



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

ANEXO IX-A

MANTENIMIENTO MATERIAL RODANTE (CARTILLAS DE MANTENIMIENTO)

MANTENIMIENTO COCHES ELÉCTRICOS TOSHIBA LÍNEA URQUIZA

CICLOS

<u>Tarea</u>	<u>Ciclo (cada)</u>
ALISTAMIENTO	4.000 km
REVISIÓN PERIÓDICA	12.000 km
REVISIÓN NUMERAL N1	320.000 km
REVISIÓN NUMERAL N2	640.000 km
REVISIÓN GENERAL RI	960.000 km

CONSISTENCIA DE LAS TAREAS

A continuación se describe la Consistencia de cada una de las Tareas

ALISTAMIENTO (4.000 km)

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

<u>PARTE MECANICA</u>					
<u>10</u>					
<u>PAR MONTADO</u>					
10.1	Ruedas				
-	No existencia de exfoliaciones o desprendimientos de la banda de rodadura				
Observaciones:					
10.2	Eje				
-	Correcta colocación y estado del collar del cojinete de apoyo de motor de tracción.				
Observaciones:					
<u>11</u>					
<u>CAJAS DE GRASA</u>					
-	No existencia de pérdidas de grasa. Emitir un parte de irregularidad en caso de ser necesario.				
Observaciones:					
<u>12</u>					
<u>SUSPENSION</u>					
12.1	Muelles de Suspensión Primaria				
*	Correcta colocación.				
-	No existencia de fisuras.				
Observaciones:					
12.2	Suspensión Secundaria				
-	Estado y correcta colocación de los amortiguadores.				
Observaciones:					
<u>13</u>					
<u>SISTEMA DE FRENO</u>					
13.1	Zapatas				
*	Estado, presencia de fisuras y desprendimientos, correcta colocación. Medida del espesor. Eventual sustitución (Según IM202-01-142)				
-	Espesor mínimo en la zona mas desgastada		10 +/- 0,5 mm.		
Observaciones:					
13.2	Timonería de Freno				
*	Estado y correcta colocación de pasadores, chavetas y elementos de fijación.				
*	Regulación de la carrera del cilindro de freno cuando exista un desgaste de zapata de unos 15 +/- 0,5 mm. en bogie motriz y unos 18 +/- 0,5 mm. en bogie remolque.				
-	Aproximar la zapata a la rueda hasta una distancia de unos 10 +/- 0,5 mm.				
-	Cargar el cilindro de freno y volver a regular hasta que la carrera de este sea de entre 65 y 70 mm.				
-	Si la mandíbula del ajustador automático alcanza la línea roja, volver a repetir la operación del punto anterior.				
Observaciones:					
<u>15</u>					
<u>SISTEMA DE ENGANCHE</u>					
15.1	Enganche Automático				
*	Estado del acoplador, anclaje y elementos del puente de suspensión.				
*	Verificar colocación del perno de seguridad y estado general.				
-	Posición de la manija de la llave de liberación del acoplamiento.				
Observaciones:					

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

16	<u>DISPOSITIVO COLECTOR</u>				
*	Sustitución de la zapata colectoras si aparece luz en el agujero de condensación (Según IM202-01-143).				
Observaciones:					

17	<u>TRANSMISION</u>				
-	Presencia de roturas y correcta colocación de la carcasa de la caja reductora.				
-	No existencia de perdidas de grasa.				
Observaciones:					

18	<u>DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PASIVA</u>				
-----------	---	--	--	--	--

18.1	<u>Limpiavías</u>				
*	Correcta colocación.				
*	No existencia de fisuras y deformaciones.				
Observaciones:					

18.2	<u>Miriñaque</u>				
*	Correcta colocación.				
*	Verificar correcto apriete de todos los tornillos.				
-	Sujeción a Chasis				
-	Barras tensoras				
-	Comprobar que todos los tornillos están con su correspondiente marca y que estas están alineadas.				
Observaciones:					

<u>PARTE CONFORT Y DOTACION</u>					
--	--	--	--	--	--

21	<u>VENTANAS</u>				
-----------	------------------------	--	--	--	--

21.1	<u>Cristalería</u>				
-	Repones los cristales faltantes o rotos.				
Observaciones:					

22	<u>INTERIORISMO</u>				
-----------	----------------------------	--	--	--	--

22.1	<u>Asientos</u>				
-	Estado y correcta colocación de asientos y respaldos.				
-	En caso de deterioro, sustituir los asientos y respaldos vandalizados.				
Observaciones:					

24	<u>CABINAS, DOTACION</u>				
-----------	---------------------------------	--	--	--	--

-	Estado, correcta colocación y operación de asiento de conductor, parasoles y ventiletes.				
-	<u>Control Cabinas Cabecera Formación</u>				
-	LADO LACROZE COCHE Nº				
-	Precinto de puerta frontal.				
-	Receptáculo elementos de seguridad				
-	Precinto caja de seguridad				
-	Caja de seguridad				
-	Matafuego Nº				
-	Vencimiento de Matafuego				
-	Barra Cortocircuito (1 un.)				
-	Calzas de estacionamiento (4 un.)				

Metrovías 		INSPECCION DE ALISTAMIENTO		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Banderín Rojo de señales (2 un.)				
-	Bengalas (4 un.)				
-	Petardos (8 un.)				
-	Elementos Faltantes:				
-	Otras Observaciones:				
-	Habitáculo Conductor:				
-	Elementos faltantes o vandalizados:				
-	Control Cabinas Cabecera Formación				
-	LADO LEMOS COCHE N°				
-	Precinto de puerta frontal.				
-	Probador de tensión				
-	Receptáculo elementos de seguridad				
-	Precinto caja de seguridad				
-	Caja de seguridad				
-	Matafuego N°				
-	Vencimiento de Matafuego				
-	Barra Cortocircuito (1 un.)				
-	Calzas de estacionamiento (4 un.)				
-	Banderín Rojo de señales (2 un.)				
-	Bengalas (4 un.)				
-	Petardos (8 un.)				
-	Fusibles de reserva de 5A/600 V y 30A/600V				
-	Elementos Faltantes:				
-	Otras Observaciones:				
-	Habitáculo Conductor:				
-	Elementos faltantes o vandalizados:				
<u>PARTE NEUMATICA</u>					
<u>30</u>	<u>MOTOCOMPRESOR</u>				
*	Correcta colocación, no existencia de daños exteriores.				
*	Correcto funcionamiento (detección de ruidos anómalos, altas vibraciones, trepidación y fugas)				
*	Correcto funcionamiento (detección de posibles fugas en el regulador de presión)				
*	Estado de carga del compresor. La presión indicada por el manómetro debe estar comprendida entre 7,3 a 8,7 Kg/Cm2.				
*	No existencia de perdidas de aceite.				
*	Correcto funcionamiento de la purga automática				
	Observaciones:				
<u>31</u>	<u>EQUIPOS NEUMATICOS VARIOS</u>				
<u>31.1</u>	<u>En Caja.</u>				
<u>31.1.1</u>	<u>Manómetros de Cabina.</u>				

		INSPECCION DE ALISTAMIENTO		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
*	No existencia de daños ni fugas.				
-	Correcto funcionamiento.				
	Observaciones:				
31.1.2	Sistema Limpiaparabrisas NP33.				
*	Correcto funcionamiento del limpiaparabrisas. Correcto ajuste y carrera de escobilla contra el vidrio.				
*	Comprobar que la escobilla efectúe correctamente el escurrido del agua. Para ello empañar el vidrio con una esponja y accionar el limpiaparabrisas.				
-	No existencia de fugas en la tubería de alimentación.				
	Observaciones:				
31.1.3	Freno de Servicio (Según IM202-01-152)				
*	Correcto funcionamiento de la torre de freno ME27B en frenado y des frenado. La manivela de la torre de freno debe operar con suavidad en todo su recorrido.				
*	No existencia de fugas con manivela de torre de freno ME27B en posición de frenado total.				
	Verificar los valores de los manómetros.				
-	Presión de tubería de freno de afloje.		6,5 +/- 0,1 Kg/cm2		
-	Presión de tubería de freno con freno máximo.		5 +/- 0,1 Kg/cm2		
-	Presión de cilindros presión con freno máximo.		3,5 +/- 0,2 Kg/cm2		
	Observaciones:				
31.1.4	Freno de Emergencia (Según IM202-01-153)				
*	Correcta aplicación, llevando la manivela a su posición limite.				
*	Correcto funcionamiento de la válvula de guarda. Estado y no existencia de fugas.				
*	Correcto funcionamiento del dispositivo hombre muerto. Estado y no existencia de fugas.				
-	Presión de cilindros de freno en emergencia.		5 +/- 0,2 Kg/cm2		
	Observaciones:				
31.1.5	Maquina de puertas DP45DS (Según IM202-01-154)				
*	Estado general de las puertas.				
*	Correcto funcionamiento de apertura y cierre.				
-	Tiempo de Apertura		3 - 4 Segundos		
-	Tiempo de Cierre		3 - 4 Segundos		
-	No existencia de fugas de aire en tuberías, electroválvulas y grifos.				
	Observaciones:				
31.1.8	Válvula de Alimentación D24B				
-	Correcta colocación y no existencia de fugas en los depresores de freno y puerta.				
31.2	Bajo Bastidor de Caja				
31.2.1	Cilindros de freno.				
*	Correcta colocación . Existencia de fugas.				
-	Correcta carrera del pistón.				
	Observaciones:				
31.2.2	Válvula de control 26C				
-	Existencia de daños y fugas. Correcta colocación.				
	Observaciones:				

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

31.2.5	Depósitos, Grifos y filtro P (Según IM202-01-158)				
-	No existencia de daños y fugas en depósitos. Correcta colocación.				
*	Purgar todos los depósitos con grifos. Observar durante la prueba la posible existencia de sedimentos.				
*	No existencia de fugas en grifos. Correcta apertura y cierre. Correcta colocación.				
	Observaciones:				

31.2.6	Cañerías y mangueras				
-	No existencia de daños y fugas las cañerías. Correcta colocación.				
*	No existencia de daños y fugas en mangueras. Correcta colocación. Interferencia con otros elementos del bastidor.				
	Observaciones:				

33	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>				
33.1	Bocina (Según IM202-01-168)				
*	No existencia de daños. Correcta colocación y funcionamiento.				
	Observaciones:				

<u>PARTE ELECTRICA</u>					
-------------------------------	--	--	--	--	--

40	<u>DISPOSITIVO COLECTOR</u>				
-	No existencia de daños en el aislamiento del cable 501. Correcta colocación y existencia de cortes en la trencilla.				
-	Corte máximo 30%.				
-	Correcta colocación y estado de la caja de fusible de patín.				
	Observaciones:				

43	<u>BATERIAS (Control Visual)</u>				
-	Verificación del correcto nivel.				
-	Severificará visualmente la cantidad de líquido sobre la placa según tipo de batería				
-	Marca de la Batería	ADAX-CENTRA			
		ADAX-TECNA KP28			
		NIFE SBL 30			
		NIFE TA 3			
		HBL			
		TUDOR LP 28			
	Observaciones:				

44	<u>CABINAS</u>				
44.1	Controlador maestro MC, Inversor de marcha y torre de freno (Según IM202-01-117)				
*	Estado y correcto funcionamiento del dispositivo hombre muerto. Lubricación del vástago del pulsador.				
*	Correcta operación del combinado en sus 5 puntos. La manivela debe operar con suavidad y enclavarse en cada punto sin holgura. Esta prueba se realizara sin tensión y con el modulo seccionado mediante el CCOS.				
*	Correcta operación del Inversor en sus 3 puntos. La manivela debe operar con suavidad y enclavarse en cada punto sin holgura. Esta prueba se realizara sin tensión y con el combinador en la posición 0.				
	Observaciones:				
44.2	Instrumentación				

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

44.2.1	Instrumentos de la cabina				
-	Estado general y correcta colocación del velocímetro.				
-	Correcto funcionamiento de los leds de iluminación del velocímetro.				
	Observaciones:				
44.2.2	Registrador Hassler T-1000				
-	Estado general de cañerías, cajas y cables de interconexión.				
	Observaciones:				
44.3.4	Conmutador de dirección.				
-	Correcta operación de la manivela y su enclavamiento.				
-	Correcto apoyo de contacto con las pista del tambor.				
-	Limpieza con scotch Brite de pista del tambor.				
-	Limpieza con solvente dieléctrico y trapo.				
-	Correcto apriete de terminales y pernos.				
	Observaciones:				
44.4	Dispositivo auxiliares de conducción				
44.4.1	Ventilador de cabina				
-	Correcto funcionamiento. Revisar solo en verano.				
	Observaciones:				
44.4.2	Calefactor				
-	Correcto funcionamiento. Revisar solo en invierno.				
	Observaciones:				
45	<u>MOTOR DE TRECCION</u>				
-	Estado General				
-	No existencia de olor o color de sobrecalentamiento.				
	Observaciones:				
46	<u>MOTOR DE COMPRESOR</u>				
-	Estado General				
-	No existencia de olor o color de sobrecalentamiento.				
	Observaciones:				
47	<u>MOTOGENERADOR</u>				
-	Estado General				
-	No existencia de olor o color de sobrecalentamiento.				
	Observaciones:				
	<u>NOTA IMPORTANTE</u>	Cuando por cualquier causa se haya que sustituir una escobilla de alguno de los tres tipos de motores citados anteriormente, se sustituirán todas las escobillas y estas serán del mismo fabricante.			
49	<u>ILUMINACION</u>				
-	Correcto funcionamiento de todas las luminarias de salón y cabinas.				
	Observaciones:				
50	<u>CIRCUITO DE POTENCIA</u>				
50.1	Cofre de interruptores unitarios (Según IM202-01-122)				

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

*	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Sustitución en caso de ser necesario.		
-	Valores de condensación de los labios de contacto. No es necesario verificar estos valores, se indican como referencia de ajuste por si han de sustituirse.		
-	Contacto principal fijo, espesor mínimo	25,5 +/- 0,5 mm	
-	Contacto principal móvil, espesor mínimo	8,5 +/- 0,5 mm	
-	Contacto de arco, espesor mínimo	7 +/- 0,5 mm	
-	Contacto auxiliar fijo, espesor mínimo	0,5 +/- 0,1 mm	
-	Contacto auxiliar móvil, espesor mínimo	1 +/- 0,1 mm	
-	Separación entre labios de contacto principal	25 +/- 1 mm	
-	Separación entre labios de contacto de arco	14 +/- 1 mm	
-	Separación entre labios de contacto auxiliar	5 +/- 1 mm	
-	Estado y correcta colocación del conductor flexible.		
-	Máximo corte admisible	20%	
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas		
-	Correcta operación de cada interruptor unitario, actuando sobre la electroválvula correspondiente.		
-	No existencia de fugas en el circuito neumático		
	Observaciones:		
50.2	Cofre de Controlador principal		
50.2.2	Árbol de Levas.		
-	Correcto accionamiento de cada leva sobre el contacto correspondiente, sin roces ni interferencias. No engrasar		
	Observaciones:		
50.2.3	Contactores del árbol de Levas		
-	Correcta colocación y estado de labios de contacto. Sustituir en caso de ser necesario.		
-	Espesor mínimo de Contacto	5,5 +/- 0,5 mm	
-	Superficie mínima de contacto	60%	
	Observaciones:		
50.2.5	Conmutador de marcha y de tracción-freno (Según IM202-01-125)		
-	Correcta operación de cada cilindro, actuando sobre la electroválvula correspondiente.		
-	No existencia de fugas en electroválvulas, cilindros y tuberías.		
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Sustituir en caso de ser necesario.		
-	Luz máxima admisible entre labios abiertos:	1,25 +/- 0,5 mm	
	Observaciones:		
50.3	Contactores de accionamientos diversos (Según IM202-01-126)		
50.3.2	Contactores de compresor y ventiladores (Verificar solamente los Contactores de compresión)		
-	Correcta operación del contactor, actuando sobre la armadura.		
-	Repariete de Tornillería.		
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Sustituir en caso de ser necesario.		
-	Espesor mínimo de contacto de compresor (móvil y fijo)	2 +/- 0,2 mm	
-	Distancia máxima entre labios, ambos casos	15 +/- 0,5 mm	
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles y apagachispas.		
-	Máximo corte admisible	20%	

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

-	Limpiar con Trapo. Soplar	
	Observaciones:	
50.6	Prueba de secuencia (Según IM202-01-128)	
*	Verificar la correcta reproducción de la secuencia de maniobra.	
	Observaciones:	
52	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>	
52.1	Faros	
*	Estado y correcto funcionamiento.	
	Observaciones:	
52.2	Señalización ópticas exteriores	
*	Estado y correcto funcionamiento.	
	Observaciones:	
52.3	Llave de emergencia de Salones	
*	Correcto funcionamiento de la llave de emergencia	
	Observaciones:	
52.4	Circuito de seguridad de puertas (Según IM202-01-132)	
*	Correcto funcionamiento de las señalizaciones ópticas laterales.	
*	Verificar estado y correcta operación de las llaves de enclavamiento	
	Observaciones:	
NOTA 1	Los puntos de la consistencia indicados con asterisco (*), son los que deben realizarse prioritariamente, puesto que configuran la inspección básica del material rodante. Así mismo, es necesario verificar los partes de irregularidad emitidos por equipos y elementos en espera de reparación cuyo incorrecto funcionamiento pudiera comprometer la seguridad en servicio del material rodante, Ejemplo: Cojinetes de apoyo, defectos en rodadura, fallas en elementos de la cadena de tracción, etc.	
NOTA 2	Al finalizar la inspección, precintar los cofres, DA, MG, MCTR, MCOS, DR, CP y LTG.	

Comentarios

FIRMA JEFE de SECCION	Vº Bº
------------------------------	--------------

REVISIÓN PERIÓDICA (12.000 km)

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
40	<u>DISPOSITIVO COLECTOR</u>				
-	No existencia de daños en el aislamiento del cable 501. Correcta colocación y existencia de cortes en la trecilla.				
-	Corte Máximo	30%			
-	Correcta colocación y estado de la caja de fusibles de patín. Estado de la tapa del guarda-arco. Correcta colocación y estado del fusible.				
-	Limpieza de polvo y funcionamiento de metales adheridos. Soplado.				
-	Ajuste y reapriete de tornillería.				
	Observaciones:				
41	<u>TOMAS DE MASA</u>				
-	No existencia de daños en el aislamiento de los cables de toma de masa. Correcta colocación.				
-	Verificación de la correcta conexión de la toma de masa entre caja y bogie.				
	Observaciones:				
42	<u>ACOPLAMIENTO AUTOMATICO ACU (IE)</u>				
-	No existencia de daños y suciedad en la botonera eléctrica.				
-	Estado de fatiga de los muelles de cada dedo.				
-	No existencia de fisuras, óxidos y suciedad en el aislador frontal de la botonera.				
-	Lubricación de las partes móviles de la carcasa y cubierta abatible. Botonera libre de grasa.				
-	Limpieza del conjunto exclusivamente con solvente dieléctrico.				
	Observaciones:				
43	<u>BATERIAS (Según IM202-01-116)</u>				
-	Estado general del cofre de baterías.				
-	Estado de sulfatación y/o suciedad de las conexiones eléctricas y de los puentes entre vasos. Desmontaje y limpieza en caso necesario.				
-	Reapriete de los terminales de conexión. Aplicación de vaselina.				
-	Verificación de los terminales de conexión. Aplicación de vaselina.				
-	Verificación del correcto nivel y densidad del electrolito. Reposición de agua destilada en caso necesario.				
-	Para la verificación del nivel máximo del electrolito. Una vez cargado, se introduce una sonda tubular transparente hasta tocar (suavemente) las placas del vaso, entonces se tapa con el dedo la parte superior de la sonda, se levanta la misma y se comprueba el nivel.				
-	Densidad del electrolito	1,18 +/- 0,04 g/cm3			
-	Niveles de liquido del electrolito sobre placas				
-	Marca de Batería	ADAX-CENTRA	7 +/- 0,5 mm.		
-		ADAX-TECNA KP28	10 +/- 0,5 mm.		
-		NIFE SBL 30	4 +/- 0,5 mm.		
-		NIFE TA 3	4 +/- 0,5 mm.		
-		HBL	10 +/- 0,5 mm.		
-		TUDOR LP 28	23 +/- 0,5 mm.		
	Observaciones:				
44	<u>CABINAS</u>				
44.1	<u>Controlador maestro MC, Inversor de marcha y torre de freno (Según IM202-01-117)</u>				
-	Estado y correcto funcionamiento del dispositivo hombre muerto. Limpieza de contactos y lubricación del vástago del pulsador.				

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Correcta operación del combinador en sus 5 puntos. La manivela debe operar con suavidad y enclavarse en cada punto sin holgura. Esta prueba se realizara sin tensión y con el modulo seccionado mediante CCOS.				
-	Estado general de todos los dedos de contacto de la torre del combinador. Grado de fatiga de los muelles de cada dedo.				
-	Correcta operación del inversor en sus 3 puntos. La manivela debe operar con suavidad y enclavarse en cada punto sin holgura. Esta prueba se realiza sin tensión y con el combinador en posición 0.				
-	Estado general de todos los dedos de contacto del inversor. Grado de fatiga de los muelles de cada dedo.				
-	Correcto apriete de todas las conexiones y uniones mecánicas roscadas.				
-	Lubricación del conjunto de engranajes y las partes rotativas no secas.				
-	Limpieza de los dedos con scotch Brite y posteriormente con broca y solvente dieléctrico. Soplado.				
	Observaciones:				
44.2 Instrumentación					
44.2.1 Instrumentos de la cabina					
-	Estado general y correcta colocación del velocímetro.				
-	Verificación de la inmovilidad de las agujas de los velocímetros al operar las puertas.				
-	Correcto funcionamiento de las señalizaciones ópticas y acústicas.				
-	Correcto funcionamiento de los leds de iluminación del velocímetro.				
	Observaciones:				
44.2.2 Registrador Hasler T-1000					
-	Lectura y registro del odómetro.				
-	Estado general y correcta colocación del taco generador y el cable del mismo.				
-	Estado general de cañerías, cajas y cables de interconexión.				
-	Verificación del puerto de comunicaciones.				
-	Correcto funcionamiento del relé de inhibición de apertura de puertas (relé de velocidad)				
-	Puesta en hora y consigna de diámetro de rueda.				
	Observaciones:				
44.3 Elementos de maniobra y protección de circuitos diversos					
44.3.1 Llave de acoplamiento eléctrico automático TCS					
-	Correcta operación de la manivela.				
-	Correcto funcionamiento del relé auxiliar.				
-	Correcto funcionamiento de la electroválvula de desacople E6. Reparación o sustitución de bobina en caso necesario.				
-	Estado y correcta colocación de la resistencia.				
-	Correcto apriete de todas las conexiones y uniones mecánicas roscadas.				
-	Limpieza con trapo limpio y soplado.				
	Observaciones:				
44.3.2 Disyuntor de control CCOS					
-	Correcta operación de la manivela.				
-	Limpieza de todos los dedos con Scotch Brite y posteriormente con brocha y solvente dieléctrico. Soplado.				
	Observaciones:				
44.3.3 Tableros de protección y distribución de B.T.					
-	Correcto apriete de todas las conexiones y uniones mecánicas roscadas.				

