14	Soplar el gabinete eléctrico, con aire limpio y seco a presión máxima de 70psi ( 5 kg/cm²). Lado cabina y lado Generador.	
15	Soplar Pupitre de Manejo.	
16	Soplar Generador Principal.	

## BASES TÉCNICAS

### Licitación Pública "MANTENCIÓN LOCOMOTORA D-5114"

17	Soplar Generador Auxiliar y Excitatriz.	
18	Soplar y pulverizar baterías con agua destilada.	
19	Soplar Motores de Tracción.	
20	Asear completamente la cabina. Aspirar polvo de todos los compartimentos eléctricos.	
21	Lavar con dieléctrico: Pupitre de manejo.	
22	Lavar con dieléctrico: Generador Principal.	
23	Lavar con dieléctrico: Generador Auxiliar y Excitatriz.	
24	Lavar con dieléctrico: Motores de Tracción.	
25	Equipo Rotatorio: Inspeccionar colectores, escobillas, aisladores, porta-escobillas y resortes de:	
	Generador auxiliar y Excitatriz, cambiar carbones con largo inferior a 24 mm.	
	Generador principal (cambiar carbones de un largo menor a 30 mm)	
	Motores de tracción. Cambiar carbones con un largo inferior a 27 mm.	
	Motor bomba combustible, cambiar carbones con un largo menor a ¼".	
26	Inspeccionar visualmente Resistencias, rectificadores, condensadores, relés, fusibles, interruptores y	
27	Inversor de marcha. Retirar apaga chispa y revisar contactos.	
28	Observar en los contactores, si hay demostraciones de arcos o llamaradas anormales en contactos y	
29	Observar en el Gabinete Eléctrico, que no se encuentren cables desconectados y/o en mal estado. Asear piso.	
30	Reponer ampolletas de alumbrado.	
31	Verificar que los enchufes del regulador de velocidad y conexión de múltiple, estén en buen estado.-	
32	Revise apriete de pernos de abrazaderas de las mangas protectoras de cables de tracción.	
33	Asegúrese que los cables de los motores de tracción no estén rozando con otros componentes que puedan dañar su aislación.	
34	Verificar que la radio y mary funcionen correctamente.	
35	Mantener limpia de petróleo, aceite, huaipe, yersina, la bandeja del Generador.	
36	Revisar Jumper del "MU" chequear continuidad del alambrado. Solo Loc. 6100.	
37	Mantenga limpio el piso del Generador y su drenaje en condiciones óptimas.	
38	Revisar Generador Velocímetro.	
39	Inspeccionar ruido de rodamientos en equipos rotativos.-	