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Estado y correcta colocación de la tapa de aislamiento.				
-	Limpieza de polvo y suciedad con pincel y trapo seco. Soplado				
-	Correcta operación de cada interruptor magnético.				
	Observaciones:				
44.3.4	Conmutador de dirección.				
-	Correcta operación de la manivela y su enclavamiento.				
-	Correcto apoyo de contacto con las pista del tambor.				
-	Limpieza con scotch Brite de pista del tambor.				
-	Limpieza con solvente dieléctrico y trapo.				
-	Correcto apriete de terminales y pernos.				
	Observaciones:				
44.4	Dispositivo auxiliares de conducción				
44.4.1	Ventilador de cabina				
-	Correcto funcionamiento. Revisar solo en verano.				
	Observaciones:				
44.4.2	Calefactor				
-	Correcto funcionamiento. Revisar solo en invierno.				
	Observaciones:				
45	<u>MOTOR DE TRECCION</u>				
-	Estado General				
-	No existencia de olor o color de sobrecalentamiento.				
-	Aplicación de la consistencia de mantenimiento de motor de tracción (Según IM202-01-119)				
-	Estado de las juntas de caja de conexiones de motor de tracción.				
-	Estado, ajuste y correcta colocación de los terminales. Existencia de recalentamientos. Estado y correcta colocación de los tubos aislantes.				
-	Verificar la no existencia de daños en la aislación de los cables de toma de masa				
-	Limpiar con trapo seco y sopletear				
	Observaciones:				
46	<u>MOTOR DE COMPRESOR</u>				
-	Estado General				
-	No existencia de olor o color de sobrecalentamiento.				
-	Aplicación de la consistencia de mantenimiento de motor de Compresor (Según IM202-01-120)				
	Observaciones:				
47	<u>MOTOGENERADOR</u>				
-	Estado General				
-	No existencia de olor o color de sobrecalentamiento.				
-	Aplicación de la consistencia de mantenimiento de Motogenerador (Según IM202-01-121)				
	Observaciones:				
	<u>NOTA IMPORTANTE</u>	Cuando por cualquier causa se haya que sustituir una escobilla de alguno de los tres tipos de motores citados anteriormente, se sustituirán todas las escobillas y estas serán del mismo fabricante.			
48	<u>VENTILADORES DE SALON</u>				

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	...../...../.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Estado y correcta colocación.				
-	Correcto funcionamiento de cada serie de motores.				
-	No existencia de ruidos anormales y altas vibraciones.				
	Observaciones:				
49	<u>ILUMINACION</u>				
-	Correcto funcionamiento de todas las luminarias de salón y cabinas.				
	Observaciones:				
50	<u>CIRCUITO DE POTENCIA</u>				
50.1	<i>Cofre de interruptores unitarios (Según IM202-01-122)</i>				
-	Desmontaje de la tapa inferior y empaquetadura de embolo.				
-	Limpieza de todo el conjunto, especialmente de las siguientes superficies de fricción.				
-	Brazo combinado.				
-	Cilindro.				
-	Empaquetadura.				
-	Estado y eventual sustitución del anillo de empaquetadura.				
-	Lubricación del conjunto especialmente de las siguientes superficies de fricción.				
-	Brazo combinado.	Grasa Shell Multiroad Grease ct2			
-	Cilindro.	Grasa Shell Multiroad Grease ct2			
-	Empaquetadura.	Grasa Shell Multiroad Grease ct2			
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Verificación de todos los labios de contacto.				
-	Contacto principal fijo, espesor mínimo	25,5 +/- 0,5 mm			
-	Contacto principal móvil, espesor mínimo	8,5 +/- 0,5 mm			
-	Contacto de arco, espesor mínimo	0,5 +/- 0,1 mm			
-	Contacto auxiliar fijo, espesor mínimo	0,5 +/- 0,1 mm			
-	Contacto auxiliar móvil, espesor mínimo	1 +/- 0,1 mm			
-	Separación entre labios de contacto principal	25 +/- 1 mm			
-	Separación entre labios de contacto de arco	14 +/- 1 mm			
-	Separación entre labios de contacto auxiliar	5 +/- 1 mm			
-	Reapriete de los terminales de conexión.				
-	Estado y correcta colocación del conductor flexible.				
-	Máximo corte admisible	20%			
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas. Desmontaje y limpieza de proyecciones metálicas con lija o lima.				
-	No existencia de fugas en el circuito neumático				
-	Estado y correcta colocación de todos los aisladores				
-	Electroválvulas VM13-1E				
-	Limpieza con broca y trapo seco				
-	No existencia de fugas				
-	Estado y correcta colocación empaque, varilla y resorte.				
-	Valores a considerar en caso necesario				
-	Luz núcleo-armadura con electroválvula des excitada	0,8 a 0,95 mm			
-	Resistencia óhmica de la bobina	540 a 660 Ω			
-	Correcta operación de cada interruptor unitario, actuando sobre la electroválvula correspondiente.				
-	Limpieza de todo el cofre con trapo seco. Soplado				

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
Observaciones:					
50.2 Cofre de Controlador principal					
50.2.1 Motor piloto PM (Según IM202-01-123)					
-	Correcto apriete de tuercas y pernos.				
-	No existencia de fugas de grasa en la caja reductora				
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Superficie mínima de contacto	1 +/- 0,2 mm2			
-	Estado y correcta colocación del conductor flexible.				
-	Máximo corte admisible	20%			
-	Verificación de la condición de contacto entre leva pentagonal y rodillo de contacto intermedio.				
-	Distancia	2,5 +/- 0,5 mm			
-	Verificación de la luz de contacto NIA y NIB con contacto opuesto cerrado.				
-	Luz de contacto	2 +/- 0,2 mm			
-	Lubricación del rodillo y de la periferia de la leva pentagonal con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.				
-	Correcto estado de las escobillas, porta escobillas y sus aisladores. Valores de consulta en caso necesario				
-	Máximo corte admisible de la trencilla	20%			
-	Fuerza de corte	0,23 a 0,27 Kg			
-	Luz entre porta escobillas y colector	0,8 a 1 mm			
-	Longitud mínima de escobilla	10 +/- 0,5 mm.			
-	Limpieza de colector con Scotch Brite.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
Observaciones:					
50.2.2 Árbol de Levas.					
-	Lubricación de cojinetes con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.				
*	Correcto accionamiento de cada leva sobre el contacto correspondiente, sin roces ni interferencias.				
	No engrasar las levas.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
Observaciones:					
50.2.3 Contactores del árbol de Levas (Según IM202-01-124)					
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Espesor mínimo de Contacto	5,5 +/- 0,5 mm			
-	Superficie mínima de contacto	60%			
-	Lubricación de partes giratorias con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.				
-	Estado y correcta colocación de todos los aisladores.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
Observaciones:					
50.2.4 Contactos auxiliares del del árbol de Levas (Según IM202-01-124)					
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Espesor mínimo de Contacto Fijo	1 +/- 0,1 mm			
-	Espesor mínimo de Contacto Móvil	1,3 +/- 0,1 mm			

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Lubricación de partes giratorias con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.				
-	Estado y correcta colocación de todos los aisladores.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
50.2.5	Conmutador de marcha y de tracción-freno (Según IM202-01-125)				
-	Limpieza con broca y trapo seco				
-	Estado y eventual sustitución del resorte de sujeción de fin de carrera.				
-	Desmontaje de los cilindros. Lavado y limpieza de la grasa usada.				
-	Estado y eventual sustitución de la empaquetadura.				
-	Lubricación con grasa Mobilith W-2 los cilindros y empaquetaduras.				
-	No existencia de fugas en electroválvulas, cilindros y tuberías.				
-	Correcto apriete de los tornillos y tuercas.				
-	Limpieza con trapo seco de los aisladores de cada conmutador. Correcta colocación. Existencia de fisuras.				
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Luz máxima admisible entre labios abiertos:	12,5 +/- 0,5 mm			
-	Lubricación de partes móviles con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.				
-	Electroválvulas VM13-1E				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
-	No existencia de fugas en electroválvulas, cilindros y tuberías.				
-	Estado y correcta colocación de empaque, varilla y resorte				
-	Valores a considerar en caso necesario				
-	Luz núcleo-armadura con electroválvula des excitada	0,8 a 0,95 mm			
-	Resistencia óhmica de la bobina	540 a 660 Ω			
-	Correcta operación de cada cilindro, actuando sobre la electroválvula correspondiente.				
-	Soplado de Cofre.				
	Observaciones:				
50.3	Contactores de accionamientos diversos (Según IM202-01-126)				
50.3.1	Contactador de iluminación LR				
-	Correcta operación del contactor, actuando sobre la armadura.				
-	Correcto apriete de los tornillos y tuercas.				
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Espesor mínimo de contacto	0,5 +/- 0,1 mm			
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles.				
-	Máximo corte admisible	20%			
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas. Desmontaje y limpieza de proyecciones metálicas con lija o lima.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
50.3.2	Contactores de compresor y ventiladores (Verificar solamente los Contactores de compresión)				
-	Correcta operación del contactor, actuando sobre la armadura.				
-	Correcto apriete de los tornillos y tuercas.				

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Espesor mínimo de contacto de compresor (móvil y fijo)			2 +/- 0,2 mm	
-	Espesor mínimo de contacto móvil de ventilador			0,5 +/- 0,1 mm	
-	Espesor mínimo de contacto fijo de ventilador			0,3 +/- 0,05 mm	
-	Distancia máxima entre labios, ambos casos			10 +/- 0,5 mm	
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles.				
-	Máximo corte admisible			20%	
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas. Desmontaje y limpieza de proyecciones metálicas con lija o lima.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
50.3.3	Contactor de iluminación RLR				
-	Correcto estado de la caja y cierre de la misma				
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles.				
-	Máximo corte admisible			20%	
-	Revisar correcto funcionamiento bajando las terminas de alumbrado total y actuando en RLR manualmente.				
-	Limpieza con broca y trapo seco. Soplado				
	Observaciones:				
50.3.4	Contactores de debilitamiento de campo				
-	Correcta operación de cada contactor actuando sobre la armadura				
-	Reapriete de las tornillería				
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Espesor mínimo de contacto de compresor (móvil y fijo)			2 +/- 0,2 mm	
-	Luz de contacto			15 +/- 0,5 mm	
-	Luz entre núcleo y armadura			10 +/- 0,5 mm	
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles.				
-	Máximo corte admisible			20%	
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas. Desmontaje y limpieza de proyecciones metálicas con lija o lima.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
50.3.5	Derivación Inductiva				
-	No existencia de daños en el recubrimiento aislante de las bobinas.				
-	Estado y correcta colocación de los conductores				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
50.4	Bloques de resistencia principales				
-	Correcto estado de cada paquete de resistencias				
-	No existencia de cintas recalentadas o desoldadas.				
-	Reapriete de terminales de conexión, soportes y puertas.				
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles y su aislación				

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Máximo corte admisible	20%			
-	Correcto estado de aisladores				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
-	Verificación de correcto apriete de las resistencias de debilitamiento de campo.				
-	Resistencias de debilitamiento de campo. Valores de ajuste en caso de necesidad				
-	Coche M				
-	511-561	0,00582 a 0,00618 Ω			
-	511-562	0,01746 a 0,01854 Ω			
-	562-563	0,02555 a 0,04745 Ω			
-	Coche M'				
-	537-571	0,09571 a 0,09228 Ω			
-	537-572	0,02328 a 0,02472 Ω			
-	572-573	0,04219 a 0,04480 Ω			
	Observaciones:				
50.5	Otros elementos del circuito de potencia. Seccionadores BS, GS y DS, cajas de fusible BF1, BF2, MF, calefactor, ventiladores y compresor.				
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones sobre el shunt amperometrico, cuchillas seccionadores y paquete de cajas de fusibles.				
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha.				
-	Soplado				
-	Pulido de Contactores con Scotch Brite				
-	Verificar la correcta presión de las mordazas contra las cuchillas o de los portafusibles contra los cartuchos				
-	Lubricar las articulaciones con aceite de maquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente				
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas				
-	En las cajas de fusibles, verificar				
-	Estado de aisladores de la caja. Sustitución en caso necesario				
-	Correcto cierre de las tapas. Sustituir el burlete de cierre en caso necesario.				
-	Resistencia de Shunt amperometrico	0,09 a 0,11 Ω			
-	Valores nominales de los Fusibles				
-	BF1, BF2	1600 A			
-	MF	800 A			
-	Calefactor	1500V / 5A			
-	Ventiladores	1500V / 5A			
-	Compresor	1500V / 30A			
	Observaciones:				
50.6	Prueba de secuencia (Según IM202-01-128)				
-	Verificar la correcta reproducción de la secuencia de maniobra.				
	Observaciones:				
51	<u>CIRCUITO DE CONTROL</u>				
51.1	Relés de control CR1, CR2 y CR3 (Según IM202-01-126)				
-	Reapriete de terminales				
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario.				
-	Correcta operación de cada relé, actuando sobre la armadura				
-	Estado y correcta colocación de los conductores flexibles.				
-	Máximo corte admisible	20%			

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas. Desmontaje y limpieza de proyecciones metálicas con lija o lima.				
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
51.2 Actuador dinámico DA (Según IM202-01-129)					
-	Correcto apriete de terminales				
-	Correcta operación del dedo de contacto en todo su recorrido al variar la presión de la tubería de freno automático				
-	Estado de la escobilla del dedo de contacto				
-	Espesor mínimo admisible de la escobilla	3 +/- 0,2 mm			
-	Correcto ajuste y apriete de la tornillería.				
-	Lubricación de partes giratorias con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.				
-	Existencia de daños y fugas. Correcta colocación				
-	Presión de inicio de movimiento de dedo de contacto	0,5 +/- 0,05 Kg/cm ²			
-	Limpieza con trapo seco. Soplado.				
	Observaciones:				
51.3 Caja de conexiones del circuito de control JB					
-	Correcto ajuste y apriete de la tornillería.				
-	Estado de conductores y su aislamiento				
-	Limpieza con trapo seco y soplado				
-	Estado y eventual sustitución de la junta de cierre				
	Observaciones:				
51.4 Relé limitador de corriente CLR (Según IM202-01-130)					
-	Correcto ajuste y apriete de la tornillería.				
-	Inspección visual. Reparación en caso de presentar anomalías				
-	Limpieza con trapo seco y soplado				
-	Precaución en no desajustar ningún contacto ni tornillo. El CLR debe manipularse lo menos posible				
-	Regulación de las corrientes de tracción y freno eléctrico actuando sobre los reóstatos VR en caso necesario.				
	Observaciones:				
51.5 Cofre de control de Motogenerador (Según IM202-01-131)					
-	Inspección visual general del cofre, abriendo las tapas de ambos lados. Reparación en caso de presentar anomalías.				
-	Estado y correcta colocación de los aisladores.				
-	Correcto apriete de tornillería. Especial atención en las partes conductoras de corriente.				
-	Correcta operación de cada contactor y cada relé, actuando sobre la armadura correspondiente. El apoyo de los contactos debe ser simultáneo.				
-	Correcta colocación y estado de los labios de contacto de los Contactores y relés. Limpieza o sustituir en caso de ser necesario. Valores de referencia				
-	Luz de Contacto (CR y LVR)	3,5 a 4 mm			
-	Frotadura de contacto (CR y LR)	2 +/- 0,2 mm			
-	Espesor mínimo de contacto del LVR	0,3 +/- 0,05 mm			
-	Luz entre armadura y bobina del LVR	2,3 +/- 0,2 mm			
-	Espesor mínimo de contacto del BC	0,6 +/- 0,05 mm			
-	Luz de contacto del BC	11 +/- 0,5 mm			

		INSPECCION PERIODICA PARTE ELECTRICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	...../...../.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
-	Resortes del BC				
-	Tiempo de retardo del TR3		5 +/- 1 s		
-	Luz de contacto del MGK		16 a 20 mm		
-	Espesor mínimo de contacto del MGK		18 +/- 0,5 mm		
-	Resortes del MGSK y MGK				
-	Longitud mínima del principal		41 +/- 0,5 mm		
-	Longitud mínima del de contacto		33 +/- 0,5 mm		
-	Estado y correcta colocación del conductor flexible.				
-	Máximo corte admisible		20%		
-	Estado y correcto seccionador. Ajustar grampa y bisagra si presenta indicios de sobrecalentamiento.				
-	Estado y correcta colocación de los apaga chispas. Desmontaje y limpieza de proyecciones metálicas con lija o lima.				
-	Estado y correcta colocación de las juntas de cierre				
-	Limpieza con trapo seco y soplado				
	Observaciones:				
51.6	Conmutador de acoplamiento eléctrico automático TCE				
-	Reapriete de terminales				
-	Limpieza de contactos con solvente dieléctrico. Valores de referencia				
-	Espesor mínimo de contacto móvil		1 +/- 0,1 mm		
-	Espesor mínimo de contacto fijo		0,4 +/- 0,05		
-	Luz de contacto		3,5 a 4,5 mm		
-	Estado y correcta operación del árbol de levas				
-	Estado de tapa cierres y junta				
-	Limpieza con trapo seco y soplado				
	Observaciones:				
51.8	Cofre de los Relés de puertas (Según IM202-01-126)				
-	Estado y eventual sustitución de contactos y resortes.				
-	Limpieza de contactos con scotch Brite				
-	Correcto apriete de terminales				
-	Revisión de conductores y aisladores				
-	Máximo corte admisible		20%		
-	Verificar que el contacto móvil no se salga de su posición, en caso contrario remachar levemente su perno guía inferior.				
-	Correcto estado y limpieza de aisladores con trapo seco. Soplado.				
-	Valores a consultar en caso necesario				
-	Apertura		495 a 605 Ω		
-	Cierre		990 a 1210 Ω		
-	Tensión mínima de accionamiento		70 +/- 2 V		
-	Luz de Contacto		8 +/- 0,5 mm		
	Observaciones:				
52	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>				
52.1	Faros				
-	Estado y correcto funcionamiento.				
	Observaciones:				
52.2	Señalización ópticas exteriores				

	INSPECCION PERIODICA PARTE NEUMATICA	TALLER RUBEN DARIO
		Ver Pagina al Pie

Fecha:/...../.....	Formación:	Correcto	C
		Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
		Pendiente	P

<u>30</u>	<u>MOTOCOMPRESOR D-3 y D-4 (Según IM202-01-151)</u>	
-	Correcta colocación, no existencia de daños exteriores. Estado de los silentblock	
-	Correcto funcionamiento (detección de ruidos anómalos, altas vibraciones, trepidación y fugas)	
-	Correcto funcionamiento (detección de posibles fugas en el regulador de presión) S-16-C	
-	Presiones de regulación	
-	Arranque	7,3 a 7,7 Kg/cm ²
-	Parada	8,3 a 8,7 Kg/cm ²
-	Estado de carga del compresor. La presión indicada por el manómetro debe estar comprendida entre los valores citados en el punto anterior	
-	Verificación y ajuste de la válvula de seguridad	
-	Presión de descarga	8,8 a 9,2 Kg/cm ²
-	No existencia de perdidas de aceite. Verificación del nivel y reposición en caso de ser necesario.	
-	Presión de Aceite	1,9 a 2,1 Kg/cm ²
-	Correcto funcionamiento de la purga automática D-1	
-	Correcta colocación y grado de suciedad del filtro de aspiración. Sustituir en caso de ser necesario, soplando el alojamiento del filtro	
-	Correcta colocación y grado de suciedad del filtro de la toma de secado (Compresor D-4). Sustituir en caso de ser necesario, soplando el alojamiento del filtro.	
-	Limpieza del compresor.	
	Observaciones:	
<u>31</u>	<u>EQUIPOS NEUMATICOS VARIOS</u>	
<u>31.1</u>	<u>En Caja.</u>	
<u>31.1.1</u>	<u>Manómetros de Cabina.</u>	
-	No existencia de daños ni fugas.	
-	Correcto funcionamiento.	
	Observaciones:	
<u>31.1.2</u>	<u>Sistema Limpiaparabrisas NP33.</u>	
-	Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula NP-33	
-	Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula YC-12C	
	Observaciones:	
<u>31.1.3</u>	<u>Freno de Servicio (Según IM202-01-152)</u>	
-	Correcto funcionamiento de la torre de freno ME27B en frenado y des frenado. La manivela de la torre de freno debe operar con suavidad en todo su recorrido.	
-	Engrase de vástago y levas	
-	No existencia de fugas con manivela de torre de freno ME27B en posición de frenado total.	
-	Verificar los valores de los manómetros.	
-	Presión de tubería de freno de afloje.	6,5 +/- 0,1 Kg/cm ²
	Presión de tubería de freno con freno máximo.	5 +/- 0,1 Kg/cm ²
	Presión de cilindros presión con freno máximo.	3,5 +/- 0,1 Kg/cm ²
-	Comprobación de freno entre coches	
-	Aplicar 3 veces freno de servicio y dejar cargar 1 min. Después aplicar 1 Kg/cm ² en cilindros de freno y comprobar la presión en todos los coches, diferencia entre coches +/- 300 grs/cm ²	

		INSPECCION PERIODICA PARTE NEUMATICA		TALLER RUBEN DARIO	
Fecha:/...../.....		Formación:		Ver Pagina al Pie	
				Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
Observaciones:					
31.1.4 Freno de Emergencia (Según IM202-01-153)					
- Correcta aplicación, llevando la manivela a su posición limite.					
- Correcto funcionamiento de la válvula de guarda B3A. Estado y no existencia de fugas.					
- No existencia de daños y fisuras y correcto funcionamiento de la llave de emergencia S17DD					
- Presión de cilindros de freno en emergencia. 5 +/- 0,2 Kg/cm2					
Observaciones:					
31.1.5 Máquina de puertas DP45DS (Según IM202-01-154)					
- Estado general de las puertas.					
- Correcta colocación y no existencia de daños y fugas					
- Correcto funcionamiento de apertura y cierre. Reajuste mecánico de cada sistema de puerta					
Tiempo de Apertura 3 - 4 Segundos					
Tiempo de Cierre 3 - 4 Segundos					
- Estado, correcta colocación y no existencia de daños en la electroválvula M42S					
Observaciones:					
31.1.8 Válvula de Alimentación D24B (Según IM202-01-155)					
- Revisión Anual de los depresores de alimentación de tuberías de freno					
- Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula de alimentación de la tubería de freno					
- Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula de alimentación de auxiliares					
- Presión de regulación en ambos tipos de depresores					
Válvula depresora de alimentación de freno 6,5 +/- 0,1 Kg/cm2					
Válvula depresora de alimentación de puertas 5 +/- 0,1 Kg/cm2					
Observaciones:					
31.2 Bajo Bastidor de Caja					
31.2.1 Cilindros de freno "UAHT" (Según IM202-01-167)					
- Correcta colocación . No existencia de fugas.					
Observaciones:					
31.2.2 Válvula de control 26C (Según IM202-01-156)					
- Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula de afloje manual					
- Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula de servicio					
- Comprobar correcto accionamiento, colocación y no existencia de daños y fugas en la válvula de emergencia					
Observaciones:					
31.2.4 Llave de presión S-395-3 (BCS) (Según IM202-01-157)					
- No existencia de daños y fugas en depósitos. Correcta colocación y funcionamiento.					
Observaciones:					
31.2.5 Depósitos, Grifos y filtro P (Según IM202-01-158)					
- No existencia de daños y fugas en depósitos. Correcta colocación.					

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

-	Purgar todos los depósitos con grifos. Observar durante la purga la posible existencia de sedimentos.	
-	No existencia de fugas en grifos. Correcta apertura y cierre. Correcta colocación.	
-	Correcta colocación y grado de suciedad del filtro P. Sustituir en caso de necesario soplando el alojamiento del filtro.	
	Observaciones:	
	31.2.6 Cañerías y mangueras	
-	No existencia de daños y fugas las cañerías. Correcta colocación.	
-	No existencia de daños y fugas en mangueras. Correcta colocación. Interferencia con otros elementos del bastidor.	
	Observaciones:	
	31.2.7 Ajustador automático de timonería C-15-D	
-	Correcta colocación y no existencia de fugas	
	Observaciones:	
	31.2.8 Llave de emergencia S17DD (EC) (Según IM202-01-159)	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación y funcionamiento.	
	Observaciones:	
	31.2.9 Actuador Dinámico A2H (Según IM202-01-160)	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación y funcionamiento.	
	Observaciones:	
	31.2.10 Válvula de desacople E6 (Según IM202-01-161)	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación.	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación de las electroválvulas de accionamiento SM5W1.	
	Observaciones:	
	31.2.11 Válvula de Respiradero B1 (Según IM202-01-162)	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación y funcionamiento.	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación de las electroválvulas de servicio VM 13-1G.	
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación de las electroválvulas de servicio VM 14-1G.	
	Observaciones:	
	31.2.12 Válvula de pistón compensadora "A" (Según IM202-01-163)	
-	Comprobar correcto accionamiento, colocación y existencia de daños y fugas en la válvula	
	Observaciones:	
	31.2.13 Válvula disparadora (Según IM202-01-164)	
-	No existencia de daños, fugas y Correcta colocación.	
-	Correcto accionamiento y presión de regulación	
-	Presión de actuación	1 +/- 0,1 Kg/cm2
	Observaciones:	
	31.2.14 Válvula Relé J1 (Según IM202-01-165)	
-	No existencia de daños, fugas y Correcta colocación y funcionamiento.	

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

	Observaciones:				
31.2.15	<i>Electroválvula FA4 (LOM) (Según IM202-01-166)</i>				
-	No existencia de daños, fugas y Correcta colocación y funcionamiento.				
	Observaciones:				
32	<u>ENGANCHE AUTOMATICO</u>				
32.1	<i>Acoplamiento Neumático</i>				
-	No existencia de daños, fugas en las boquillas de acople. Correcta colocación.				
	Observaciones:				
33	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>				
33.1	<i>Bocina (AW-5) (Según IM202-01-168)</i>				
-	No existencia de daños. Correcta colocación y funcionamiento.				
-	No existencia de daños, fugas y correcta colocación y funcionamiento de la válvula de pedal.				
	Observaciones:				

Comentarios					

FIRMA JEFE DE SECCION	Vº Bº
------------------------------	--------------

		INSPECCION PERIODICA PARTE		TALLER RUBEN DARIO	
		MECANICA		Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
<u>10</u>	<u>PAR MONTADO</u>				
10.1	Ruedas (Según IM202-01-136)				
-	Verificación de parámetros de rodadura con plantilla de condenación				
-	No existencia de exfoliaciones o desprendimientos de la banda de rodadura				
	Observaciones:				
10.2	Eje				
-	Verificar nivel de aceite del cojinete de apoyo de motor de tracción. Reponer aceite en caso necesario. (Según IM202-01-137).				
-	Verificación de Juego del Cojinete (IM202-01-138)				
-	Máximo juego diametral	3 +/- 0,5 mm.			
-	Correcta colocación y estado del collar del cojinete de apoyo de motor de tracción.				
	Observaciones:				
<u>11</u>	<u>CAJAS DE GRASA</u>				
-	No existencia de pérdidas de grasa. Sustitución de la junta en caso de ser necesario. Reposición de grasa.				
-	Siempre que se abra una caja grasera se instalan junta de tapa y arandelas grower de los tornillos de fijación nuevos.				
-	De acuerdo a la programación reengrasar las cajas de grasa de la formación, se retirara la grasa usada adherida a la tapa y la periferia del alojamiento del rodamiento y se repondrá con grasa nueva YPF 63 FC con el engrasador neumático, colocando previamente tapa del dispositivo engrasador dentro de la caja de grasa fijándola a la misma y/e inyectar grasa hasta que deje de salir grasa vieja y comience a salir la nueva por la tapa trasera de la caja (IM202-01-139)				
-	Cantidad de grasa aproximada nueva a reponer por caja	1 a 2 Kg.			
	Observaciones:				
<u>12</u>	<u>SUSPENSION</u>				
12.1	Muelles de Suspensión Primaria				
*	Correcta colocación.				
-	No existencia de fisuras.				
	Observaciones:				
12.2	Suspensión Secundaria				
-	Estado y correcta colocación de los amortiguadores.				
-	No existencia de perdidas de liquido y consiguiente sustitución. (Según IM202-01-140). Los amortiguadores sustituidos en dudoso estado se graficaran en la maquina dinamométrica para comprobar su estado real (Según IM202-01-141)				
	Observaciones:				
<u>13</u>	<u>SISTEMA DE FRENO</u>				
13.1	Freno Manual				
-	Estado y correcta colocación del sistema de freno manual				
-	Lubricación con engrasador neumático				
-	Lubricar trompeta, cadena y volante de des freno manual				
-	Verificar el accionamiento hasta comprobar el frenado y des frenado				
	Observaciones:				

		INSPECCION PERIODICA PARTE MECANICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
13.2 Timonería de Freno					
13.2.1 Zapatas					
*	Estado, presencia de fisuras y desprendimiento, correcta colocación. Medida del espesor. Eventual sustitución (Según IM202-01-142)				
-	Esesor mínimo de la zona mas desgastada	10 +/- 0,5 mm			
	Observaciones:				
12.2.2 Timonería					
-	No existencia de excesivas holguras.				
-	Estado y correcta colocación de pasadores, chavetas y elementos de fijación.				
-	Lubricación.				
-	Regulación de la carrera del cilindro de freno cuando exista un desgaste de zapata de unos 15 +/- 0,5 mm. en bogie motriz y unos 18 +/- 0,5 mm. en bogie remolque. (Según IM202-01-143)				
-	Aproximar la zapata a la rueda hasta una distancia de unos 10 +/- 0,5 mm.				
-	Cargar el cilindro de freno y volver a regular hasta que la carrera de este sea de entre 65 y 70 mm.				
-	Si la mandíbula del ajustador automático alcanza la línea roja, volver a repetir la operación del punto anterior.				
	Observaciones:				
<u>14</u> <u>BOGIE</u>					
-	No existencia de fisuras en las ventanas del paso de los cáncamos de mesa flotante.				
-	Limpiar los marcos de las ventanas con cepillo metálico e inspeccionar visualmente.				
-	Estado y correcta colocación del cajón protector de patín colector				
-	Luz entre caja y tacos de apoyo de mesa flotante. Retirar placas de suplemento en caso de ser necesario (Según IM202-01-144)				
-	Luz	2 a 5 mm			
-	Estado y correcta colocación de los fuelles de aspiración de motores de tracción. Sustitución en caso de ser necesario				
	Observaciones:				
<u>15</u> <u>SISTEMA DE ENGANCHE</u>					
15.1 Enganche Automático					
-	Estado del acoplador, anclaje y elementos del puente de suspensión.				
-	Estado del puente de accionamiento. Holguras. Reapriete de tornillos.				
-	Verificar colocación del perno de seguridad y estado general.				
-	Posición de la manija de la llave de liberación del acoplamiento.				
	Holgura longitudinal entre el amortiguador Spencer y su marco soporte.				
	Máxima holgura	3 +/- 0,5 mm.			
	Observaciones:				
15.2 Enganche permanente					
-	Holgura longitudinal entre el amortiguador Spencer y su marco soporte				
	Máxima holgura	3 +/- 0,5 mm.			
	Observaciones:				

Metrovías 		INSPECCION PERIODICA PARTE MECANICA		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
16	<u>DISPOSITIVO COLECTOR (Según IM202-01-145)</u>				
-	Verificación de la correcta presión de contacto de la zapata contra el riel				
-	Fuerza de contacto	13 a 17 Kg			
-	Verificación de alturas de zapatas medidas sobre el riel de vía				
-	Desde el centro del perno central al cenit del riel	195 a 205 mm			
-	Desde el extremo de la zapata regulando los tornillos de tope superior hasta el cenit del riel				
-	Altura máxima	245 a 255 mm			
-	Altura mínima	125 a 135 mm			
-	Sustitución de la zapata colectora solamente si aparece luz en el agujero de condensación (Según IM202-01-146)				
-	Reapriete de tuercas y pernos				
-	Lubricación de eje y la horquilla con engrasador neumático				
-	Estado y correcta colocación de las empaquetaduras de goma externa de viga soporte de patín colector				
-	Estado y correcta colocación de la placa de tope				
-	Espesor mínimo de la zona mas desgastada	3 +/- 0,5 mm.			
	Observaciones:				
17	<u>TRANSMISION</u>				
-	Presencia de roturas y correcta colocación de la carcasa de la caja reductora.				
-	Nivel de grasa de la caja reductora. No existencia de perdidas de aceite. Sustitución de la junta de fieltro en caso necesario (Según IM202-01-147)				
	Observaciones:				
18	<u>DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PASIVA</u>				
18.1	<i>Limpiavías</i>				
-	Correcta colocación.				
-	No existencia de fisuras y deformaciones.				
	Observaciones:				
18.2	<i>Miriñaque</i>				
-	Correcta colocación.				
-	Verificar correcto apriete de todos los tornillos.				
-	Sujeción a Chasis				
-	Barras tensoras				
-	Comprobar que todos los tornillos están con su correspondiente marca y que estas están alineadas.				
	Observaciones:				

Fecha: /...../.....	Formación: 	Correcto	C
		Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
		Pendiente	P

Comentarios

FIRMA JEFE DE SECCION	Vº Bº

Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P

<u>20</u>	<u>PUERTAS</u>				
20.1	<i>Puertas Automáticas</i>				
-	Estado de las guías inferiores y de los umbrales				
-	Limpieza de tubos de desagote umbral				
	Observaciones:				
20.2	<i>Puertas de Interconexión</i>				
-	Estado general				
-	Correcta apertura y cierre				
	Observaciones:				
20.3	<i>Puertas de Cabina</i>				
-	Estado general				
-	Correcta apertura y cierre				
	Observaciones:				
<u>21</u>	<u>VENTANAS</u>				
21.1	<i>Cristalería</i>				
-	Estado general de la cristalería y los marcos de goma				
-	Reponer solo los cristales faltantes o rotos.				
-	Estado y correcta operación del equilibrador de la ventana.				
	Observaciones:				
21.2	<i>Persianas</i>				
-	Estado general y correcto funcionamiento de las persianas.				
	Observaciones:				
<u>22</u>	<u>INTERIORISMO</u>				
22.1	<i>Asientos</i>				
-	Estado y correcta colocación de asientos y respaldos.				
-	En caso de deterioro, sustituir los asientos y respaldos vandalizados.				
-	Limpieza por aspiración y barrido del interior del alojamiento de la salida del ventilador de motor de tracción. Estado y correcta colocación de las rejillas, sustitución o reparación en caso de ser necesario.				
	Observaciones:				
22.2	<i>Asideros</i>				
-	Estado y correcta colocación				
	Observaciones:				
22.3	<i>Pisos</i>				
-	Estado general y correcta colocación del piso				
-	En caso de deterioro, efectuar el arreglo según procedimiento de reparación de pisos (Según IM202-01-113)				
	Observaciones:				
<u>23</u>	<u>INTERCOMUNICACION</u>				
23.1	<i>Burletes metálicos, paragolpes.</i>				
-	Estado y correcta colocación				

		INSPECCION PERIODICA PARTE CONFORT Y DOTACION		TALLER RUBEN DARIO	
				Ver Pagina al Pie	
Fecha:	...../...../.....	Formación:	.....	Correcto	C
				Revisado C/parte de irreg. (No afecta la seguridad)	R
				Pendiente	P
	Observaciones:				
23.2	Fuelles				
-	Estado y correcta colocación. Sustitución en caso de ser necesario				
	Observaciones:				
23.3	Pisaderas de Intercomunicación				
-	Estado y correcta colocación				
-	Correcto abatimiento				
	Observaciones:				
24	<u>CABINAS, DOTACION</u>				
-	Estado, correcta colocación y operación de asiento de conductor, parasoles y ventiletes.				
-	Estado y correcta estanqueidad del parabrisas.				
-	Estado, correcta colocación y operación del limpiaparabrisas. Correcto ajuste y carrea de las escobillas contra el vidrio.				
-	Estado y correcta operación del indicador de destino.				
-	Control Cabinas Cabecera Formación				
-	LADO LACROZE COCHE Nº				
-	Precinto de puerta frontal.				
-	Receptáculo elementos de seguridad				
-	Precinto caja de seguridad				
-	Caja de seguridad				
-	Matafuego Nº				
-	Vencimiento de Matafuego				
-	Barra Cortocircuito (1 un.)				
-	Calzas de estacionamiento (4 un.)				
-	Banderín Rojo de señales (2 un.)				
-	Bengalas (4 un.)				
-	Petardos (8 un.)				
-	Elementos Faltantes:				
-	Otras Observaciones:				
-	Habitáculo Conductor:				
-	Elementos faltantes o vandalizados:				
-	Control Cabinas Cabecera Formación				
-	LADO LEMOS COCHE Nº				
-	Precinto de puerta frontal				
-	Probador de tensión				
-	Receptáculo elementos de seguridad				
-	Precinto caja de seguridad				
-	Caja de seguridad				
-	Matafuego Nº				
-	Vencimiento de Matafuego				
-	Barra Cortocircuito (1 un.)				
-	Calzas de estacionamiento (4 un.)				

REVISIÓN NUMERAL (320.000 km)

Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....	Correcto	C
				Pendiente	P

<u>20.-</u>	<u>PUERTAS</u>
20.1.-	<i>Puertas automáticas</i>
-	Estado de las guías inferiores y de los umbrales.
-	Limpieza del tubo de desagote del umbral.
20.2.-	<i>Puertas de intercomunicación</i>
-	Estado general
-	Correcta apertura y cierre.
	Observaciones.....
20.3.-	<i>Puertas de cabina</i>
-	Estado general
-	Correcta apertura y cierre
<u>21.-</u>	<u>VENTANAS</u>
21.1.-	<i>Cristalería</i>
-	Estado general de la cristalería y los marcos de goma.
-	Estado y correcta operación del equilibrador de ventana.
	Observaciones.....
21.2.-	<i>Persianas</i>
-	Estado general y correcto funcionamiento de las persianas.
	Observaciones.....
<u>22.-</u>	<u>INTERIORISMO</u>
22.1.-	<i>Asientos</i>
-	Estado y correcta colocación de asientos y respaldos.
-	En caso de deterioro, sustituir exclusivamente los asientos vandalizados.
-	Limpieza por aspiración y barrido del interior del alojamiento de la salida de ventilación de motor de tracción. Estado y correcta colocación de las rejillas, sustitución o reparación en caso necesario.
	Observaciones.....

22.2.-	Asideros	
-	Estado y correcta colocación.	
	Observaciones.....	
22.4.-	Revestimientos laterales y techo	
-	Estado de colocación de carteles de itinerarios	
	Observaciones.....	
<u>23.-</u>	<u>INTERCOMUNICACIÓN</u>	
23.1.-	Burletes metálicos, paragolpes.	
-	Estado y correcta colocación.	
	Observaciones.....	
23.2.-	Fuelles	
-	Estado y correcta colocación. Sustitución en caso necesario.	
	Observaciones.....	
23.3.-	Pisaderas de intercomunicación	
-	Estado y correcta colocación	
-	Correcto abatimiento	
	Observaciones.....	
<u>24.-</u>	<u>CABINAS. DOTACIÓN.</u>	
-	Estado, correcta colocación y operación de asiento de conductor y parasoles.	
-	Estado y correcta operación de ventíleles y sus juntas.	
-	Estado y correcta estanqueidad del parabrisas.	
-	Estado, correcta colocación y operación del limpiaparabrisas. Correcto ajuste y carrera de escobilla contra el vidrio.	
-	Comprobar que la escobilla efectúe correctamente el escurrimiento del agua. Para ello empapar el vidrio con una esponja y accionar el limpiaparabrisas.	
-	Estado y correcta operación del indicador de destino.	
-	Comprobación de existencia, cantidad y estado de	
-	Estado, correcta colocación y operación de asiento de conductor, parasoles y ventíleles.	
*	Comprobación de existencia, cantidad y estado de:	
-	Extintores (1 Ud.)	
-	Fecha de vencimiento de la carga.	

Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....	Correcto	C
				Pendiente	P

40. -	<i>DISPOSITIVO COLECTOR</i>			
40.1.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>			
-	Desmontaje integral de la horquilla colectora			
-	Desmontaje de la caja de fusibles			
	Observaciones.....			
40.1.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>			
-	Sustitución de la horquilla y el soporte por otros elementos revisados.			
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos otros revisados.			
-	Caja de fusible			
-	Toda la tornillería			
-	Zapata colectora			
-	Trencilla			
-	Muelle			
-	Espiga			
-	Placa de tope			
-	Manguitos de goma			
-	Lubricación del eje de giro con grasa grafitada			
	Observaciones.....			
40.1.3. -	<i>Montaje del conjunto</i>			
-	Montaje de la horquilla colectora sobre viga soporte revisada			
	Observaciones.....			
40.1.4. -	<i>Verificaciones y ajustes</i>			
-	Fuerza de contacto de la zapata contra el riel	13 a 17 Kg.		
-	Alturas de la zapata medidas sobre el riel de vía			
-	Desde el centro del perno central al cenit del riel	195 a 205 mm		
-	Desde el extremo de la zapata regulando los tornillos de tope superior e inferior hasta el cenit del riel			
-	Altura máxima	245 a 255 mm		
-	Altura mínima	125 a 135 mm		
-	Ensayo de aislamiento entre zapata colectora y masa			
-	Tensión	1.000 V		
-	Resistencia mínima	10 M Ω		
-	Verificación de			
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.			
-	Existencia de terminales flojos.			
	Observaciones.....			



41. -	<u>TOMAS DE MASA</u>	
41.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>	
-	Desconexión de todas las tomas de masa de bogue y caja	
	Observaciones.....	
	
41.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros revisados.	
-	Cables	
-	Tornillería de conexión	
-	Abrazaderas de sujeción	
-	Escobillas	
-	Muelles de escobilla	
	Observaciones.....	
	
41.3. -	<i>Montaje del conjunto</i>	
-	Conexión de todos los cables de toma de masa	
	Observaciones.....	
	
41.4. -	<i>Verificaciones y ajustes</i>	
-	Verificación de la no existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
	
42. -	<u>ACOPLAMIENTO AUTOMÁTICO ACU</u>	
42.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>	
-	Desmontaje integral del acoplamiento	
	Observaciones.....	
	
42.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros revisados.	
-	Dedos de contacto	
-	Aislador de botonera	
-	Junta de goma de botonera	
-	Tornillería	
-	Cables deteriorados	
-	Caso de existir algún cable dañado, sustituir los cables de todo el mazo.	
-	Guarniciones de la manguera	
-	Elementos de sujeción	
-	Limpieza con Scotch Brite de las cabezas de todos los dedos de contacto	
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes del acoplamiento eléctrico.	
	Observaciones.....	
	
42.3. -	<i>Montaje del conjunto</i>	
-	Montaje del acoplamiento eléctrico sobre la cabeza de acople	
	Observaciones.....	
	

42.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Distancia mínima de punta de contacto hasta aislador de botonera	15 mm.
-	Fuerza mínima de contacto con dedo de contacto libre	4,5 Kg.
-	Verificar eléctricamente la correcta correspondencia de cada dedo de contacto con su número de cable y posición en la botonera.	
-	Verificación de la no existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
43. -	<u>BATERÍAS</u>	
43.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del paquete de baterías usado	
	Observaciones.....	
43.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje del subconjunto		
-	Armado del paquete de baterías revisado	
-	Montaje de los siguientes elementos revisados	
-	Tornillería	
-	Terminales	
-	Electrolito nuevo	
-	Vaselina en los terminales de conexión	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentre fisurados	
-	Burlletes de cierre que se encuentre deteriorado	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
	Observaciones.....	
43.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje del paquete de baterías revisado en el cofre	
	Observaciones.....	
43.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Verificación final de los niveles, densidades y tensiones de cada vaso del paquete de baterías.	
-	Densidad del electrolito	1,18 g / cm ³
-	Altura máxima de electrolito en la sonda	43 mm
-	Tensión de cada vaso en flotación	1,4 a 1,5 V
-	Verificación de la no existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
44. -	<u>CABINAS</u>	
44.1. - Controlador maestro MC e inversor de marcha		
44.1.1. - Sin desmontar el controlador de la cabina, realizar las siguientes operaciones		
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico. Soplado.	
-	Limpieza de todos los movimientos y articulaciones con trapo.	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados	
-	Labios de contacto	
-	Resorte del mecanismo del inversor	

-	Lubricación del mecanismo de cerrojo, marcha, inversión y hombre muerto.		
-	Correcto accionamiento suave con posicionamientos bien determinados de		
-	Manivela de mando y dispositivo de hombre muerto		
-	Inversor y cerrojo de habilitación		
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	Existencia de terminales flojos.		
-	Correcto cierre de la tapa de la torre.		
	Lubricante de los engranajes del mecanismo	grasa de litio multiuso	
	Lubricante de las levas	Aceite de maquina textil	
	Observaciones.....		
		
44.2. -	Instrumentación		
44.2.1 -	Instrumentos de cabina		
-	Estado general y correcta colocación del velocímetro.		
-	Correcto funcionamiento de las señalizaciones, ópticas y acústica.		
-	Correcto funcionamiento de los leds de iluminación del velocímetro.		
-	Estado general, correcta colocación y reapriete de terminales de		
-	* Amperímetro		
-	* Shunt		
-	Puesta a cero del amperímetro		
-	Estado general y correcto funcionamiento de todas las señalizaciones ópticas y de las lamparas de iluminación del tablero de instrumentos.		
-	Verificación de		
-	* Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	* Existencia de terminales flojos.		
	Observaciones.....		
		
44.2.2 -	Registrador Hasler T-1000		
-	Lectura y registro del odómetro.		Km
-	Estado general y correcta colocación del tacogenerador y el cable del mismo.		
-	Estado general de cañerías, cajas y cables de interconexión.		
-	Inspección interior de todas las cajas de paso y conexión		
-	Inspección de todas las fichas de interconexión.		
-	Megado de los conductores		
-	Verificación del puerto de comunicación.		
-	Correcto funcionamiento del relé de inhibición de apertura de puertas (relé de velocidad).		
-	Correcto funcionamiento de los relés de corte tracción y de emergencia.		
-	Puesta en hora y consigna de diámetro de rueda.		
	Observaciones.....		
		
44.3. -	Elementos de maniobra y protección de circuitos diversos		
44.3.1. -	Llave de acoplamiento eléctrico automático TCS		
-	Limpieza con Scotch Brite y eventual sustitución de los contactos del relé auxiliar AR.		
-	Estado y correcto accionamiento mecánico del cerrojo de habilitación y del interruptor.		
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de maquina		
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico		
-	Verificación de		
-	Correcto funcionamiento del equipo en desacople		
-	Correcto funcionamiento de las señalizaciones ópticas		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	Existencia de terminales flojos.		
	Observaciones.....		
		

44.3.2. - Disyuntor de control CCOS	
-	Limpieza y eventual sustitución de los contactos.
-	Estado y correcto accionamiento mecánico del cerrojo de habilitación y del interruptor.
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de maquina
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos
	Observaciones.....
44.3.3. - Tableros de protección y distribución de B.T.	
-	Sustitución en caso de deterioro de interruptores magnéticos por otro interruptor magnético revisados.
-	Verificar la conexión de interruptores magnetotérmicos de acuerdo con la numeración de bornes y cables.
-	Verificar el correcto enclavamiento mecánico de todos los interruptores en conexión y desconexión.
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos.
	Observaciones.....
44.3.4. - Conmutador de dirección	
-	Sustitución en caso de deterioro de los dedos de contacto por otros revisados.
-	Estado y correcto accionamiento del enclavamiento mecánico y del interruptor.
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de maquina
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos.
	Observaciones.....
44.3.5. - Caja de interruptores de faro y chicharra	
-	Desmontaje de los interruptores y desarmado de los mismos
-	Limpieza y eventual sustitución de los contactos.
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de maquina. Precaución de no engrasar partes eléctricas.
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos
	Observaciones.....
45. -	<u>MOTOR DE TRACCION</u>
45.1. - Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje integral del motor
-	Portaescobillas
-	Escudos anterior y posterior
-	Piñón, tuerca y arandela seguro
-	Inducido
	Observaciones.....

45.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza de inducido y carcasa con solvente dieléctrico.	
-	En caso necesario, reperfilado de colector y rebaje de micas	
-	Sustitución de todos los broches (cuchillas) por terminales atornillados de tres agujeros.	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Rodamientos anterior y posterior y sus juntas de tapa	
-	Alemites de lubricación	
-	Escobillas (todas del mismo fabricante)	
-	Gomas de aislamiento de los prensa cables	
-	Burlate de tapas de inspección y las propias tapas si es necesario	
-	Arandela seguro	
-	Portaescobillas	
-	Arenado	
-	Sustitución de los muelles de los gatillos en caso de estar fatigados	
-	Revisión de las conexiones internas y externas	
-	Pintado interior de la carcasa y el inducido con barniz aislante	
45.3. -	Montaje del conjunto	
-	Engrase de rodamientos	
-	Montaje de	
-	Inducido	
-	Portaescobillas. Respetar la distancia mínima entre Portaescobillas y colector.	
-	Escudos anterior y posterior	
-	Piñón. Montaje previo calentamiento por inducción.	
-	Pintura exterior del motor una vez montado	
	Observaciones.....	
45.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Ensayo de resistencia al aislamiento de inducido y campos inductores	
-	Tensión de ensayo	1.000 V
-	Resistencia mínima	4 M Ω
-	Verificación de las resistencias óhmicas de los devanados	
-	Inducido	0,0111 Ω
-	Campo principal	0,0111 Ω
-	Campo auxiliar	0,0082 Ω
-	Rodamientos	
-	Marca y modelo	
-	Lado colector	SKF o FAG, NJ317 con anillo HJ317
-	Lado piñón	SKF o FAG, NU322
-	Tipo y cantidades de grasa por rodamiento	
-	Tipo de grasa en ambos casos	YPF 63 FC
-	Cantidades	
-	Rodamiento lado colector	0,13 Kg.
-	Rodamiento lado piñón	0,34 Kg.
-	Diámetro de condensación del colector	260 mm
-	Profundidad de desmicado	1,2 mm
-	Distancia mínima entre Portaescobillas y colector	3,3 a 3,7 mm
-	Excentricidad máxima de colector	0,03 mm

-	Fuerza de contacto del muelle del Portaescobillas	4,35 a 5,15 Kg.	
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	Existencia de terminales flojos.		
	Observaciones.....		
		
46. -	<u>MOTOR DEL COMPRESOR</u>		
46.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>		
-	Desmontaje integral del motor		
-	Portaescobillas		
-	Escudo		
-	Inducido		
	Observaciones.....		
		
46.2. -	<i>Revision, sustitucion de elementos y montaje de subconjuntos</i>		
-	Limpieza de inducido, resistencia de arranque y carcasa con solvente dieléctrico.		
-	En caso necesario, reperfilado de colector y rebaje de micas		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.		
-	Rodamientos		
-	Escobillas (todas del mismo fabricante)		
-	Tapa de inspección si es necesario		
-	Portaescobillas		
-	Arenado		
-	Sustitución de los muelles de los gatillos en caso de estar fatigados.		
-	Revisión de las conexiones internas y externas		
-	Pintado interior de la carcasa y el inducido con barniz aislante		
	Observaciones.....		
		
46.3. -	<i>Montaje del conjunto</i>		
-	Montaje de		
-	Inducido. Calentar previamente.		
-	Portaescobillas. Respetar la distancia mínima entre Portaescobillas y colector.		
-	Portaescobillas, corona de Portaescobillas y escudo.		
-	Pintura exterior del motor una vez montado		
	Observaciones.....		
		
46.4. -	<i>Verificaciones y ajustes</i>		
-	Ensayo de resistencia a la aislacion de inducido, resistencia de arranque y campos inductores		
-	Tensión de ensayo	1.000 V	
-	Resistencia mínima en los tres casos	3 M Ω	
-	Valor ohmico de la resistencia de arranque	2,7 a 3,3	
-	Tipo de rodamiento	SKF o FAG, 3308 2RS	
-	Diámetro de condensación del colector	160 mm	
-	Profundidad de desmicado	0,8 mm	
-	Distancia mínima entre Portaescobillas y colector	2,8 a 3,2 mm	

-	Excentricidad máxima de colector	0,02 mm	
-	Temperatura de calado del inducido	65 °C	
-	Tiempo de calentamiento del inducido	4 horas	
-	Fuerza de contacto del muelle del Portaescobillas	0,5 a 0,7 Kg.	
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	Existencia de terminales flojos.		
	Observaciones.....		
		
47. -	<u>MOTOGENERADOR</u>		
47.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje integral del motogenerador		
-	Portaescobillas		
-	Escudos anterior y posterior		
-	Inducido		
	Observaciones.....		
		
47.2. -	Revision, sustitucion de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza de inducido y carcasa con solvente dieléctrico.		
-	En caso necesario, reperfilado de los colectores y rebaje de micas		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.		
-	Rodamientos anterior y posterior y sus juntas de tapa		
-	Arandelas de fiado de tuercas de rodamientos		
-	Alemites de lubricación		
-	Escobillas (todas del mismo fabricante)		
-	Gomas de aislamiento de los prensa cables		
-	Burlete de tapas de inspección y las propias tapas si es necesario		
-	Filtro de aire		
-	Portaescobillas		
-	Arenado		
-	Sustitución de los muelles de los gatillos en caso de estar fatigados.		
-	Revisión de las conexiones internas y externas. Verificación del correcto conexionado de cada terminal a cada borne.		
-	Pintado interior de la carcasa y el inducido con barniz aislante		
	Observaciones.....		
		
47.3. -	Montaje del conjunto		
-	Engrase de rodamientos		
-	Montaje de		
-	Inducido		
-	Portaescobillas. Respetar la distancia mínima entre Portaescobillas y colector.		
-	Escudos anterior y posterior		
-	Pintura exterior del motogenerador una vez montado		
	Observaciones.....		
		

47.4. - Verificaciones y ajustes	
-	Ensayo de resistencia de aislacion de inducido y campos inductores
-	Motor
-	Tensión de ensayo 1.000 V
-	Resistencia mínima 3 M Ω
-	Generador
-	Tensión de ensayo 500 V
-	Resistencia mínima 2 M Ω
-	Verificación de las resistencias óhmicas de los devanados
-	Motor
-	Inducido 1,11 Ω
-	Campo derivación 729 Ω
-	Campo serie 0,0156 Ω
-	Campo diferencial 0,0317 Ω
-	Polos de conmutación 0,303 Ω
-	Generador
-	Inducido 0,0474 Ω
-	Campo derivación 17,9 Ω
-	Campo serie 0,00442 Ω
-	Campo acumulativo 0,0633 Ω
-	Polos de conmutación 0,0159 Ω
-	Marca y modelo de rodamientos
-	Motor SKF o FAG, 6312MC3
-	Generador SKF o FAG, NU312MC3
-	Características comunes a ambas maquinas
-	Tipo de grasa en ambos rodamiento YPF 63 FC
-	Cantidad en cada rodamiento 80 g
-	Diámetro de condensación del colector 168 mm
-	Profundidad de desmicado 1 mm
-	Distancia mínima entre Portaescobillas y colector 2,8 a 3,2 mm
-	Excentricidad máxima de colector 0,02 mm
-	Fuerza de contacto del muelle del Portaescobillas 0,75 a 0,9 Kg.
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos.
-	Observaciones.....
48. -	<u>VENTILADORES DE SALÓN</u>
48.1. -	Desmontaje del conjunto
-	Desarmado de los siguientes elementos
-	Tapa de motor
-	Rejilla
-	Hélice
-	Portaescobillas
-	Escudos

-	Inducido		
	Observaciones.....		
48.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza del inducido con solvente dieléctrico		
-	Reperfilado del colector en caso necesario		
-	Granallado de los siguientes elementos		
-	Portaescobillas		
-	Rejilla		
-	Hélice		
-	Barnizado del inducido y el inductor		
-	Verificación de todas las conexiones internas		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.		
-	Rodamientos		
-	Escobillas		
-	Arandela seguro		
-	Pasacables		
-	Aislador de conexión de motor		
48.3. -	Montaje del conjunto		
-	Armado de los siguientes elementos		
-	Tapa de motor		
-	Rejilla		
-	Hélice		
-	Portaescobillas		
-	Escudos		
-	Inducido		
-	Ensayo de aislamiento de la maquina armada		
	Observaciones.....		
48.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Marca y modelo de rodamientos	SKF o FAG 6201ZZ y 6203ZZ	
-	Fuerza contacto muelle portescobillas	0,3 a 0,4 Kg	
-	Distancia mínima Portaescobillas - colector	1,8 a 2,2 mm	
-	Tensión	500 V	
-	Resistencia mínima	1 M Ω	
-	Diámetro de condensación de colector	60 mm	
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	Existencia de terminales flojos.		
-	NOTA:	En todas las maquinas eléctricas la fuerza del muelle del Portaescobillas indicada es la correspondiente a escobilla nueva.	
	Observaciones.....		
49. -	<u>ILUMINACIÓN</u>		
49.1. -	Iluminación principal		
-	Verificar el estado y sustituir en caso necesario los siguientes elementos		
-	Tubo plástico		

-	Lampara fluorescente y zócalo	
-	Balasto	
-	Tornillos de cierre	
-	Artefacto	
-	Verificación del correcto conexionado de los terminales	
49.2. -	<i>Iluminación de emergencia</i>	
-	Verificar el estado y sustituir en caso necesario los siguientes elementos	
-	Tulipa plástica	
-	Lampara y portalámparas	
-	Bisagra	
-	Tornillo de cierre	
-	Marco	
-	Pintado de la chapa reflectora con color blanco	
-	Verificación del correcto conexionado de los terminales	
	Observaciones.....	
50. -	<u>CIRCUITO DE POTENCIA</u>	
50.1. -	<i>Cofre de interruptores unitarios</i>	
50.1.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>	
-	Desmontaje de los cuatro apagachispas	
	Observaciones.....	
50.1.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>	
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre	
-	Verificar el estado, previa limpieza con solvente dieléctrico y sustituir en caso necesario los siguientes elementos	
-	Aisladores de los contactores	
-	Fichas de conexión.	
-	Cableado interior	
-	Apagachispas	
-	Tubería neumática	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentre fisurados	
-	Burletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Contacto principal, fijo y móvil	
-	Contacto de arco, fijo y móvil	
-	Contactos auxiliares, fijos y móviles	
-	Conductor flexible. Si el corte supera el 10 %.	
	Observaciones.....	
50.1.3. -	<i>Montaje del conjunto</i>	
-	Montaje de los apagachispas	
	Observaciones.....	

50.1.4. - Verificaciones y ajustes	
-	Separaciones entre labios de contacto
-	Separación entre labios de contacto principal 24 a 26 mm
-	Separación entre labios de contacto de arco 13 a 15 mm
-	Separación entre labios de contacto auxiliar 4 a 6 mm
-	Grasa vaselinada SHELL MULTIROAD CT 2
-	Máximo desalineamiento de contactos cerrados 1,5 mm
-	Separación entre núcleo y armadura de electroválvula 0,8 a 0,95 mm
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos.
-	Existencia de fugas de aire
	Observaciones.....
50.2. - Cofre del controlador principal	
50.2.1. - Motor piloto MP	
-	Sin desmontar el conjunto, realizar las siguientes operaciones
-	Revisión y eventual sustitución de los contactos auxiliares NIA y NIB
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre
-	Revisión minuciosa del estado y eventual sustitución de
-	Terminales y cables
-	Aisladores del cofre
-	Burletes de cierre
-	Ganchos y broches
-	Verificar el nivel de aislamiento del motor piloto
-	Tensión 500 V
-	Resistencia mínima 1 MΩ
-	Diámetro mínimo del colector 54 mm
-	Ajuste de leva pentagonal y contactos NIA y NIB
-	Con el árbol de levas en la posición 1, colocar una sonda de 2'5 mm entre la leva pentagonal y el rodillo, regulando la totalidad de los contactos hasta conseguir una separación mínima de 0'1 a 0'3 mm.
-	Una vez hecho esto y retirando la sonda de 2'5 mm, ajustar los NIA y NIB a una distancia de apertura de 1'9 a 2'1 mm.
-	Juego de la manivela del motor piloto 20° a 45°
-	Verificación de
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.
-	Existencia de terminales flojos.
	Observaciones.....
50.2.2. - Árbol de levas	
50.2.2.1. - Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje de los siguientes elementos si se encuentran deteriorados
-	Árbol de levas
-	Dispositivo de posicionamiento
	Observaciones.....

50.2.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos

- Revisar el estado de los siguientes elementos
- Geometría de cada leva
- Anclaje de cada leva el eje
- Estado de la periferia de cada leva. No deben existir irregularidades como hendiduras, fisuras, etc.
- Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.
- Rodamientos del árbol
- Rodamientos del dispositivo de posicionamiento
- Muelles del dispositivo de posicionamiento

Observaciones.....

50.2.2.3. - Montaje del conjunto

- Montaje en el cofre de los siguientes elementos
- Árbol de levas
- Dispositivo de posicionamiento

Observaciones.....

50.2.2.4. - Verificaciones y ajustes

-	Diámetros máximos de las levas	
-	Levas del circuito de control	162 a 160 mm
-	Levas del circuito de potencia	170 a 168 mm
-	Tipo de rodamientos	
-	Árbol (2 rodamientos)	6206ZZ
-	Dispositivo posicionador (4 rodamientos)	627ZZ
-	Verificación de	

Observaciones.....

50.2.3. - Contactores de árbol de levas

50.2.3.1. - Desmontaje del conjunto

- Desmontaje de todos los contactores de la regleta soporte

Observaciones.....

50.2.3.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos

- Desarmado completo de todos los contactores.
- Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes
- Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.
- Rodamientos
- Rodillo de accionamiento
- Conexión flexible, si el corte excede del 10 %
- Labios de contacto
- Aislador, en caso de estar fisurado o quemado
- Muelles, los que se encuentren fuera de medida
- Lubricar las partes móviles con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.
- Armado de cada contactor

Observaciones.....

50.2.3.3. - Montaje del conjunto

- Montaje de cada contactor sobre la regleta soporte
- Asegurar el correcto centrado de cada contactor, de forma que no interfieran los alojamientos de los rodamientos con los laterales de cada leva.

Observaciones.....

50.2.3.4. - Verificaciones y ajustes

- | | | | |
|---|---|-------------------|--|
| - | Tipo de rodamiento (2 por contactor) | 635ZZ | |
| - | Altura libre de los muelles | | |
| - | Principal de 1 agujero | 76 a 79,9 mm | |
| - | Principal de 2 agujeros | 90 a 95 mm | |
| - | De contacto de 1 agujero | 42 a 45 mm | |
| - | De contacto de 2 agujeros | 43 a 46 mm | |
| - | Máximo desalineamiento de contactos cerrados | 2 mm | |
| - | Aceite ligero | Aceite de maquina | |
| - | Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor. | | |
| - | Existencia de terminales flojos. | | |

Observaciones.....

50.2.4. - Contactos auxiliares del árbol de levas
50.2.4.1. - Desmontaje del conjunto

- Desmontaje de todos los contactos de la regleta soporte
- Observaciones.....

50.2.4.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos

- Desarmado completo de todos los contactos.
- Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes
- Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.
- Laminas de contacto fija y móvil por otras con yema de contacto nueva
- Aislador, en caso de estar fisurado o quemado
- Lubricar los rodillos con aceite ligero
- Armado de cada contacto

Observaciones.....

50.2.4.3. - Montaje del conjunto

- Montaje de cada contacto sobre la regleta soporte
- Regular el contacto fijo para que exista la correcta distancia de apertura entre contactos.
- Centrar correctamente cada contacto, de forma que los centros de las pistas de rodadura de rodillo y leva coincidan.

Observaciones.....

50.2.4.4. - Verificaciones y ajustes

- | | | | |
|---|---|--------------------------|--|
| - | Máximo desalineamiento entre contactos cerrados | 1 mm | |
| - | Distancia de apertura entre labios de contacto | 5 mm | |
| - | Aceite ligero | Aceite de maquina textil | |

-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos.	
	Observaciones.....	
50.2.5. - Conmutador de marcha y de tracción-freno		
50.2.5.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de todos los contactores y contactos auxiliares de la regleta soporte	
-	Desmontaje de los ejes de levas si se encuentran deteriorados	
	Observaciones.....	
50.2.5.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Desarmado completo de todos los contactores.	
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes	
-	Revisar el estado de los siguientes elementos	
-	Geometría de cada leva	
-	Anclaje de cada leva a su eje	
-	Estado de la periferia de cada leva. No deben existir irregularidades como hendiduras, fisuras, etc.	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Rodamientos de los ejes de levas	
-	Rodamientos de los contactores	
-	Rodillos de los cilindros de accionamiento	
-	Conexión flexible, si el corte excede del 10 %	
-	Labios de contacto de los contactores	
-	Laminas de contacto fija y móvil de los contactos auxiliares por laminas con yema de contacto nueva.	
-	Aisladores, en caso de estar fisurados o quemados	
-	Muelles, los que se encuentren fuera de medida	
-	Lubricar las partes móviles con aceite ligero. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Lubricar cubetas y cilindros con grasa vaselinada	
-	Armado de los ejes de levas, de los cilindros de accionamiento, contactores y contactos auxiliares	
	Observaciones.....	
50.2.5.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje de cada contactor y cada contacto auxiliar sobre la regleta soporte	
-	Asegurar el correcto montaje de cada contactor, de forma que no interfieran los alojamientos de los contactos con los laterales de cada leva	
-	Regular el contacto fijo de los contactos auxiliares para que exista la correcta distancia de apertura entre contactos.	
-	Centrar correctamente cada contacto auxiliar, de forma que los centros de las pistas de rodadura de rodillo y leva coincidan.	
-	Asegurar el correcto centrado de cada contactor, de forma que no interfieran los alojamientos de los rodamientos con los laterales de cada leva.	
-	Montaje de los ejes de levas.	
-	Montaje de los cilindros neumáticos de accionamiento.	
	Observaciones.....	

50.2.5.4. - Verificaciones y ajustes

-	Tipo de rodamiento de contactor (2 por contactor)	635ZZ	
-	Tipo de rodamiento de eje de levas (2 por eje)	6206ZZ	
-	Diámetros máximo de las levas (control y potencia)	129 a 130 mm	
-	Altura libre de los muelles de los contactores		
-	Conmutador		
-	Principal	82 a 86,5 mm	
-	De contacto	34 a 36 mm	
-	Interruptor		
-	Principal	95 a 90 mm	
-	De contacto	46 a 43 mm	
-	Máximo desalineamiento de contactos cerrados		
-	Contactores	2 mm	
-	Contactos auxiliares	1 mm	
-	Distancia de apertura de labios de contactos auxiliares	5 mm	
-	Aceite ligero	Aceite de maquina textil	
-	Grasa vaselinada	SHELL MULTIROAD CT 2	
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.		
-	Existencia de terminales flojos.		
-	Existencia de perdidas de aire		

Observaciones.....

50.2.6. - Seccionador de motores de tracción MCOS

-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones sobre el seccionador		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha		
-	Soplado		
-	Pulido de los contactos de potencia y control con Scotch Brite		
-	Verificar la correcta presión de las mordazas contra las cuchillas		
-	Lubricar las articulaciones con aceite de maquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente		
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas		

Observaciones.....

50.3. - Contactores de accionamientos diversos

50.3.2. - Contactores de compresor y ventiladores

50.3.2.1. - Desmontaje del conjunto

-	Desmontaje de los contactores de compresor de su cofre. Los contactores de ventiladores no se desmontan.		
---	--	--	--

Observaciones.....

50.3.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos

-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo del contactor de compresor		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.		
-	Labios de contacto		
-	Trencillas. Corte superior al 10 %		

-	Muelles	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentre fisurados	
-	Burletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Armado del contactor de compresor	
	Observaciones.....	
50.3.2.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje del contactor de compresor en el cofre	
	Observaciones.....	
50.3.2.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Valor óhmico de bobina del contactor de compresor	516 a 630
-	Tensión mínima accionamiento contactor compresor	60 V
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de maquina textil
-	Ajustar el tornillo de tope de apertura hasta conseguir una distancia entre labios de contacto abiertos de 11 a 15 mm	
-	Comprobar que los contactos móviles no se interfieran con los apagachispas una vez montados éstos	
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
50.3.4. - Contactores de debilitamiento de campo FC1 y FC2		
50.3.4.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Sin desmontar los contactores de su cofre realizar las siguientes operaciones	
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre	
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Labios de contacto	
-	Trencillas. Corte superior al 10 %	
-	Muelles	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentre fisurados	
-	Burletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de maquina textil
-	Ajustar el tornillo de tope de apertura hasta conseguir una distancia entre labios de contacto abiertos de 15 mm	
-	Comprobar que los contactos móviles no se interfieran con los apagachispas una vez montados éstos	
-	Verificación de	

-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones.....		
50.4. -	Bloques de resistencias principales		
-	Sin desmontar los paquetes de resistencias, realizar las siguientes operaciones		
-	Inspeccionar el estado y sustituir en caso necesario los siguientes elementos		
-	Aisladores de soporte		
-	Tornillos de fijación		
-	Rejilla protectora		
-	Inspeccionar visualmente sin desarmar y sustituir en caso necesario		
-	Aisladores internos tipo barra		
-	Cintas resistivas		
-	Ensayo de resistencia de aislamiento. Todos los paquetes de resistencias un ensayo entre rejilla protectora y masa y otro entre elementos resistivos y masa.		
-	Tensión	1000 V	
-	Resistencia mínima	20 M Ω	
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones.....		
50.5. -	Otros elementos del circuito de potencia. Seccionadores BS, GS y DS, cajas de fusible BF1, BF2, MF, calefactor, ventiladores y compresor.		
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones sobre el Shunt amperimétrico, cuchillas seccionadoras y paquete de cajas de fusibles.		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha		
-	Soplado		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Verificar la correcta presión de las mordazas contra las cuchillas o de los portafusibles contra los cartuchos		
-	Lubricar las articulaciones con aceite de maquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente		
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas		
-	En las cajas de fusible, verificar		
-	Estado de los aisladores de la caja. Sustitución en caso necesario		
-	Correcto cierre de las tapas. Sustituir el burlete de cierre en caso necesario.		
-	Resistencia del Shunt amperimétrico	0,09 a 0,11 Ω	
-	Valores nominales de los fusibles		
-	BF1, BF2	1.600 A	
-	MF	800 A	
-	Calefactor	1.500 V / 5 A	
-	Ventiladores	1.500 V / 5 A	
-	Compresor	1.500 V / 30 A	
	Observaciones.....		

<u>51. -</u>	<u>CIRCUITO DE CONTROL</u>	
51.1. -	Relés de control CR1, CR2 y CR3	
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones	
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre	
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha de todos los componentes	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Labios de contacto	
-	Muelles si se encuentran fatigados	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentre fisurados	
-	Burlletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Valores óhmicos de bobinas	508 a 562
-	Tensiones mínimas de accionamiento	70 V
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de maquina textil
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
51.2. -	Actuador dinámico DA	
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones	
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre	
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes	
-	Inspeccionar el estado y sustituir en caso necesario	
-	Cojinetes de la palanca intermedia del DA	
-	Escobilla del cursor del DA. Pulir previamente los contactos de la resistencia	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Labios de contacto del EC y el BCS	
-	Barra aisladora	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentren fisurados	
-	Burlletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de maquina textil
-	Grasa vaselinada	SHELL MULTIROAD CT 2
-	Ajustes de presión	
-	Interruptor EC	
-	Apertura	2,5 Kg/cm ²
-	Cierre	3,5 Kg/cm ²
-	Interruptor BCS	
-	Apertura	0,3 a 0,5 Kg/cm ²
-	Cierre	0,6 Kg/cm ²
-	Actuador dinámico DA	
-	Comienzo del movimiento del cursor	0,5 Kg/cm ²
-	Resistencia a 0,5 Kg/cm ²	0 Ω
-	Resistencia a 4,2 Kg/cm ²	420 Ω

-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Existencia de perdidas de aire		
	Observaciones.....		
51.3. -	Caja de conexiones del circuito de control JB		
-	Apertura de la tapa y limpieza interior con brocha y aire comprimido		
-	Sustitución en caso de deterioro del burlete de cierre de la tapa por uno nuevo		
-	Verificación de		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Correcto cierre de la tapa		
	Observaciones.....		
51.4. -	Relé limitador de corriente CLR		
51.4.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del cofre de		
-	Relé CLR		
-	Relés auxiliares TR1, TR2, CLAR, AR y BR		
	Observaciones.....		
51.4.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	En los 6 relés		
-	Limpieza con detergente neutro y agua de las carcasas protectoras de plástico.		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Limpieza de los interiores con brocha y aire comprimido		
-	Armado de los 6 relés		
	Observaciones.....		
51.4.3. -	Montaje del conjunto		
-	Montaje en el cofre de los 6 relés		
	Observaciones.....		
51.4.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Resistencias óhmicas		
-	Relés TR1, TR2, CLAR y AR	2.160 a 2.640 Ω	
-	Relé BR	405 a 495 Ω	
-	Relé CLR	28,5 a 31,5	
-	Tensión mínima de accionamiento de TR1, TR2, CLAR y AR		
-	En todos los casos	70 V	
-	Tensión mínima de accionamiento del relé BR	30 V	
-	Fuerza de cierre de los contactos. Excepto CLR	125 a 140 g	
-	Distancia entre armadura y núcleo del CLR accionado	0,6 mm	
-	Ajuste del CLR		

-	Con una fuente de alimentación exterior y variable, regular la fuerza del muelle antagónico para que el relé cierre sus contactos con una corriente de 420 mA.	
-	La corriente de apertura de contactos debe ser de 330 mA.	
-	En estas condiciones, hacer coincidir la aguja indicadora sobre el índice con la marca de 650 A.	
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos.	
	Observaciones.....	
51.5. - Cofre de control del motogenerador		
51.5.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del cofre de los contactores MG y MGK.	
	Observaciones.....	
51.5.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre	
-	Desarmado completo de los componentes indicados	
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes	
-	Pulir con Scotch Brite los labios de contacto de los relés TR3, CR, LVR	
-	Resistencias fijas y variables	
-	Desembornado de los siguientes componentes RS1, RS2, MRF, GRF, LVRE, BR, BRR, RV, BDD	
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha.	
-	Soplado	
-	Estado general exterior de cada resistencia, verificando que no existan cambios de color, fisuras en el vitrificado y holguras en los cursores.	
-	Reembornado de los componentes RS1, RS2, MRF, GRF, LVRE, BR, BRR, RV, DBB	
-	Inspeccionar el estado, limpiar y sustituir en caso necesario los apagachispas de contactores	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Labios de contacto	
-	Trencillas si tienen un corte superior al 10 %	
-	Muelles si se encuentran fatigados	
-	Aislaciones si se encuentran deterioradas	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentren fisurados	
-	Burletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Armado de cada componente	
	Observaciones.....	
51.5.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje de los contactores MG y MGK.	
	Observaciones.....	

51.5.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de maquina textil
-	Valores óhmicos de las bobinas	
-	Contactores MG y MGK	608 a 672 Ω
-	Longitudes de los muelles	
-	Contactores MG y MGK	
-	Muelle contacto	33 a 36 mm
-	Muelle principal	39 a 41 mm
-	Apertura de los contactos	
-	Contactores MG y MGK	16 a 20 mm
-	Tensión mínima accionamiento MG y MGK	70 V
-	Tiempo de temporización del TR3	4 a 6 "
-	Corrientes de ajuste del CR	
-	Excitación	46 A
-	Desexcitación	29 a 33 A
-	Tensiones de ajuste del LVR	
-	Excitación	440 a 460 V
-	Desexcitación	300 a 330 V
-	Verificar el correcto funcionamiento en conducción y bloqueo del diodo de bloqueo de batería BBD con una tensión de 100 V y una lamparilla de bajo consumo. No realizar la prueba con óhmetro.	
-	Verificar la no interferencia entre los labios de contacto y los apagachispas	
-	Ajuste del motogenerador con cofre de control y motogenerador ya montados	
-	Cerrar el interruptor magnético de control y protección NFB5 y abrir los NFB2 y NFB17.	
-	Actuar sobre el cursor de la resistencia MRF hasta conseguir que la velocidad del motogenerador este comprendida entre 1.710 y 1.800 r.p.m. Si la resistencia aumenta, aumenta la velocidad y viceversa.	
-	Actuar sobre el cursor de la resistencia GRF hasta lograr una tensión en bornes del motogenerador entre 97 y 107 V	
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
	
51.6. - Conmutador de acoplamiento eléctrico automático TCE		
-	Sin desmontar el conmutador, realizar las siguientes operaciones	
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha	
-	Soplado	
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite	
-	Lubricar las articulaciones con aceite de maquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente	
-	Regular la distancia de apertura de los contactos a 5 mm	
-	Verificar la correcta presión de contacto de cada uno de los dedos	
-	Sustitución en caso de deterioro de los burletes de cierre por nuevos	
-	Verificar el estado de broches y ganchos y el correcto cierre de la tapa	
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas	
	Observaciones.....	
	

51.7. - Caja de control del cofre de interruptores unitarios		
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones	
-	Limpieza con detergente neutro y agua de las carcasas protectoras de plástico.	
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite	
-	Limpieza de los interiores con brocha y aire comprimido	
-	Estado exterior del relé DR y de sus cables y conectores	
-	Limpieza con solvente dieléctrico y soplado de todas las resistencias del circuito del DR.	
-	Tensión mínima de accionamiento del relé DRAR	
-	Tensión mínima de accionamiento de OCR1, OCR2, OVGR y OLR	
-	En todos los casos	60 V
-	Tarado de valores de accionamiento sobre el índice	
-	OCR1 y OCR2	1.100 A
-	OLR	2.200 A
-	OVGR	900 V
-	Ajuste del relé de freno eléctrico DR	
-	Fijar el relé DR en posición vertical	
-	Alimentando con una fuente exterior de c.c. el circuito formado por el DR y sus conjuntos de resistencias fijas y variables R500 y R501, ajustar la resistencia variable de forma que el se active el contacto de mercurio entre 45 y 55 V y se desactive a 30 V.	
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos.	
	Observaciones.....	
	
51.8. - Cofre de los relés de puertas		
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones	
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre	
-	Desarmado completo de los relés	
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Labios de contacto	
-	Muelles si se encuentran fatigados	
-	Cofre	
-	Aisladores que se encuentren fisurados	
-	Burletes de cierre	
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados	
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Valores óhmicos de las bobinas	
-	Apertura	495 a 605 Ω
-	Cierre	990 a 1.210 Ω
-	Tensiones mínimas de accionamiento	70 V
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de maquina textil
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
	

51.9. -	Otros elementos del circuito de control	
51.9.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desembornado de los siguientes elementos	
-	Resistencias ajustables VR1 a VR3, R4, R5 y R7	
-	Desmontaje de la base fija y del conector flexible del circuito de control CUS-CUP.	
	Observaciones.....	
51.9.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha de todas las resistencias fijas y variables y de los condensadores.	
-	Soplado	
-	Estado general exterior de cada componente, verificando que no existan cambios de color, fisuras en el vitrificado y holguras en los cursores de las resistencias, ni deformación de las cubas de los condensadores electrolíticos.	
-	Desarmado y revisión del conector fijo del CUS-CUP, sustituyendo en caso necesario	
-	Aislador	
-	Dedos de contacto	
	Observaciones.....	
51.9.3. -	Montaje del conjunto	
-	Reembornado de los siguientes elementos	
-	Resistencias ajustables VR1 a VR3, R4, R5 y R7	
-	Montaje de un conector flexible del circuito de control CUP integralmente revisado.	
	Observaciones.....	
51.9.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Verificar el correcto funcionamiento en conducción y bloqueo de todos y cada uno de los diodos (D1 a D11) con una tensión de 100 V y una lamparilla de bajo consumo. No realizar la prueba con óhmetro.	
-	Verificar los valores óhmicos y capacidades de los siguientes componentes	
-	VR1	720 a 880 Ω
-	VR2	99 a 121 Ω
-	VR3	2.700 a 3.300 Ω
-	R4	54 a 66 Ω
-	R5	50 + 50 Ω ± 10% = 90 a 110 Ω
-	R7	2 Ω
-	Verificación de	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos.	
	Observaciones.....	
52. -	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>	
52.1. -	Faros	
-	Desmontaje del faro	
-	Limpieza con brocha y aire comprimido	
-	Estado y eventual sustitución del conector	
-	Verificación de	
-	Correcto funcionamiento	



-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos	
-	Montaje del faro y reapriete de los tornillos de fijación	
	Observaciones.....	
52.2. -	Señalizaciones ópticas exteriores	
-	Desmontaje de los pilotos	
-	Limpieza con brocha y aire comprimido	
-	Estado y eventual sustitución del portalámparas	
-	Verificación de	
-	Correcto funcionamiento	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos	
-	Montaje de cada piloto	
	Observaciones.....	
52.3. -	Llaves de emergencia de salones	
-	Limpieza con brocha y aire comprimido	
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite	
-	Estado y eventual sustitución del acrílico protector	
-	Verificación de	
-	Correcto funcionamiento	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
52.4. -	Circuito de seguridad de puertas	
-	Desmontaje de todos los contactos de puertas y limpieza con solvente dieléctrico.	
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite	
-	Lubricar las partes móviles con aceite de maquina. Precaución de no engrasar partes eléctricas.	
-	Montaje de todos los contactos de puertas	
-	Regular todos los contactos para que interrumpan el circuito de lazo de puertas con una apertura de estas de entre 15 y 18 mm.	
-	Verificación de	
-	Correcto funcionamiento	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	

52.5. - Señalizaciones acústicas		
-	Limpieza con brocha y aire comprimido de las chicharras de cabinas y salones.	
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite	
-	Resistencia óhmica de la bobina	684 a 836 Ω
-	Tensión mínima de funcionamiento	70 V
-	Estado y eventual sustitución del acrílico protector	
-	Verificación de	
-	Correcto funcionamiento	
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor.	
-	Existencia de terminales flojos	
	Observaciones.....	
	
53. -	<u>PRUEBAS DIVERSAS</u>	
53.1. - Prueba de tracción		
-	Partiendo de la unidad detenida en recta horizontal y con freno liberado, marcar los cuatro puntos de tracción y obtener la gráfica corriente-tiempo de aceleración.	
-	Corriente limite en tracción	500 A
	Observaciones.....	
	
53.2. - Prueba de freno eléctrico		
-	Con la unidad circulando en recta horizontal a 50 Km/h, se aplica una presión de freno de 1 Kg/cm ² y obtener la gráfica corriente-tiempo de freno eléctrico.	
-	Limite de corriente en freno eléctrico	90 A
	Observaciones.....	
	
53.3. - Pruebas de nivel de aislamiento		
-	Realizar las pruebas de aislamiento en cada subconjunto del circuito de potencia y de control una vez finalizada su revisión y montaje, antes de reconectarlos al circuito general en el cual este integrado. Las maquinas eléctricas deben estar desembornadas.	
-	Las pruebas a realizar en cada subconjunto de ambos circuitos y sus resultados mínimos aceptables, salvo que se indique específicamente en el apartado correspondiente son	
	Circuito de potencia	
-	Tensión de ensayo	1.000 V
-	Resistencia mínima	8 M
	Circuito de control	
-	Tensión de ensayo	500 V
-	Resistencia mínima	1 M
	Observaciones.....	
	



REVISIÓN NUMERAL

PARTE ELECTRICA

Página 27 de 27

COMENTARIOS :

Area for handwritten comments with horizontal lines.

FIRMA JEFE DE SECCION

V° B°

Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....	Correcto	C
				Pendiente	P

10. -	<u>PAR MONTADO</u>				
10.1. -	Ruedas				
10.1.1. -	Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de pares montados reperfilados en el torno de foso.				
	Observaciones.....				
10.2. -	Eje				
10.2.1. -	Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de pares montados				
-	Extracción de las cajas de grasa del par montado				
	Observaciones.....				
10.2.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Sustitución de rodamientos de punta de eje por rodamientos revisados				
-	Decalado en frío con extractor hidráulico				
-	Calado en caliente con calentador de inducción				
-	Existencia de ralladuras en la zona de apoyo de motor de tracción y verificación de igualdad de diámetros en dichas zonas del eje.				
-	En caso necesario entregar los pares montados para su reparación al taller externo.				
-	Cumplimentación de la planilla de entrega de pares montados para rectificado de zona apoyo de motor de tracción.				
-	Identificación de cada juego de pares montados de forma indeleble con una única letra				
-	Los pares montados se entregaran al taller externo con las manguetas y zonas de apoyo de cojinete de motor de tracción protegidos con su correspondiente guardapolvo de goma.				
-	Montaje de las cajas de grasa ya revisadas				
	Observaciones.....				
10.2.3. -	Montaje del conjunto				
-	Montaje de los pares montados sobre el bogue				
10.2.4. -	Verificaciones y ajustes				
-	Existencia de ralladuras o golpes en los muñones				
-	Estado de cada uno de los dientes de la corona del eje				
-	Rodamientos				
-	Temperatura mínima de calado:		95 °C		
-	Temperatura máxima de calado:		110 °C		
-	El diámetro de la zona de apoyo de motor de tracción debe estar comprendido entre una de las siguientes submedidas				
-	SUBMEDIDAS		DIÁMETRO (mm)		
-	Nominal		170		
-	1		169,5		
-	2		169		
-	3		168,5		
-	4		168		
-	5		167,5		
-	6		167		
-	7		166,5		
-	8		166		
-	Tolerancia en todos los casos:		+0, - 0,05 mm		
-	Luz de engrase de cojinetes apoyo motor tracción		0,4 a 0,5 mm		

11.-	<u>CAJAS DE GRASA</u>	
11.1.-	<i>Desmontaje del conjunto</i>	
-	Desmontaje de las cajas de grasa	
	Observaciones.....	
11.2.-	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>	
-	Limpieza exterior con hidrolavadora. Secado al aire.	
-	Limpieza del alojamiento del rodamiento con bruñidor.	
-	Pulido del alojamiento con aceite mineral y lija de agua.	
-	Limpieza del asiento de muelles de suspensión primaria con cepillo metálico	
-	Identificación de forma indeleble de cada caja de grasa con una cifra según planilla de inspección final	
-	En caso de que los bordes de las placas de fricción estén afilados, matar los filos con disco abrasivo.	
	Observaciones.....	
11.3.-	<i>Montaje del conjunto</i>	
-	Montaje con dispositivo neumático una vez calados los rodamientos	
-	Engrase de rodamientos con grasa inyectando con una cánula entre todos los intersticios de los rodillos. Engrasar primero el rodamiento interior y después el exterior.	
-	Montaje de la tapa trasera	
-	Montaje de la junta nueva	
-	Montaje de la tapa delantera	
	Observaciones.....	
11.4.-	<i>Verificaciones y ajustes</i>	
-	Cantidad total de grasa por caja	1,4 Kg
-	Tipo de grasa de punta de eje	YPF 63 FC
	Observaciones.....	
12.-	<u>SUSPENSIÓN</u>	
12.1.-	<i>Muelles de suspensión primaria</i>	
12.1.1.-	<i>Desmontaje del conjunto</i>	
-	Desmontaje de los muelles	
	Observaciones.....	
12.1.2.-	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>	
-	Limpieza con hidrolavadora. Secado.	
-	Existencia de fisuras y deformaciones.	
-	Verificación de la altura libre de los muelles interior y exterior	
-	Ensayo de rodado sobre mármol	
-	Identificación de forma indeleble de cada muelle con una cifra según planilla de inspección final	
-	Los muelles que presenten fisuras o deformaciones inadmisibles se sustituyen por otros muelles revisados. Nunca se hermanaran muelles interiores y exteriores nuevos con usados o viceversa.	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados	
-	Tacos de asiento de goma	
-	Placas de suplemento superiores	
	Observaciones.....	

12.1.3. - Montaje del conjunto	
-	Montaje de los muelles correctamente alineados según plano CAF 101
	Observaciones.....
12.1.4. - Verificaciones y ajustes	
-	Altura libre de muelles nuevos
-	Exterior 272 mm
-	Interior 257 mm
-	Altura mínima para reponer en servicio
-	Exterior 266 mm
-	Interior 251 mm
-	Diferencia máxima de alturas libres entre muelles hermanos montados (muelle interior con suplemento).
-	Diferencia máxima de alturas 3 mm
-	Correcto asiento de los tacos de goma, suplementos y guías
	Observaciones.....
12.2. - Suspensión secundaria	
12.2.1. - Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje de los muelles
	Observaciones.....
12.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con hidrolavadora. Secado.
-	Existencia de fisuras y deformaciones.
-	Ensayos con tintas penetrantes.
-	Verificación de la altura libre de los muelles interior y exterior
-	Ensayo de rodado sobre mármol
-	Identificación de forma indeleble de cada muelle con una cifra según planilla de inspección final
-	Los muelles que presenten fisuras o deformaciones inadmisibles se sustituyen por otros muelles revisados. Nunca se hermanaran muelles interiores y exteriores nuevos con usados o viceversa.
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados
-	Tacos de asiento de goma
-	Placas de suplemento superiores
	Observaciones.....
12.2.3. - Montaje del conjunto	
-	Montaje de los muelles correctamente alineados.
	Observaciones.....
12.2.4. - Verificaciones y ajustes	
-	Altura libre de muelle nuevo (interior y exterior) 406 mm
-	Altura mínima para reponer en servicio (interior y exterior) 400 mm
-	Diferencia máxima de alturas libres entre muelles hermanos 3 mm
13. -	<u>SISTEMA DE FRENO</u>
13.2. - Timonería de freno	
13.2.1. - Desmontaje del conjunto	

-	Desmontaje completo	
	Observaciones.....	
13.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con hidrolavadora	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados	
-	Palancas y soportes	
-	Tornillería (tornillos, arandelas, tuercas y pasadores)	
-	Pernos	
-	Bujes	
-	Existencia de fisuras, desgastes y deformaciones de los elementos no sustituidos	
-	Armado de todos los subconjuntos	
-	Lubricación de articulaciones con grasa grafitada	
	Observaciones.....	
13.2.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje de timonería sobre el bogue	
	Observaciones.....	
13.2.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Verificar el movimiento libre y sin juego excesivo de la totalidad de las articulaciones	
	Observaciones.....	
14. -	<u>BOGUE</u>	
14.1. - Bastidor		
14.1.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguientes elementos y subconjuntos	
-	Dispositivo colector de corriente	
-	Motores de tracción	
-	Mesa flotante	
-	Timonería de freno	
-	Limpieza con hidrolavadora de todos los elementos y subconjuntos excepto la viga soporte de patín colector y los motores de tracción.	
	Observaciones.....	
14.1.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con cepillo de alambre de	
-	Ventanas de paso de colgaderas de mesa flotante	
-	Asiento de muelles de suspensión primaria	
-	Zonas de fijación de placas de fricción	
-	Existencia de fisuras desgastes y deformaciones	
-	Reparación de posibles fisuras.	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados	
-	Bujes	
-	Placas de fricción	
-	Tornillería (tornillos, tuercas, arandelas y pasadores)	
-	Identificación de forma indeleble con una cifra de los alojamientos de las cajas de grasa según planilla de inspección final	
	Observaciones.....	

14.1.3. - Montaje del conjunto

-	Montaje una vez revisados de los siguientes subconjuntos y elementos	
-	Subconjuntos de timonería interior	
-	Muelles de suspensión primaria	
-	Pares montados	
-	Mesa flotante	
-	Subconjuntos de timonería exterior	
-	Sustitución de portazapatas deteriorados por otros revisados y de las zapatas de freno que se encuentren en el límite de desgaste.	
-	Motores de tracción	
-	Montaje de cojinetes de apoyo sobre las cajas de suspensión	
-	Montaje de las cajas de suspensión con almohadillas nuevas previamente saturadas en aceite	
-	Rellenado de las cajas de suspensión hasta el nivel de tapón con aceite	
-	Sustitución de tacos de apoyo de goma deteriorados por otros revisados.	
-	Montaje de los motores revisados	
-	Montaje de fuelles de aspiración nuevos	
-	Disco de fricción de pivote de apoyo de caja	
-	Montaje de un disco revisado.	
-	Cilindros de freno	
-	Montaje de cilindros de freno revisados	
-	Ajustadores automáticos de timonería	
-	Montaje de ajustadores automáticos de timonería revisados	
-	Viga soporte de patín colector	
-	Montaje de viga revisada	
-	Limpiavías	

14.1.4. - Verificaciones y ajustes

-	Longitud del tubo distanciador del ataguía.	
-	Longitud	279,5 a 280 mm
-	Verificar sobre mármol el paralelismo entre circunferencias extremas.	
-	Juegos entre placa de desgaste de bastidor de bogue y caja de grasa	
-	Longitudinal	0,4 a 1,6 mm
-	Transversal	1,2 a 2,9 mm
-	Luz entre zapata y rueda (medida sobre una sola zapata de ambos lados)	
-	Carrera de vástago de cilindro de freno	55 mm
-	Luz	10 mm
-	Luz de engrase entre cojinete de apoyo de motor de tracción y eje	
-	Luz de engrase	0,4 a 0,5 mm
-	Juego transversal del motor de tracción	2 a 5 mm
-	Correcto asiento de tacos de goma, suplementos y guías de muelles de suspensión primaria	
-	Aceite de cojinete apoyo motor tracción	ACEITE SAE30 YPF/SHELL

Observaciones.....

14.2. -	Mesa flotante	
14.2.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje de mesa flotante y colgaderos	
	Observaciones.....	
	
14.2.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con cepillo metálico de asientos de muelles y placas de fricción	
-	Lavado con hidrolavadora	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados	
-	Bujes	
-	Pernos	
-	Placas de desgaste	
-	Topes de goma laterales	
-	Tacos de goma de los muelles de suspensión	
-	Amortiguadores hidráulicos (sustituir sistemáticamente por revisados)	
-	Identificación de forma indeleble según planilla de inspección final	
-	Cada muelle de suspensión secundaria y su asiento	
-	Cada placa de fricción	
-	Montaje de muelles de suspensión secundaria	
	Observaciones.....	
	
14.2.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje sobre el bogue	
	Observaciones.....	
	
14.2.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Verificar el correcto asiento de tacos de goma, suplementos y guías de muelles de suspensión secundaria.	
-	Juego entre mesa flotante y placa de desgaste de bastidor de bogue	
-	Juego	0,5 a 1 mm
-	Distancia de los topes laterales de goma de mesa flotante al bastidor de bogue	
-	Distancia (por cada lado)	35 mm
-	Diámetros del alojamiento del pivote de caja	
-	Asiento	420 a 423 mm
-	Guía	139 a 145 mm
	Observaciones.....	
	
15. -	<u>SISTEMA DE ENGANCHE</u>	
15.1. -	Enganche automático	
15.1.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje integral de los siguientes subconjuntos y elementos	
-	Cabeza de acople	
-	Puente de suspensión	
	Observaciones.....	
	

15.1.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpeza con hidrolavadora de		
-	Cabeza de acople		
-	Puente de suspensión		
-	Limpeza con bruñidor de la camisa del cilindro de desacople		
-	Verificación de la no existencia de fisuras mediante tintas penetrantes en		
-	Cabeza de acople		
-	Puente de suspensión		
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados		
-	Movimiento universal		
-	Placas de desgaste		
-	Amortiguador tipo Spencer		
-	Pernos		
-	Bujes		
-	Pasadores		
-	Arandelas		
-	Elementos del cilindro de desacople		
-	Muelles		
-	Palanca de centrado		
-	Identificación de forma indeleble de cada enganche con una cifra según planilla de inspección final		
-	Engrase		
-	Engrase con grasa grafitada de todas las articulaciones y partes móviles		
	Observaciones.....		
		
15.1.3. - Montaje del conjunto			
-	En el montaje del conjunto en la caja se sustituirán los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados		
-	Soportes del puente de suspensión		
-	Soportes del amortiguador		
-	Sustitución de los remaches de hierro de fijación del amortiguador a la caja por bulones roscados con tuerca autofrenante. Los bulones deben entrar forzados (montaje prieto) en los agujeros pasantes.		
-	Mangueras, elementos de conexión y guarniciones de tubería principal y de tubería de freno.		
	Observaciones.....		
		
15.1.4. - Verificaciones y ajustes			
-	Verificación geométrica de las siguientes cotas de la cabeza de acople según planos TR8388/30 y TR8594/30. Dimensiones y alturas		
-	Acople vertical	A	140 a 140,2 mm
-	Acople horizontal	B	119,5 a 120 mm
-	Agujero vertical	C	140,5 a 141 mm
-	Agujero horizontal	D	120,5 a 121 mm
-	Diámetros del movimiento universal		
-	Interior del buje	J	59,8 a 60,2 mm
-	Exterior del buje	K	71,8 a 72,2 mm
-	Perno de unión	59,7 a 58,8 mm	
-	Distancia entre soportes y barra puente suspensión	15 mm	

-	Holgura longitudinal entre amortiguador Spencer y su marco soporte		
-	Holgura máxima	1 mm	
-	Calidad de los bulones roscados del amortiguador	8,8	
	Observaciones.....		
15.2. - Enganche permanente			
15.2.1. - Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje integral de los siguientes subconjuntos y elementos		
-	Barra de acople		
-	Puente de suspensión		
	Observaciones.....		
15.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza con hidrolavadora de		
-	Barra de acople		
-	Puente de suspensión		
-	Verificación de la no existencia de fisuras mediante tintas penetrantes en		
-	Barra de acople		
-	Puente de suspensión		
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados		
-	Movimiento universal		
-	Placas de desgaste		
-	Amortiguador tipo Spencer		
-	Pernos		
-	Bujes		
-	Pasadores		
-	Arandelas		
-	Engrase		
-	Engrase con grasa grafitada de todas las articulaciones y partes móviles		
	Observaciones.....		
15.2.3. - Montaje del conjunto			
-	En el montaje del conjunto en la caja se sustituirán los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados		
-	Soportes del puente de suspensión		
-	Soportes del amortiguador		
-	Sustitución de los remaches de hierro de fijación del amortiguador a la caja por bulones roscados con tuerca autofrenante. Los bulones deben entrar forzados (montaje prieto) en los agujeros pasantes.		
-	Mangueras, elementos de conexión y guarniciones de tubería principal y de tubería de freno.		
	Observaciones.....		
15.2.4. - Verificaciones y ajustes			
-	Diámetros del movimiento universal		
-	Interior del buje	59,8 a 60,2 mm	
-	Exterior del buje	71,8 a 72,2 mm	
-	Perno de unión	59,7 a 58,8 mm	

-	Distancia entre soportes y barra puente suspensión	32,5 mm	
-	Holgura longitudinal entre amortiguador Spencer y su marco soporte		
-	Holgura máxima	1 mm	
-	Calidad de los bulones roscados del amortiguador	8,8	
	Observaciones.....		
16. -	<u>DISPOSITIVO COLECTOR</u>		
16.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>		
-	Desmontaje integral del dispositivo colector		
	Observaciones.....		
16.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>		
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados		
-	Viga soporte de patín colector		
-	Tornillería de la viga (tornillos, tuercas, chavetas y arandelas)		
	Observaciones.....		
16.3. -	<i>Montaje del conjunto</i>		
-	Montaje sobre el bogue de la viga soporte		
-	Sustitución de las empaquetaduras extremas de goma deterioradas por otras empaquetaduras revisadas.		
	Observaciones.....		
16.4. -	<i>Verificaciones y ajustes</i>		
-	Fuerza de contacto de la zapata contra el riel	13 a 17 Kg	
-	Alturas de la zapata medidas sobre el riel de vía		
-	Desde el centro del perno central al cenit del riel	195 a 205 mm	
-	Desde el extremo de la zapata regulando los tornillos de tope superior e inferior hasta el cenit del riel		
-	Altura máxima	245 a 255 mm	
-	Altura mínima	125 a 135 mm	
	Observaciones.....		
17. -	<u>TRANSMISIÓN</u>		
17.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>		
-	Desmontaje del conjunto de transmisión		
	Observaciones.....		
17.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>		
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados		
-	Cajas cubre engranaje		
-	Juntas de fieltro		
-	Tornillería (tornillos, tuercas, arandelas y pasadores)		
	Observaciones.....		

17.3. -	Montaje del conjunto	
-	Cargar de grasa la caja reductora.	
	Observaciones.....	
17.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Grasas de caja reductora	FERROLITS LS00
-	Cantidad de grasa por caja reductora	
-	Masa	1,5 Kg
	Observaciones.....	
18. -	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>	
18.1. -	Limpiavías	
18.1.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje integral de los Limpiavías	
	Observaciones.....	
18.1.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados	
-	Tornillería (tornillos, tuercas, arandelas y pasadores)	
	Observaciones.....	
18.1.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje de los Limpiavías sobre el bogue motriz haciéndolos coincidir con el eje de simetría del riel y situándolos a la cota correspondiente.	
-	Identificación de forma indeleble de cada Limpiavías con una cifra según planilla de inspección final	
	Observaciones.....	
18.1.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Altura sobre el riel	
-	Altura	65 a 75 mm
19. -	<u>CAJA</u>	
19.1. -	Desmontaje de subconjuntos	
-	Desmontaje de los siguientes elementos	
-	Burletes metálicos	
-	Fuelles de intercomunicación	
	Observaciones.....	
19.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Verificación de la no existencia de fisuras por el método de tintas penetrantes en	
-	Cordones de soldadura del plafón de sujeción del pivote.	
-	Cordones de soldadura del alojamiento del paquete de amortiguadores tipo Spencer de enganches automáticos y enganche permanente.	
-	Verificación dimensional y existencia de fisuras mediante el método de tintas penetrantes de	Pivote de caja
-		Perno de pivote.
-	Identificación de forma indeleble de cada pivote y bulón con una cifra según planilla de inspección final	
	Observaciones.....	
19.3. -	Montaje de subconjuntos	
-	Sustitución de los siguientes elementos que se encuentren deteriorados por otros elementos revisados	
-	Bujes de paragolpes	
-	Fiado de los bujes por punto de soldadura	
-	Fuelles de intercomunicación	

Fecha:

...../...../.....

Módulo:

.....

Correcto

C

Pendiente

P

30. -
MOTOCOMPRESOR
30.1. - *Desmontaje del conjunto*

- Desarmado integral de los siguientes elementos
- Radiador
- Torre de desagüe
- Válvula de purga
- Ventilador y su caja
- Gobernador
- Resistencia de arranque
- Tubo interrefrigerante
- Válvulas de seguridad F y E1
- Escudo de motor. Decalado de rodamiento.
- Inducido
- Inductor
- Culatas, cuerpos intermedios y cilindros
- Válvulas de admisión y compresión
- Conjuntos pistón-biela
- Cigüeñal. Decalado del rodamiento.
- Bomba de aceite
- Conjunto de filtro de aire
- Bastidor

 Observaciones.....

30.2. - *Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos*

- Limpieza con hidrolavadora de los siguientes elementos
- Radiador
- Tubo interrefrigerante
- Torre de desagüe
- Bastidor
- Bloque
- Cáster
- Alojamiento del cartucho de filtro de aire
- Limpieza con kerosene de los siguientes elementos
- Ventilador
- Cilindros
- Conjuntos pistón-biela
- Cigüeñal
- Alojamiento de válvula de venteo
- Bomba de aceite
- Limpieza con disolvente de los siguientes elementos
- Válvula de desagüe D1
- Todos los componentes de bronce del gobernador S16. Pulido con Scotch Brite.

-	Todos los componentes de bronce de las válvulas de seguridad F y E1. Pulido con Scotch-Brite.	
-	Granallado de los siguientes elementos	
-	Culatas	
-	Cuerpos intermedios	
-	Revisión del estado de cada elemento y sustitución en caso necesario	
-	Planitud de las culatas	
-	Conicidad, ovalización y diámetro de las camisas. Si las camisas están dentro de medida, se bruñirán.	
-	Luz entre pernos y pistones	
-	Luz lateral de segmentos	
-	Cigüeñal	
-	Control de fisuras, alineación y dureza.	
-	Rectificado de muñequilla	
-	Cromado y rectificado de bancadas y alojamiento de bomba de aceite	
-	Estado de bloque y cárter	
-	Rodete y buje de la bomba de aceite	
-	Arandela elástica	
-	Válvula de alivio de presión de aceite y su resorte	
-	Arandela plástica de la bomba de aceite	
-	Componentes de bronce del gobernador S16	
-	Estado de los asientos y resortes de las válvulas de seguridad F y E1	
-	Broches de cierre de la tapa del filtro de aire	
-	Sustitución de los siguientes elementos por otros revisados	
-	Válvulas de admisión y sus juntas	
-	Válvulas de compresión y sus juntas	
-	Rodamientos	
-	Reten de bancada y junta portarretén	
-	Segmentos	
-	Juntas	
-	De tubo interrefrigerante	
-	De base de cilindro	
-	De cuerpo intermedio	
-	De culata	
-	De unión bloque-cárter	
-	Silent-blocks	
-	Cojinetes de biela	
-	Tapones de cigüeñal	
-	Válvula de venteo	
-	Chaveta, paletas y resortes del rodete de la bomba de aceite	
-	Diafragma y anillos de la válvula de desagüe	
-	Gobernador	
-	Segmento de bronce	
-	Sello de pistón	
-	Junta de base	
-	Tubos de PVC de alimentación y de pilotaje de purga automática	
-	Observaciones.....	
	

30.3. -	Montaje del conjunto		
-	Montaje de los siguientes elementos		
-	Rodamiento en el plato porta rodamiento y en el cigüeñal		
-	Rodamiento en el escudo del motor		
-	Cigüeñal y plato porta rodamiento en el bloque		
-	Conjunto pistón-biela		
-	Segmentos de compresión y engrase		
-	Cilindros		
-	Cárter y arandela elástica		
-	Carcasa de motor		
-	Calado en caliente del inducido. Montaje del seguro		
-	Escudo de motor		
-	Ventilador y su caja		
-	Armado de los cuerpos intermedios y sus válvulas de admisión y compresión. Montaje del conjunto.		
-	Conjunto de filtro de aire		
-	Bastidor y silent-block		
-	Tubo interrefrigerante		
-	Válvulas de seguridad F y E1		
-	Resistencia de arranque		
-	Gobernador S16		
-	Torre de desagüe y válvula de purga D1 con sus caños de PVC		
-	Pintura por separado de cada subconjunto antes de su montaje		
	Observaciones.....		
30.4. -	Verificaciones y ajustes (las medidas de longitud se indican en milímetros)		
-	Diámetros de cilindros		
-	Baja presión	127 a 127,0254	
-	Alta presión	70 a 70,127	
-		Nominal	Limite
-	Luz bulón-pistón	0,02 a 0,04	0,08
-	Luz pistón-cilindro		
-	Baja presión	0,07 a 0,15	0,3
-	Alta presión	0,06 a 0,1	0,2
-	Ovalización de camisas		
-	Baja y alta presión	0,015 a 0,03	0'075
-	Conicidad de camisas		
-	Baja y alta presión	0,015 a 0,03	0,1
-	Luz de segmentos de compresión		
-	Baja presión	0,12 a 0,45	
-	Alta presión	0,05 a 0,22	
-	Luz de segmentos de engrase		
-	Baja presión	0,38 a 1,47	
-	Alta presión	0,25 a 1,06	
-	Luz lateral de segmentos de compresión		
-	Baja y alta presión	0,05 a 0,1	
-	Luz lateral de segmentos de engrase		
-	Baja presión	0,1 a 0,14	

-	Alta presión	0,02 a 0,16
-	Diámetro de la muñequilla	47,6
-	Luz de engrase de cojinetes de biela	0,025 a 0,05
-	Diámetros alojamientos rodamientos	
-	Bancada	65,024 a 64,989
-	Escudo motor	40,013 a 39,998
-	Diámetro alojamiento eje buje bomba aceite	25,3 a 25,31
-	Diámetro eje solidario a rodete bomba aceite	19 a 19,01
-	Pares de apriete de tornillería	
-	Tapas de cilindro	4 Kg/cm ²
-	Base de cilindro	8 Kg/cm ²
-	Pie de biela	6 Kg/cm ²
-	Bomba aceite	0,8 Kg/cm ²
-	Presiones de alivio de las válvulas de seguridad	
-	Válvula F	4,8 a 5,2 Kg/cm ²
-	Válvula E1	8,8 a 9,2 Kg/cm ²
-	Temperatura de calado del inducido	65 °C
-	Tiempo de calentamiento del inducido	4 horas
-	Velocidad de rotación	1.350 r.p.m.
-	Presión de aceite	2 Kg/cm ²
-	Presiones de regulación del gobernador	
-	Arranque	7,3 a 7,7 Kg/cm ² .
-	Parada	8,3 a 8,7 Kg/cm ² .
-	Tiempo de carga	
-	Nominal	3'
-	Limite	4'
-	Tiempo de recuperación	
-	Nominal	18"
-	Limite	30"
-	Caudal	0,9 m ³ /s
-	Lubricantes	
-	Aceite compresor	SHELL CORENA P68
Observaciones.....		
.....		
31. -	<u>EQUIPOS NEUMÁTICOS VARIOS</u>	
31.1. -	En caja	
31.1.1. -	Manómetros de cabina	
-	Sustitución de los manómetros antiguos por otros nuevos o recalibrados	
-	Una vez sustituidos los manómetros, realizar las siguientes verificaciones	
-	Existencia de daños y fugas.	
-	Correcto funcionamiento.	
Observaciones.....		
.....		

31.1.2. -	Sistema limpiaparabrisas NP33	
31.1.2.1. -	Desmontaje del conjunto maquina mas válvula de mando	
-	Desmontaje y desarmado de	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Válvula de carrete	
-	Árbol de accionamiento	
-	Cuerpo y pistón	
-	Válvula de mando	
-	Árbol de válvula	
-	Caja de válvula	
	Observaciones.....	
31.1.2.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con disolvente y Scotch-brite de	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Tapas y pistón de válvula de carrete	
-	Eje, palancas manual, palanca de árbol y espaciadores del árbol de accionamiento.	
-	Cuerpo y pistón	
-	Válvula de mando	
-	Árbol de válvula	
-	Caja de válvula	
-	Pulido de	
-	Cilindro del cuerpo de válvula de la maquina	
-	Válvula de aguja de la válvula de mando	
-	Interior del cuerpo de la válvula de mando	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Anillos "O" de árbol de accionamiento y válvula carrete	
-	Topes de goma	
-	Junta de base de válvula carrete	
-	Juntas de tapas de cilindro	
-	Cubetas del pistón	
-	Válvula de mando	
-	Anillo "O" P5	
-	Limpieza y revisión del filtro de aire de la válvula de mando. Sustitución en caso necesario.	
	Observaciones.....	
31.1.2.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Cuerpo y pistón	
-	Árbol de accionamiento	
-	Válvula de carrete	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
-	Válvula de mando	
-	Caja de válvula	
-	Árbol de válvula	

Observaciones.....
.....

31.1.2.4. - Verificaciones y ajustes

- Ensayo de escape
- Alimentando la válvula con una presión de 6 Kg/cm² debe accionarse varias veces para verificar la no-existencia de escapes en cada posición.
- Ensayo de funcionamiento
- El limpiaparabrisas debe funcionar suavemente con una presión de 3'5 Kg/cm².
- El funcionamiento debe poder ajustarse suavemente entre 30 y 80 barridas por minuto actuando sobre la válvula de control.
- Existencia de fugas una vez montada la maquina y la válvula de mando
- Lubricantes
- Grasa de juntas y anillos "O" SHELL MULTIROAD CT2
- Grasa de cubeta de pistón y cilindro SHELL MULTIROAD CT2
- Grasa del árbol de accionamiento SHELL MULTIROAD CT2

Observaciones.....
.....

31.1.3. - Freno de servicio
31.1.3.1. - Desmontaje del conjunto

- Desmontaje y desarmado integral de la torre de freno ME27B
- Válvulas de retención
- Descarga
- Igualación
- Freno de emergencia
- Freno servicio
- Carga ER
- Carga BP
- Tabla de contactos
- Protección y guía de manija
- Cerradura de anclaje de eje giratorio
- Eje giratorio
- Levas
- Empujadores de válvulas
- Balancines y eje de balancines

Observaciones.....
.....

31.1.3.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos

- Limpieza con Scotch-Brite y disolvente de
- Todos los componentes metálicos
- Asientos de válvula
- Sustitución de todos los elementos que se encuentren deteriorados
- Revisión y eventual sustitución de todos los resortes de válvula y de cerradura de anclaje
- Sustitución por nuevos de los siguientes elementos
- Válvulas de retención

-	Anillos "O"		
-	1/4"		
-	1AWP24		
-	1AWP19		
	Observaciones.....		
31.1.3.3. -	Montaje del conjunto		
-	Montaje de los siguientes elementos		
-	Válvulas de retención		
-	Descarga		
-	Igualación		
-	Freno de emergencia		
-	Freno servicio		
-	Carga ER		
-	Carga BP		
-	Tabla de contactos		
-	Protección y guía de manija		
-	Cerradura de anclaje de eje giratorio		
-	Eje giratorio		
-	Levas		
-	Empujadores de válvulas		
-	Balancines y eje de balancines		
	Observaciones.....		
31.1.3.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Correcto funcionamiento de la válvula en cada una de las posiciones de la manija		
-	Existencia de fugas en cada una de las posiciones de la manija		
-	Máxima resistencia de rotación de la manija	5 Kg.	
-	Presión de tubería de freno en afloje:	6,4 a 6,6 Kg/cm ²	
-	Presión de tubería de freno en freno máximo	4,9 a 5,1 Kg/cm ²	
-	Presión de cilindros de freno con freno máximo	3,3 a 3,7 Kg/cm ²	
-	Lubricantes		
-	Anillos "O"	SHELL MULTIROAD CT2	
-	Levas y balancines	YPF 62 EP	
	Observaciones.....		
31.1.4. -	Freno de emergencia		
-	Correcta aplicación, llevando la manivela a su posición límite.		
-	Correcto funcionamiento de la válvula de guarda B3A. Estado y existencia de fugas.		
-	Existencia de daños y fugas, correcta colocación y funcionamiento de la llave de emergencia S17DD		
-	Presión de cilindros de freno en emergencia:	5 ± 0,2 Kg/cm ²	
	Observaciones.....		
31.1.5. -	Maquina de puertas DP45DS		
31.1.5.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desarmado del conjunto, incluyendo los siguientes elementos		

-	Cremalleras y engranaje	
-	Cabezales del cilindro	
-	Cilindro principal	
-	Pistón y cilindro amortiguador	
	Observaciones.....	
31.1.5.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Cremalleras y engranaje	
-	Limpieza con kerosene y revisión	
-	Control del estado de los dientes y de las holguras. Sustitución en caso necesario.	
-	Sustitución por nuevos de los fieltros de las cremalleras	
-	Cabezas de cilindro	
-	Limpieza con kerosene y Scotch-Brite del cabezal A y posterior revisión	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos del cabezal A	
-	Anillo "O" 48x54x3	
-	Rolo de 1/4", empaquetadura y resorte	
-	Anillos de reten	
-	Bujes 26x20x25	
-	Limpieza con kerosene y Scotch-Brite del cabezal B y posterior revisión	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos del cabezal B	
-	Anillo "O" 48x54x3	
-	Rolo de 1/4", empaquetadura y resorte	
-	Cubierta de engranaje	
-	Bujes 26x20x25 y 26x20x30'2	
-	Cilindro principal	
-	Limpieza con Scotch-Brite y kerosene, pulido y posterior revisión	
-	Pistón y cilindro amortiguador	
-	Pistón y varilla de empuje	
-	Limpieza con Scotch-Brite y kerosene y posterior revisión	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Anillo "O" 32x38x3	
-	Fieltro del pistón	
-	Cilindro amortiguador	
-	Limpieza con Scotch-Brite y kerosene y posterior revisión	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Rolo de 5/16"	
-	Anillo seguer de 9	
-	Tazas del pistón	
-	Anillo "O" 36x42x3	
-	Paragolpes	
	Observaciones.....	
31.1.5.3. - Montaje del conjunto		
-	Armado y montaje de los siguientes elementos	

-	Pistón y cilindro amortiguador		
-	Cilindro principal		
-	Cabezales de cilindro		
-	Cremalleras y engranaje		
-	Pintura de subconjuntos exteriores y montaje del conjunto		
	Observaciones.....		
31.1.5.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Ensayo de perdidas		
-	Alimentar la maquina a una presión de 6 Kg/cm ² . No deben existir perdidas de aire.		
-	Ensayo de funcionamiento		
-	La maquina debe funcionar a una presión mínima de 3 Kg/cm ² .		
-	A la presión normal de funcionamiento de 5 Kg/cm ² los tiempos de funcionamiento deben ser		
-	Cierre	3 a 4"	
-	Carrera	2'3"	
-	Amortiguación	1'2"	
-	Apertura	2 a 3"	
-	Carrera	1'5"	
-	Amortiguación	1"	
-	Carrera de amortiguación		
-	Nominal	> 80 mm	
-	Limite	< 50 mm	
-	Fuerza de apertura y cierre	8 Kg.	
-	Lubricantes		
-	Cremalleras y engranaje	YPF 62 EP	
-	Cilindros, anillos "O" y tazas pistón	SHELL MULTIROAD CT2	
-	Existencia de fugas una vez montada la maquina de puertas		
	Observaciones.....		
31.1.6. -	Electroválvula de puertas M42S		
31.1.6.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desarmado integral del conjunto, incluyendo		
-	Válvula de alimentación		
-	Válvula de escape		
-	Cuerpo		
-	Bobina		
-	Consola de tubo		
	Observaciones.....		
31.1.6.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza y pulido de los componentes metálicos con Scotch-Brite		
-	Limpieza del cuerpo de la válvula con gasoil y trapo		
-	Limpieza y verificación de los conductos de aire de la consola de tubo		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Válvula de alimentación A		
-	Válvula de alimentación B		
-	Válvula de escape B		

-	Válvula de empuje	
-	Aro de empaquetadura	
-	Asiento aislante	
-	Tornillos de sujeción	
-	Pernos hexagonales	
-	Todos los anillos "O"	
-	14 x 18 x 20	
-	20 x 24 x 20	
-	Revisión de los siguientes elementos	
-	Todos los resortes. Sustitución de los que no se encuentren en buen estado.	
-	Asiento de cierre de la válvula de escape.	
-	Asiento de la válvula de carga	
-	Medición de la resistencia óhmica de la bobina	
	Observaciones.....	
31.1.6.3. -	Montaje del conjunto	
-	Armado integral del conjunto, incluyendo	
-	Válvula de alimentación	
-	Válvula de escape	
-	Cuerpo	
-	Bobina	
-	Consola de tubo	
	Observaciones.....	
31.1.6.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Resistencia óhmica de la bobina	503,5 a 556,5 W
-	Luces de apertura de las válvulas	
-	Carga	0,6 a 0,7 mm
-	Escape	0,55 a 0,65 mm
-	Luz entre armadura y núcleo de bobina	
-	Excitada	0,5 a 0,7 mm
-	Desexcitada	1,5 a 1,7 mm
-	Correcto funcionamiento de la electroválvula con una presión de aire de 5 Kg/cm ² con una tensión de 60 V.	
-	Existencia de perdidas de aire en excitación y Desexcitación.	
-	Lubricantes de anillos "O" y empaquetaduras	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.1.7. -	Válvula de guarda B3A	
31.1.7.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos	
-	Mecanismo de accionamiento	
-	Válvula respiradero	
	Observaciones.....	
31.1.7.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente de los siguientes elementos	

-	Mecanismo de accionamiento, especialmente sus articulaciones	
-	Cuerpo de válvula respiradero, especialmente su asiento	
-	Estado del resorte y eventual sustitución	
-	Pulido de los siguientes elementos	
-	Asiento de válvula	
-	Cuerpo de válvula respiradero	
-	Sustitución por nuevo del asiento de caucho	
-	Armado de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y porción de válvula	
	Observaciones.....	
31.1.7.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y válvula respiradero.	
-	Pintura del conjunto	
	Observaciones.....	
31.1.7.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Verificación del correcto funcionamiento del conjunto	
-	Existencia de perdidas de aire	
-	Lubricante articulaciones mecanismo accionamiento y cuerpo válvula respiradero	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.1.8. -	Válvula de alimentación D24B	
31.1.8.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desarmado integral del conjunto, incluyendo	
-	Porción reguladora	
-	Porción de suministro	
	Observaciones.....	
31.1.8.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza y pulido de los componentes metálicos con Scotch-Brite	
-	Limpieza del cuerpo de la válvula con gasoil y trapo	
-	Limpieza y verificación de los conductos de aire	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Empaques de cubierta y de anillo de ambas porciones	
-	Todos los anillos "O" de 1/4	
-	Filtro	
-	Sello de la porción de suministro	
-	Revisión de los siguientes elementos	
-	Todos los resortes. Sustitución de los que no se encuentren en buen estado.	
-	Asiento de cierre de la válvula de suministro	
-	Diafragma-fuelle. Sustitución en caso necesario.	
-	Asientos planos de las válvulas reguladoras. Corrección en caso necesario.	
	Observaciones.....	
31.1.8.3. -	Montaje del conjunto	
-	Armado integral del conjunto, incluyendo	

-	Porción reguladora		
-	Porción de suministro		
-	Pintura interior con protector antióxido		
	Observaciones.....		
31.1.8.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Existencia de perdidas de aire en la válvula montada.		
-	Presiones de alimentación		
-	Tubería de freno	6,4 a 6,6 Kg/cm ²	
-	Tubería dispositivos auxiliares	4,9 a 5,1 Kg/cm ²	
-	Lubricantes de anillos "O" y empaquetaduras	SHELL MULTIROAD CT2	
	Observaciones.....		
31.2. -	Bajo bastidor de caja		
31.2.1-	cilindros de freno		
31.2.1.1. -	Desmontaje del conjunto.		
-	Desmontaje del conjunto tapa, espiral y pistón.		
-	Desmontaje del espiral con dispositivo prensa espiral.		
-	Desmontaje general de todos los elementos.		
	Observaciones.....		
31.2.1.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos.		
-	Limpieza de todos lo elemento con líquido desengrasante.		
-	Revisión visual del estado de la camisa y pulido de la misma con Scotch-brite.		
-	Revisión visual del pistón y espiral.		
-	Cambio por nuevos de los siguientes elementos		
-	Copa de pistón		
-	Sello reten		
-	Junta de tapa		
-	Empaque		
-	Anillo silenciador		
-	Filtro de aire		
-	Junta anillo 1/4		
-	Junta anillo 1/2		
-	Empaque Wabco seal 1/4		
-	Empaque Wabco seal 1/2		
	Observaciones.....		
31.2.1.3. -	Montaje del conjunto.		
-	Montaje de la copa de pistón dentro de la camisa lubricado con grasa	SHELL MULTIROAD CT2	
-	Montaje del sello reten saturado en aceite		
-	Montaje del espiral con dispositivo prensa espiral.		
-	Montaje del cilindro en el bogue.		
	Observaciones.....		

31.2.1.4. -	Verificaciones y ajustes.	
-	Verificar que no existan perdidas de aire.	
-	Ajustar la carrera del cilindro a 65 mm.	
	Observaciones.....	
31.2.2. -	Válvula de control 26C	
31.2.2.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Cuerpo de servicio	
-	Válvula de servicio	
-	Válvula de carga	
-	Válvulas limitadoras de presiones de servicio y emergencia	
-	Válvula selectora	
-	Válvulas de retención	
-	De servicio	
-	De carga de deposito auxiliar	
-	De disipación del deposito de control	
-	De contra corriente	
-	Cuerpo de emergencia	
-	Cuerpo y cubierta de la válvula de emergencia	
-	Caja del diafragma	
-	Soporte	
-	Afloje manual	
-	Grifo de anulación	
-	Caja de filtro	
-	Cuerpo soporte	
	Observaciones.....	
31.2.2.2-	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza y pulido de componentes metálicos con solvente dieléctrico y Scotch-brite.	
-	Recubrimiento con una mano de antióxido en cámara recolectora de suciedad.	
-	Limpieza y verificación de estranguladores	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Diafragmas	
-	Anillos "O"	
-	Empaque de anillos	
-	Válvula de retención del soporte	
-	Cubierta de purga del soporte	
-	Filtro	
-	Estado y eventual sustitución de los siguientes muelles	
-	Diafragma menor	
-	Válvula de carga	
-	Válvula limitadora de servicio	
-	Válvula limitadora de emergencia	
-	Válvula selectora	
-	Válvulas de retención de servicio y emergencia	
-	Grifo anulación cuerpo soporte	
-	Verificación de los conductos restringidos del cuerpo de emergencia	

	Observaciones.....	
31.2.2.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje una vez revisados de todos los subconjuntos desmontados en el punto 31.2.2.1.	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
	Observaciones.....	
31.2.2.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Verificación de	
-	Perdidas de aire en frenado de servicio, emergencia y en afloje.	
-	Recubrimiento en freno de servicio y en freno graduado	
-	Anulación de paso de aire del grifo de tubo de freno	
-	Ajustes	
-	Presión de servicio	3,3 a 3,7 Kg/cm ²
-	Presión de emergencia	4,8 a 5,2 Kg/cm ²
-	Lubricante para anillos "O" y empaquetadura de anillos	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.2.3. -	Válvula de retención P	
31.2.3.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos	
-	Cubierta	
-	Porción de la válvula	
-	Cuerpo de válvula	
	Observaciones.....	
31.2.3.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Cubierta	
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente. Revisión.	
-	Pulido y eventual sustitución del buje	
-	Porción de la válvula	
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente. Revisión.	
-	Estado y eventual sustitución del resorte	
-	Sustitución de la válvula por otra revisada	
-	Cuerpo de la válvula	
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente. Revisión.	
-	Pulido y eventual sustitución del asiento de válvula	
	Observaciones.....	
31.2.3.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Cuerpo de válvula	
-	Porción de válvula	
-	Cubierta	
-	Pintura del conjunto	
	Observaciones.....	

31.2.3.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Prueba de funcionamiento	
-	Existencia de perdidas de aire	
	Observaciones.....	
31.2.4. -	Llave de presión BCS	
31.2.4.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje y desarmado de dispositivo eléctrico	
-	Desmontaje y desarmado de mecanismo regulador	
	Observaciones.....	
31.2.4.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Dispositivo eléctrico	
-	Limpieza y pulido de los contactos fijos y móviles con Scotch-Brite y solvente dieléctrico. Sustituir en caso necesario	
-	Estado y eventual sustitución de	
-	Elemento aislante	
-	Resortes de contacto móvil	
-	Mecanismo regulador	
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente y posterior revisión de :	
-	Todos los elementos metálicos	
-	Cuerpo de la llave de presión	
-	Resortes de recuperación del interruptor	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Junta de anillo	
-	Diafragma	
-	Anillo "O"	
-	Junta de la tapa	
-	Junta para cubierta	
	Observaciones.....	
31.2.4.3. -	Montaje del conjunto	
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Dispositivo eléctrico	
-	Mecanismo regulador	
-	Pintura exterior del conjunto una vez montado	
	Observaciones.....	

31.2.3.4. -	Verificaciones y ajustes	
-	Verificación de correcto funcionamiento	
-	Existencia de fugas	
-	Presiones	
-	Conexión	0,6 Kg/cm ²
-	Desconexión	0,4 Kg/cm ²
-	Lubricantes	
-	Juntas y O'rings	SHELL MULTIROAD CT2
-	Mecanismos móviles	YPF 62 EP
	Observaciones.....	
	
31.2.5. -	Depósitos, grifos y filtro P	
31.2.5.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje y desarmado de	
-	Grifos	
-	Manija	
-	Espita cónica	
-	Resorte	
-	Filtro P	
-	Cuerpo	
-	Pantalla acústica	
-	Unidad de filtro	
-	Cubierta	
	Observaciones.....	
	
31.2.5.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente y posterior pulido de	
-	Grifos	
-	Espita cónica y su alojamiento	
-	Caso de no asentar correctamente se pule con pasta de esmeril	
-	Filtro P	
-	Todos los componentes metálicos	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos del filtro P	
-	Unidad de filtro	
-	Junta de la cubierta	
-	Sustitución en caso necesario de los resortes de grifos	
	Observaciones.....	
	
31.2.5.4. -	Montaje del conjunto	
-	Desmontaje y desarmado de	
-	Grifos	
-	Manija	
-	Espita cónica	
-	Resorte	
-	Filtro P	
-	Cuerpo	
-	Pantalla acústica	

-	Unidad de filtro	
-	Cubierta	
-	Lubricante de junta cubierta filtro P	SHELL MULTIROAD CT2
-	Pintura	
-	Interior del filtro con antióxido	
-	Exterior del filtro, de cada grifo y de todos los depósitos con pintura plástica	
	Observaciones.....	
31.2.5.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Existencia de perdidas de aire	
-	En todos los grifos verificando con agua jabonosa en los escapes laterales, casquillos roscados y extremos de palanca.	
-	En filtro P	
-	Existencia de daños y fugas en depósitos. Correcta colocación.	
	Observaciones.....	
31.2.6. - Cañerías y mangueras		
-	Existencia de daños y fugas en las cañerías. Correcta colocación.	
-	Existencia de daños y fugas en mangueras. Correcta colocación. Interferencias con otros elementos del bastidor.	
-	Vida útil de manguera: 36 meses.	
	Observaciones.....	
31.2.7. - Ajustador automático de freno		
31.2.7.1. - Desmontaje del conjunto.		
-	Desmontaje integral de todos los subconjuntos.	
	Observaciones.....	
31.2.7.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos.		
-	Limpieza de todos los elementos con liquido desengrasante.	
-	Revisión visual del estado de la camisa y pulido de la misma con Scoch-Brite	
-	Revisión visual del pistón y espiral.	
-	Cambio por nuevos de los siguientes elementos	
-	Copa de pistón	
-	Junta de tapa de pistón.	
-	Junta del cuerpo.	
-	Fieltro lubricador.	
-	Fieltro reten.	
-	O'rings para la tuerca.	
-	Junta para WABCOSEAL 1/4	
-	Sello para WABCOSEAL de 1/4	
	Observaciones.....	

31.2.7.3. - Montaje del conjunto.	
-	Montaje del pistón y copa con dispositivo prensador
-	Lubricación de la copa y cilindro con grasa del tipo SHELL MULTIROAD CT2
-	Lubricación de las partes móviles con grasa del tipo litio con disulfuro de molibdeno MOLIKOTE BR2.
-	No deben lubricarse el tornillo ajustador y la tuerca.
	Observaciones.....
31.2.7.4. - Verificaciones y ajustes.	
-	Verificar que no existan perdidas de aire
	Observaciones.....
31.2.8. - Interruptor de mínima presión EC (S17DD)	
31.2.8.1. - Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje integral
-	Dispositivo eléctrico
-	Soporte de tubería
-	Mecanismo regulador
	Observaciones.....
31.2.8.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Dispositivo eléctrico
-	Limpieza y pulido del contacto móvil y del fijo con limpiador Scotch-Brite y disolvente. Sustituir en caso necesario.
-	Estado y eventual sustitución de
-	Elemento aislante
-	Resortes del contacto fijo
-	Soporte de tubería
-	Limpieza y pulido de la base de soporte de tubería con limpiador Scotch-Brite y disolvente. Soplado de los conductos.
-	Sustitución por nuevos de los empaques de anillo
-	Mecanismo regulador
-	Limpieza y pulido con Scotch-Brite de los siguientes elementos
-	Componentes metálicos. Verificación de los asientos y componentes metálicos de las válvulas de conexión y desconexión.
-	Pistón del interruptor
-	Cilindro del pistón
-	Estado y eventual sustitución de los siguientes elementos
-	Resortes de las válvulas de conexión y desconexión.
-	Resorte de pistón.
-	Limpieza del filtro de aire
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos
-	Aro y sello del pistón
-	Junta de la base
	Observaciones.....

31.2.8.3. - Montaje del conjunto	
-	Montaje de los siguientes subconjuntos
-	Mecanismo regulador
-	Soporte de tubería
-	Dispositivo eléctrico
-	Pintura, una vez montado el conjunto
	Observaciones.....
31.2.8.4. - Verificaciones y ajustes	
-	Correcto accionamiento del dispositivo eléctrico
-	Existencia de perdidas de aire tanto en conexión como en desconexión.
-	Presiones de funcionamiento
-	Conexión 3,4 a 3,6 Kg/cm ²
-	Desconexión 2,4 a 2,6 Kg/cm ²
-	Lubricantes
-	Cilindro del pistón del interruptor SHELL MULTIROAD CT2
-	Empaquetaduras SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....
31.2.9. - Actuator dinámico A2H	
31.2.9.1. - Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos
-	Varilla de empuje
-	Vástago de diafragma
	Observaciones.....
31.2.9.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Varilla de empuje
-	Limpieza y revisión
-	Sustitución por nuevos de los rodamientos de aguja
-	Vástago de diafragma
-	Limpieza con Scotch Brite y disolvente. Revisión.
-	Revisión y eventual sustitución del resorte
-	Sustitución por nuevo del diafragma
	Observaciones.....
31.2.9.3. - Montaje del conjunto	
-	Montaje de los siguientes subconjuntos
-	Varilla de empuje
-	Vástago del diafragma
-	Pintura del cuerpo del actuator dinámico una vez armado
	Observaciones.....
31.2.9.4. - Verificaciones y ajustes	
-	Correcto funcionamiento
-	Existencia de perdidas de aire

-	Ajuste en caso necesario de la carga de trabajo del muelle mediante laminas de suplemento		
-	Lubricantes		
-	Articulaciones de la varilla de empuje	YPF 62 EP	
-	Rodamientos	YPF 62 EP	
	Observaciones.....		
31.2.10. -	Válvula de desacople E6		
31.2.10.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desarmado integral de los siguientes elementos		
-	Electroválvulas		
-	Mecanismo de accionamiento		
-	Válvulas de retención		
-	Cuerpo de válvula		
	Observaciones.....		
31.2.10.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Electroválvulas		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos. Pulido.		
-	Estado y eventual sustitución del resorte de válvula.		
-	Limpieza, verificación y eventual sustitución de la resistencia de la bobina.		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Anillos "O"		
-	Junta de la base		
-	Válvula de retención		
-	Mecanismo de accionamiento		
-	Limpieza con brocha y disolvente, verificación del estado y eventual sustitución de		
-	Árbol de levas		
-	Bolas de acero		
-	Pistón de accionamiento		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Anillos "O" 1AP31		
-	Trazas y topes de pistón		
-	Válvulas de retención		
-	Limpieza con brocha y disolvente, verificación del estado y eventual sustitución de		
-	Tapa de válvulas		
-	Empujadores		
-	Estado y eventual sustitución de los resortes		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Válvula A		
-	Anillos "O"		
-	1AP24		
-	1AG50		
-	1AP7		
-	Válvula B		

-	Anillos "O"	
-	1AP36	
-	1P16	
-	1AP7	
-	Cuerpo de válvula	
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite del cuerpo de válvula.	
-	Pulido del cilindro de pistón y de los asientos de las válvulas de retención.	
-	Sustitución por nuevas de las juntas de tapas laterales	
	Observaciones.....	
31.2.10.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Cuerpo de válvula	
-	Válvulas de retención	
-	Mecanismo de accionamiento	
-	Electroválvulas	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
	Observaciones.....	
31.2.10.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Correcto funcionamiento de la válvula	
-	Existencia de perdidas de aire en las distintas posiciones de la válvula	
-	Valor óhmico de la resistencia de bobina	
-	Lubricantes	
-	Articulaciones y árbol de levas	YPF 62 EP
-	Anillos "O" y juntas de goma	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.2.11. - Electroválvula de respiradero B1		
31.2.11.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguientes subconjuntos	
-	Válvulas magnéticas	
-	VM13-1G	
-	VM14-1G	
-	Filtro de aire	
-	Válvula respiradero	
	Observaciones.....	
31.2.11.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Válvulas magnéticas VM13-1G y VM14-1G	
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos. Pulido.	
-	Estado y eventual sustitución del resorte de válvula.	
-	Limpieza, verificación y eventual sustitución de la resistencia de la bobina.	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Válvulas y sus empujadores	
-	Juntas de cobre	

-	Filtro de aire	
-	Limpieza con disolvente del filtro de aire. Soplado.	
-	Estado y eventual sustitución del resorte de sujeción del filtro.	
-	Sustitución por nueva de la empaquetadura de anillo.	
-	Válvula respiradero	
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos, especialmente del cilindro y asiento de bronce. Pulido.	
-	Estado y eventual sustitución del resorte de embolo.	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Asiento	
-	Asiento de válvula	
-	Aro de bronce	
	Observaciones.....	
31.2.11.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Válvulas magnéticas	
-	VM13-1G	
-	VM14-1G	
-	Filtro de aire	
-	Válvula respiradero	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
	Observaciones.....	
31.2.11.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Correcto funcionamiento de las electroválvulas de servicio y emergencia.	
-	Existencia de perdidas de aire en servicio y afloje en las electroválvulas y en la válvula respiradero.	
-	Correcto funcionamiento de la válvula respiradero	
-	Valor óhmico de la resistencia de bobina	
-	Lubricantes	
-	Cilindros de válvula respiradero	SHELL MULTIROAD CT2
-	Empaquetaduras	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.2.12. - Válvula de pistón compensadora		
31.2.12.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguientes subconjuntos	
-	Válvula	
-	Pistón	
-	Aro	
-	Resorte	
-	Válvula de descarga	
	Observaciones.....	

31.2.12.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos, especialmente de	
-	Cilindro de pistón compensador	
-	Válvula de descarga	
-	Asiento de válvula de descarga	
-	Pulido.	
-	Estado y eventual sustitución del resorte de pistón.	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Aro del pistón compensador	
-	Empaquetadura de la tapa	
	Observaciones.....	
31.2.12.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje del pistón compensador con su anillo, resorte y válvula de descarga.	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
	Observaciones.....	
31.2.12.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Correcto funcionamiento de la válvula y existencia de perdidas de aire tanto en servicio como en emergencia.	
-	Lubricantes	
-	Cilindro de válvula de pistón	SHELL MULTIROAD CT2
-	Empaquetadura de la válvula	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.2.13. - Válvula disparadora		
31.2.13.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desarmado integral del conjunto, incluyendo	
-	Cuerpo superior	
-	Caja de muelle inferior	
	Observaciones.....	
31.2.13.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza y pulido de los componentes metálicos con Scotch-Brite	
-	Limpieza del cuerpo de la válvula con gasoil y trapo	
-	Limpieza y verificación de los conductos de aire	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Todos los anillos "O"	
-	Todos los empaques de anillo	
-	Diafragma inferior y empaque cubierto de la caja de muelle inferior	
-	Revisión de los siguientes elementos	
-	Todos los resortes. Sustitución de los que no se encuentren en buen estado.	
-	Asientos de la válvula de escape.	
	Observaciones.....	

31.2.13.3. - Montaje del conjunto		
-	Armado integral del conjunto, incluyendo	
-	Cuerpo superior	
-	Caja de muelle inferior	
	Observaciones.....	
31.2.13.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Verificación de asiento de la válvula de escape	
-	Presión de actuación	0,8 a 1,2 Kg/cm ²
-	Lubricantes de anillos "O" y empaquetaduras	SHELL MULTIROAD CT2
	Observaciones.....	
31.2.14. - Válvula relé J1		
31.2.14.1. - Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguientes subconjuntos	
-	Válvula de retención y portador	
-	Vástago del diafragma	
	Observaciones.....	
31.2.14.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos. Prestar especial atención a los asientos de la válvula de retención.	
-	Pulido.	
-	Estado y eventual sustitución de los resortes de válvula de retención y de vástago.	
-	Limpieza, verificación y eventual sustitución de la resistencia de la bobina.	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Válvula de retención	
-	Anillos "O"	
-	De 7/8"	
-	De 1-1/8"	
-	Empaques de anillo	
-	De 3/4"	
-	De tapa de válvula de retención	
-	De soporte de tubería	
	Observaciones.....	
31.2.14.3. - Montaje del conjunto		
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Vástago y diafragmas	
-	Válvula de retención y portador	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
	Observaciones.....	
31.2.14.4. - Verificaciones y ajustes		
-	Correcto funcionamiento de la válvula.	

-	Existencia de perdidas de aire tanto en afloje como en freno máximo.		
-	Lubricantes		
-	Empaquetaduras y anillos "O"	SHELL MULTIROAD CT2	
	Observaciones.....		
31.2.15. -	Electroválvula FA-4 (LOM)		
31.2.15.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje integral de los siguientes subconjuntos		
-	Cuerpo de válvula		
-	Caja de bobina		
	Observaciones.....		
31.2.15.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos.		
-	Verificación, limpieza y pulido de las válvulas y asientos de válvula con pasta de esmeril. Sustituir en caso necesario.		
-	Estado y eventual sustitución de los resortes.		
-	Limpieza y verificación de		
-	Bloque de terminales		
-	Caja de bobina		
-	Resistencia		
-	Soplado de los filtros de polvo.		
-	Sustitución por nuevos de la junta de base y de la empaquetadura del carrete.		
	Observaciones.....		
31.2.15.3. -	Montaje del conjunto		
-	Montaje de subconjuntos, incluyendo		
-	Caja de bobina		
-	Cuerpo de electroválvula		
-	Pintura del conjunto		
	Observaciones.....		
31.2.15.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Inspección y ajuste de la carrera de válvula		
-	Verificación del correcto accionamiento de la electroválvula		
-	Inexistencia de perdidas de aire		
-	Correcto cierre de las válvulas		
-	Resistencia de la bobina		
-	Lubricantes		
-	Empaquetaduras y anillos "O"	SHELL MULTIROAD CT2	
	Observaciones.....		

<u>32.-</u>	<u>ENGANCHE AUTOMÁTICO</u>
32.1. -	Acoplamiento neumático
-	Existencia de daños y fugas en las boquillas de acople. Correcta colocación.
	Observaciones.....
32.2. -	Llave de desacople
-	Correcta colocación y existencia de fugas.
-	Existencia de daños y fugas en mangueras. Correcta colocación. Interferencias con otros elementos del bastidor.
-	Funcionamiento del tubo de retención y deformaciones en bujes de goma.
	Observaciones.....
<u>33. -</u>	<u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>
33.1. -	Bocina
-	Desmontaje integral del conjunto
-	Limpieza y pulido de cuerpo y trompeta con disolvente y Scotch-Brite
-	Verificación de estado y eventual sustitución del diafragma de bronce
-	Sustitución del empaque por nuevo
-	Montaje del conjunto
-	Verificación de sonido. Existencia de vibraciones
	Observaciones.....
33.2. -	Válvula de bocina a pedal
33.2.1. -	Desmontaje del conjunto
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos
-	Mecanismo de accionamiento
-	Porción de la válvula
	Observaciones.....
33.2.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente de los siguientes elementos
-	Mecanismo de accionamiento, especialmente sus articulaciones
-	Cuerpo de válvula
-	Embolo de válvula
-	Estado del resorte y eventual sustitución
-	Pulido del émbolo de válvula
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos
-	Válvula
-	Anillo de empaquetadura
-	Armado de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y porción de válvula
	Observaciones.....
33.2.3. -	Montaje del conjunto
-	Montaje de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y porción de válvula.
-	Pintura del conjunto
	Observaciones.....

REVISIÓN GENERAL RI (960.000 km)

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 1 de 28
Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....
			C = Correcto
			P = Pendiente

40.	DISPOSITIVO COLECTOR		
40.1.1.	Desmontaje del Conjunto		
-	Desmontaje integral de la horquilla colectora		
-	Desmontaje de la caja de Fusibles		
	Observaciones:		
40.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguiente elementos por otros revisados:		
-	Horquilla y soporte patín colector		
-	Caja de fusible		
-	Toda la tornillería		
-	Zapata colectora		
-	Trencilla		
-	Muelle		
-	Espiga		
-	Placa de tope		
-	Manguitos de goma		
-	Pintura		
-	Lubricación del eje de giro con grasa grafitada		
	Observaciones:		
40.1.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje de la horquilla colectora sobre viga soporte revisada		
	Observaciones:		
40.1.4.	Verificación y ajustes		
-	Fuerza de contacto de zapata contra el riel	13 a 17 kg	
-	Altura de la zapata medidas sobre el riel de vía		
-	Desde el centro del perno central al cenit del riel	195 a 205 mm	
-	Desde el extremo de la zapata regulando los tornillos de tope superior e inferior hasta el cenit del riel		
-	Altura máxima	245 a 255 mm	
-	Altura mínima	125 a 135 mm	
-	Ensayo de asilamiento entre zapata colectora y masa		
-	Tensión	1.000 V	
-	Resistencia mínima	10 Mohm	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
41.	TOMAS DE MASA		
41.1.	Desmontaje del Conjunto		
	Desconexión de todas las tomas de masa de bogue y caja		
	Observaciones:		
41.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguiente elementos por otros revisados:		
-	Cables		
-	Tornillería de Conexión		
-	Abrazaderas de sujeción		
-	Escobillas		
-	Muelles de Escobillas		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 2 de 28
	Observaciones:		
41.3.	Montaje del conjunto		
-	Conexión de todos los cables de toma de masa		
	Observaciones:		
41.4.	Verificaciones y Ajustes		
-	Verificación de la No existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
42.	<u>ACOPLAMIENTO AUTOMATICO ACU</u>		
42.1.	Desmontaje del Conjunto		
-	Desmontaje integral del acoplamiento		
	Observaciones:		
42.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguiente elementos por otros revisados:		
-	Dedos de contacto deteriorados		
-	Aislador de botonera		
-	Junta de goma de botonera		
-	Tornillería		
-	Cables deteriorados		
-	En caso de existir algún cable dañado, sustituir los cables del todo el mazo		
-	Guarniciones de la manguera		
-	Elementos de sujeción		
-	Limpieza con Scotche Brite de las cabezas de todos los dedos de contacto		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes del acoplamiento eléctrico		
	Observaciones:		
42.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje de acoplamiento eléctrico sobre cabeza de acople		
	Observaciones:		
42.4.	Verificación y ajustes		
-	Verificar Eléctricamente la correcta correspondencia de cada dedo de contacto con su número de cable y posición en la botonera		
-	Verificación de la No existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
43.	<u>BATERIAS</u>		
43.1	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del paquete de baterías usado		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 3 de 28
	Observaciones:		
43.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje del subconjunto		
-	Armado del paquete de baterías revisado, montaje de los siguientes elementos:		
-	Tornillería		
-	Terminales		
-	Electrolito nuevo		
-	Vaselina en los terminales de conexión		
-	Cofre		
-	Aisladores que se encuentren fisurados		
-	Burletes de cierre		
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados		
-	Pintura		
	Observaciones:		
43.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje del paquete de baterías revisado en el cofre		
	Observaciones:		
43.4.	Verificaciones y ajustes		
-	Verificación final de los niveles, densidades y tensiones de cada vaso del paquete de baterías		
-	Densidad del electrolito	1.18 g/ cm ³	
-	Altura máxima de electrolito en la sonda	43 mm	
-	Tensión de cada vaso en flotación	1,4 a 1,5 V	
-	Verificación de la no existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.	CABINAS		
44.1.	Controlador maestro MC, inversor de marcha y torre de freno		
44.1.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguiente elementos:		
-	Manivela de mando y sistema de hombre muerto		
-	Contactos móviles y fijos		
-	Arbol de levas		
-	Mecanismo de inversor y cerrojo de habilitación		
	Observaciones:		
44.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje del subconjunto		
-	Limpieza de todos los elementos con solvente dieléctrico		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Resortes		
-	Lubricación del mecanismo de cerrojo, marcha, inversión y hombre muerto		
	Observaciones:		
44.1.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje del controlador en la cabina		
-	Conexión al mazo de conductores de salida reapretando minuciosamente todos los terminales una vez atornillados		
	Observaciones:		
44.1.4.	Verificación y ajustes		
-	Correcto accionamiento suave con posicionamientos bien determinados de:		
-	Manivela de mando y dispositivo de hombre muerto		
-	Inversor y cerrojo de habilitación		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 4 de 28
-	Verificación de:		
	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Correcto cierre de la tapa de la torre		
-	Lubricante de las levas	Aceite de máquina textil	
	Observaciones:		
44.2.	Instrumentación		
44.2.1.	Instrumentos de cabina		
-	Estado general y correcta colocación del velocímetro		
-	Correcto funcionamiento de las señalizaciones ópticas y acústica		
-	Correcto funcionamiento de los leds de iluminación del velocímetro		
-	Estado general y correcta colocación y reapriete de terminales de:		
-	Amperímetro		
-	Shunt		
-	Puesta a cero del amperímetro		
-	Estado general y correcto funcionamiento de todas las señalizaciones ópticas y de las lámparas de iluminación del tablero de instrumentos		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.2.2.	Registrador Hasler T-1000		
-	Lectura y registro del odómetro	KM	
-	Estado general y correcta colocación del tacogenerador y el cables del mismo		
-	Estado general de cañerías, cajas y cables de interconexión		
-	Inspección interior de todas las cajas de paso y conexión		
-	Inspección de todas las fichas de interconexión		
-	Megado de los conductores		
-	Verificación del puerto de comunicación		
-	Correcto funcionamiento del relé de inhibición de apertura de las puertas (relé de velocidad)		
-	Correcto funcionamiento de los relés de corte tracción y de emergencia		
-	Puesta en hora y consigna de diámetro de rueda		
	Observaciones:		
44.3.	Elementos de maniobra y protección de circuitos diversos		
44.3.1.	Disyunto de Control CCOS		
-	Limpieza y eventual sustitución de contactos		
-	Estado y correcto accionamiento mecánico del cerrojo de habilitación y del interruptor		
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de máquina		
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de máquina		
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.3.2.	Tableros de protección y distribución de B.T.		
-	Verificar la conexión de interruptores magnetotérmicos de acuerdo con la numeración de bornes y cables		
-	Verificar el correcto enclavamiento mecánico de todos los interruptores en conexión y desconexión		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.3.3.	Conmutador de dirección		
-	Sustituir en caso de deterioro los dedos de los contactos por otros revisados		
-	Estado y correcto accionamiento del enclavamiento mecánico y del interruptor		
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de máquina		
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 5 de 28
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.3.4.	Caja de interruptores de faro y chicharra		
-	Desmontaje de los interruptores y desarmado de los mismos		
-	Limpieza y eventual sustitución de contactos		
-	Lubricación de los mecanismos con aceite de máquina. Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Limpieza de todos los contactos con solvente dieléctrico		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.4.	Dispositivos auxiliares de conducción		
44.4.1.	Ventilador de cabina		
44.4.1.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje integral del ventilador		
	Observaciones:		
44.4.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje del subconjunto		
-	En caso necesario, torneado de colector		
-	Sustitución de escobillas por nuevas		
-	Sustitución de rodamientos por nuevos		
-	Sustitución en caso de deterioro del cable y la ficha de conexión		
-	Estado de la hélice y de la rejilla protectora		
	Observaciones:		
44.4.1.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje del ventilador		
-	Instalación en cabina		
	Observaciones:		
44.4.1.4.	Verificación y ajustes		
-	Correcto funcionamiento		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
44.4.2.	Calefactor		
-	Soplado de las resistencias con aire comprimido		
-	Desmontaje, revisión, sustitución de contactos y verificación de funcionamiento del interruptor		
-	Sustituir en caso de deterioro de los siguientes elementos por otros revisados:		
-	* Aislamientos		
-	* Terminales		
-	Estado y correcta colocación de cubierta metálica		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 6 de 28
-	Verificación de:		
-	Existencia de conexiones flojas		
-	Valor óhmico de la resistencia		
-	Ensayo de resistencia mínima a la aislación en caliente		
-	Tensión	500 V	
-	Resistencia mínima	10 Mohm	
	Observaciones:		
45.	<u>MOTOR DE TRACCION</u>		
45.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje integral del motor		
-	Porta escobillas		
-	Escudos anterior y posterior		
-	Piñón, tuerca y arandela seguro		
-	Inducido		
	Observaciones:		
45.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza de inducido y carcasa con solvente dieléctrico		
-	En caso necesario, re perfilado de colector y rebaje de micas		
-	Sustitución de todos los broches (cuchillas) por terminales atornillados de tres agujeros		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Rodamientos anterior y posterior y sus juntas de tapas		
-	En caso de sustituir rodamientos, una vez descalzados, se deberá realizar al eje, una inspección de fisuras con partículas magnéticas en las zonas de calado		
-	* Alemites de lubricación		
-	* Escobillas (todas del mismo fabricante)		
-	* Gomas de aislamiento de los prensa cables		
-	* Burlete de tapas de inspección y las tapas propias si es necesario		
-	* Arandela seguro		
-	* Porta escobillas		
-	Arenado		
-	Sustitución de los muelles de los gatillos en caso de esta fatigados		
-	Verificar que el ventilador del inducido ni esté flojo y no presente golpes, fisuras o torceduras en el velo		
-	Revisión de las conexiones internas y externas		
-	Pintado interior de la carcasa y el inducido con barniz aislante		
	Observaciones:		
45.3.	Montaje del conjunto		
-	Engrase de rodamientos		
-	Montaje de:		
-	* Inducido		
-	* Porta escobillas. Respetar la distancia mínima entre porta escobillas y colector		
-	* Escudos anterior y posterior		
-	* Piñón. Montaje previo calentamiento por inducción		
-	Pintura exterior del motor una vez montado		
	Observaciones:		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 7 de 28
-	Ensayo de resistencia a el aislamiento de inducido y campos inductores		
-	Tensión de ensayo	1,000 V	
-	Resistencia mínima	4 M Ω	
-	Verificación de las resistencias óhmicas de los devanados		
-	Inducido		
-	Campo principal	0,0111 ohm	
-	Campo auxiliar	0,0082 ohm	
-	Rodamientos	Marca y Modelo	
-	Lado colector	SKF o FAG, NJ317 anillo HJ317	
-	Lado Piñón	SKF o FAG, NU322	
-	Tipo y cantidades de grasa por rodamiento		
-	Tipo de grasa en ambos casos	YPF 63FC	
-	* Rodamiento lado colector		
-	* Rodamiento lado piñón		
-	Diámetro de condensación del colector	260 mm	
-	Profundidad de desmicado	2 a 3 mm	
-	Distancia mínima entre porta escobillas y colector		
-	excentricidad máxima de colector	0,03 mm	
-	Fuerza de contacto del muelle del porta escobillas	4.35 a 5.15 kg	
	Observaciones:		
-	Temperatura máxima de los rodamientos	T amb + 40º C	
-	Verificar el nivel de vibraciones, las cuales debe ser:		
-	Máxima aceleración	0.5 g	
-	Máxima velocidad	3 mm/s	
-	Máximo desplazamiento	30 m	
-	Verificación de:		
-	* correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	* Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
46.	MOTOR DEL COMPRESOR		
46.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje integral del motor		
-	* Porta escobillas		
-	* Escudo		
-	* Inducido		
	Observaciones:		
46.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza de inducido, resistencia de arranque y carcasa con solvente dieléctrico		
-	En caso necesario, re perfilado de colector y rebaje de micas		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguientes elementos por otros nuevos o revisados:		
-	* Rodamientos		
-	* Escobillas (todas del mismo fabricante)		
-	Tapa de inspección, de ser necesario		
-	Porta escobillas		
-	Arenado		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 8 de 28
-	Sustitución de los muelles de los gatillos en caso de esta fatigados		
-	Revisión de las conexiones internas y externas		
-	Pintado interior de la carcasa y el inducido con barniz aislante		
	Observaciones:		
46.3.	Montaje del conjunto		
-	Engrase de rodamientos		
-	Montaje de:		
-	Inducido. Calentar previamente		
-	Porta escobillas. Respetar la distancia mínima entre porta escobillas y colector		
-	Porta escobillas, corona de porta escobillas y escudo		
-	Pintura exterior del motor una vez montado		
	Observaciones:		
46.4.	Verificaciones y ajustes		
-	Ensayo de resistencia de aislación de inducido, resistencia de arranque y campos inductores		
-	Tensión de ensayo	1.000 V	
-	Resistencia mínima en los tres casos	3 Mohm	
-	Valor óhmico de la resistencia de arranque	2.7 a 3.3 ohm	
-	Tipo de rodamiento	SFK o FAG, 3308 2RS	
-	Diámetro de condensación del colector	160 mm	
-	Profundidad de desmicado	0.8 mm	
-	Excentricidad máxima de colector	0.02 mm	
-	Tiempo de calentamiento del inducido	4 horas	
-	Fuerza de contacto del muelle del porta escobillas	0.5 a 0.7 Kg	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
	Observaciones:		
47.	<u>MOTOGENERADOR</u>		
47.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje integral del motogenerador		
-	Porta escobillas		
-	Escudos anterior y posterior		
-	Inducido		
	Observaciones:		
47.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza de inducido y carcasa con solvente dieléctrico		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguientes elementos por nuevos o revisados:		
-	En caso necesario, re perfilado de colectores y rebaje de micas		
-	Rodamientos anterior y posterior y sus juntas de tapas		
-	En caso de sustituir rodamientos, una vez descalzados, se deberá realizar al eje, una inspección de fisuras con partículas magnéticas en las zonas de calado		
-	Arandelas de fiado de tuercas de rodamientos		
-	Alemites de lubricación		
-	Escobillas (todas del mismo fabricante)		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 9 de 28
-	Gomas de aislamiento de los prensa cables		
-	Burlate de tapas de inspección y las propias tapas, de ser necesario		
-	Filtro de aire		
-	Porta escobillas		
-	Arenado		
-	Sustitución de los muelles de los gatillos en caso de estar fatigados		
-	Verificar que el ventilador del inducido ni esté flojo y no presente golpes, fisuras o torceduras en el velo		
-	Revisión de las conexiones internas y externas		
-	Verificación del correcto conexionado de cada terminal a cada borne		
	Observaciones:		
47.3.	Montaje del conjunto		
-	Engrase de rodamientos		
-	Montaje de:		
-	Inducido		
-	Porta escobillas. Respetar la distancia mínima entre porta escobillas y colector		
-	Escudos anterior y posterior		
-	Pintura exterior del motogenerador una vez montado		
	Observaciones:		
47.4.	Verificaciones y ajustes		
-	Ensayo de resistencia de aislación de inducido y campos inductores		
-	Motor	Tensión de Ensayo	1.000 V
-		Resistencia mínima	3 Mohm
-	Generador	Tensión de Ensayo	500 V
-		Resistencia mínima	2 Mohm
-	Verificación de las resistencias óhmicas de los devanados		
-	Motor	Inducido	1,11 ohm
-		Campo derivación	729 ohm
-		Campo serie	0.0156 ohm
-		Campo diferencial	0.0317 ohm
-		Polos de conmutación	0.303 ohm
-	Generador	Inducido	0,0474 ohm
-		Campo derivación	17.9 ohm
-		Campo serie	0.00442 ohm
-		Campo diferencial	0.0633 ohm
-		Polos de conmutación	0.0159 ohm
-	Marca y modelo de rodamientos		
-	Motor	SKF o FAG, 6312MC3	
-	Generador	SKF o FAG, NU312MC3	
-	Características comunes a ambas máquinas		
-	Tipo de grasa en ambos rodamientos	YPF 63FC	
-	Diámetro de condensación del colector	168 mm	
-	Excentricidad máxima de colector	0.02 mm	
-	Fuerza de contacto del muelle del porta escobillas	0.75 a 0.9 kg	
-	Hacer girar el motogenerador en vacío a 1400 RPM durante 30 minutos en ambos sentidos, luego de lo cual se tomarán los valores siguientes:		
-	Temperatura máxima de los rodamientos	Temperatura ambiente + 41° C	
-	Verificar el nivel de vibraciones, las cuales debe ser:		
-	Máxima aceleración	0.5 g	
-	Máxima velocidad	3 mm/s	
-	Máximo desplazamiento	30 m	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 10 de 28
48.	<u>VENTILADORES DE SALÓN</u>		
48.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desarmado de los siguientes elementos:		
-	Tapa de motor		
-	Rejilla		
-	Hélice		
-	Porta escobillas		
-	Escudos		
-	Inducido		
	Observaciones:		
48.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza de inducido y carcasa con solvente dieléctrico		
-	Re perfilado del colector en caso necesario		
-	Limpieza con agua y detergentes de los siguientes elementos:		
-	Rejilla		
-	Hélice		
-	Barnizado del inducido y el inductor en caso necesario		
-	Verificación de todas las conexiones internas		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Rodamientos		
-	Escobillas		
-	Porta escobillas		
-	Arandela seguro		
-	Pasa cables		
-	Aislador de conexión de motor		
48.3.	Montaje del conjunto		
-	Armado de los siguientes elementos:		
-	Tapa de motor		
-	Rejilla		
-	Hélice		
-	Porta escobillas		
-	Escudos		
-	Inducido		
-	Ensayo de aislamiento de la máquina armada		
	Observaciones:		
48.4.	Verificación y ajustes		
-	Marca y modelo de rodamientos	SKF o FAG 6201ZZ y 6203ZZ	
-	Fuerza de contacto muelle del porta escobillas	0.3 a 0.4 kg	
-	Ensayo de Aislamiento		
-	Tensión	500 V	
-	Resistencia mínima	1 Mohm	
-	Diámetro de condensación del colector	60 mm	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Nota: En todas las máquinas eléctricas la fuerza del muelle del porta escobillas indicada en la correspondiente a la escobilla nueva		
	Observaciones:		
49.	<u>ILUMINACIÓN</u>		
49.1.	Iluminación Principal		
-	Verificar el estado y sustituir en caso necesario los siguientes elementos:		
-	Tubo Plástico		
-	Tornillos de cierre		
-	Artefacto		
-	Verificación de correcto conexionado de los terminales		
49.2.	Iluminación de Emergencia		
-	Verificar el estado y sustituir en caso necesario los siguientes elementos:		
-	Tulipa plástica		
-	Lámpara y portalámpara		
-	Bisagra		
-	Tornillo de cierre		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 11 de 28
-	Marco		
-	Pintado de la chapa reflectora con color blanco		
-	Verificación del correcto conexionado de los terminales		
	Observaciones:		
50.	CIRCUITO DE POTENCIA		
50.1.	Cofre de interruptores unitarios		
50.1.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos:		
-	Cofre		
-	Interruptores unitarios		
-	Apagachispas		
-	Electroválvulas		
	Observaciones:		
50.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Verificar el estado, previa limpieza con solvente dieléctrico y sustituir en caso necesario los siguientes elementos:		
-	Aisladores de contactores		
-	Resortes de pistón		
-	Paso calibrado de alimentación		
-	Fichas de conexión		
-	Cableado interior		
-	Apagachispas		
-	Tubería neumática		
-	Cofre		
-	Aisladores que se encuentren fisurados		
-	Burletes de cierre		
-	Ganachos y broches que se encuentren deteriorados		
-	Pintura		
-	Bruñido de los cilindros de contactor con Scotch Brite		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Contacto principal, fijo y móvil		
-	Contacto de arco, fijo y móvil		
-	Contactos auxiliares, fijos y móviles		
-	Conductor flexible. Si el corte supera el 10%		
-	Anillos O'Rings del pistón de accionamiento		
-	Cubeta del vástago		
-	Junta de tapa de pistón		
-	Arandela de cobre del sello del vástago		
-	Arandela de cobre sello tapón de electroválvulas		
-	Junta de fijación de electroválvulas		
-	Armado de los siguientes elementos:		
-	Contactores. Lubricación de los cilindros con grasa vaselinada		
-	Electroválvulas. Lubricación con grasa vaselinada		
	Observaciones:		
50.1.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje de los contactores en el interior del cofre		
-	Montaje de las tuberías neumáticas		
-	Montaje del cofre bajo caja		
	Observaciones:		
50.1.4.	Verificación y ajustes		
-	Separación entre los labios del contacto		
-	Separación entre los labios de contacto principal	24 a 26 mm	
-	Separación entre los labios de contacto de arco	13 a 15 mm	
-	Separación entre los labios de contacto auxiliar	4 a 6 mm	
-	Grasa vaselinada	SHELL Multiroad CT2	
-	Valor óhmico de la bobina de Electroválvulas	570 a 630	
-	Tensiones mínimas de accionamiento de Electroválvulas	60 V	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 12 de 28
-	Existencia de fuhas de aire		
50.2.	Cofre del controlador principal		
50.2.1.	Motor piloto MP		
50.2.1.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos:		
-	Cofre		
-	Motor piloto		
-	Caja reductora. Limpieza profunda de los asientos de juntas		
-	Contactos auxiliares NIA y NIB		
	Observaciones:		
50.2.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Verificar el estado, previa limpieza con solvente dieléctrico y sustituir de ser necesario los siguientes elementos:		
-	Inducido		
-	Inductor		
-	Piñón. Limpieza con desengrasante		
-	Caja reductora. Limpieza con desengrasante		
-	Terminales y cables		
-	Cofre		
-	Aisladores que se encuentren fisurados		
-	Burletes de cierre		
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados		
-	Pintura		
50.2.2.	Arbol de levas		
50.2.2.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguientes elementos:		
-	Arbol de levas		
-	Dispositivo de posicionamiento		
	Observaciones:		
-			
50.2.2.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Revisar el estado de los siguientes elementos:		
-	Geometría de cada leva		
-	Anclaje de cada leva al eje		
-	Estado de la periferia de cada leva. No deben existir irregularidades como hendiduras, fisuras, etc.		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Rodamientos del árbol		
-	Rodamientos del dispositivo de posicionamiento		
	Observaciones:		
-			
50.2.2.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje en el cofre de los siguientes elementos:		
-	Arbol de levas		
-	Dispositivo de posicionamiento		
	Observaciones:		
-			
50.2.2.4.	Verificación y ajustes		
-	Diámetros máximos de las levas		
-	Levas del circuito de control	162 a 160 mm	
-	Levas del circuito de potencia	170 a 168 mm	
-	Tipos de rodamientos		
-	Arbol (2 rodamientos)	6206ZZ	

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 13 de 28
-	Dispositivos posicionador (4 rodamientos)		627ZZ
-	Observaciones:		
50.2.3.	Contactores árbol de levas		
50.2.3.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de todos los contactores de la regleta soporte		
-	Observaciones:		
50.2.3.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Desarmado completo de todos los contactos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustituir en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Rodamientos		
-	Rodillo de accionamiento		
-	Labios de contacto		
-	Aislador, en caso de estar fisurado o quemado		
-	Muelles: los que se encuentren fuera de medida		
-	Lubricar las partes móviles con aceite ligero, Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Armado de cada contactor		
-	Observaciones:		
50.2.3.3.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Montaje de cada contactor sobre la regleta soporte		
-	Asegurar el correcto centrado de cada contactor, de forma que no interfieran los alojamientos de los rodamientos con los laterales de cada leva		
-	Observaciones:		
50.2.3.4	Verificación y ajustes (Se realiza en Banco, NO en coche)		
-	Tipo de rodamiento (2 por contactor)		635ZZ
-	Altura libre de contacto con muelle armado en banco		
-	Principal de 1 agujero		7.6 a 7.9 mm
-	Principal de 2 agujeros		7,6 a 7,9 mm
-	Máximo desalineamiento de contactos cerrados		2 mm
-	Aceite ligero		Aceite de máquina textil
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
50.2.4	Contactos auxiliares del árbol de levas		
50.2.4.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de todos los contactos de la regleta soporte		
-	Observaciones:		
50.2.4.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Desarmado completo de todos los contactos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 14 de 28
-	Láminas de contacto fija y móvil por otras con yena de contacto nueva		
-	Aislador, en caso de estar fisurado o quemado		
-	Lubricar los rodillos con aceite ligero		
-	Armado de cada contacto		
-	Observaciones:		
50.2.4.3. Montaje del conjunto			
-	Montaje de cada contacto sobre la regleta soporte		
-	Regular el contacto fijo para que exista la correcta distancia de apertura entre contactos		
-	Centrar correctamente cada contacto, de forma que los centros de las pistas de rodadura de rodillo y leva coincidan		
-	Observaciones:		
50.2.4.4. Verificación y ajustes			
-	Máximo desalineamiento de contactos cerrados	1 mm	
-	Distancia de apertura entre labios de contacto	5 mm	
-	Aceite ligero	Aceite de máquina textil	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
50.2.5. Conmutador de marcha y tracción-freno			
50.2.5.1. Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje de todos los contactores y contactos auxiliares de la regleta soporte		
-	Desmontaje de los ejes de levas		
-	Cilindros de accionamiento		
-	Electroválvulas		
50.2.5.2. Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Desarmado completo de todos los contactores		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Bruñido de los cilindros con Scotch Brite		
-	Revisar el estado de los siguientes elementos:		
-	Geometría de cada leva		
-	Anclaje de cada leva a su eje		
-	Estado de la periferia de cada leva. No deben existir irregularidades como hendiduras, fisuras, etc.		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Rodamientos de los ejes de levas		
-	Rodamientos de los contactores		
-	Rodillos de los cilindros de accionamiento		
-	Rodillo de accionamiento		
-	Anillos O' Rings del pistón de accionamiento		
-	Cubeta del vástago		
-	Junta de tapa de pistón		
-	Arandela de cobre del sello del vástago		
-	Arandela de cobre sello tapón de electroválvulas		
-	Junta de fijación de electroválvulas		
-	Labios de contacto de los contactores		
-	Láminas de contacto fija y móvil de los contactos auxiliares por otras con yena de contacto nueva		

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 15 de 28
-	Aisladores, en caso de estar fisurados o quemados		
-	Muelles: los que se encuentren fuera de medida		
-	Lubricar las partes móviles con aceite ligero, Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Lubricar cubetas y cilindros con grasa vaselinada		
-	Armado de los ejes de levas, de los cilindros de accionamiento, contactores y contactos auxiliares		
-	Observaciones:		
50.2.5.3. Montaje del conjunto			
-	Montaje de cada contactor y cada contacto auxiliar sobre la regleta soporte		
-	Asegurar el correcto centrado de cada contactor, de forma que no interfieran los alojamientos de los rodamientos con los laterales de cada leva		
-	Regular el contacto fijo de los contactos auxiliares para que exista la correcta distancia de apertura entre contactos		
-	Centrar correctamente cada contacto auxiliar, de forma que los centros de las pistas de rodadura de rodillo y leva coincidan		
-	Asegurar el correcto centrado de cada contactor, de forma que no interfieran los alojamientos de los rodamiento con los laterales de cada leva		
-	Montaje de los ejes de levas		
-	Montaje de los cilindros neumáticos de accionamiento		
-	Observaciones:		
50.2.5.4. Verificación y ajustes (Se realiza en Banco, NO en coche)			
-	Tipo de rodamiento de contactor (2 por contactor)	635ZZ	
-	Tipo de rodamiento de eje de levas (2 por eje)	6206ZZ	
-	Diámetros máximos de las levas (control y potencia)	129 a 130 mm	
-	Altura de los muelles de los contactores		
-	Commutador		
-	Principal	82 a 86.5 mm	
-	De contacto	34 a 36 mm	
-	Interruptor		
-	Principal	95 a 90 mm	
-	De contacto	46 a 43 mm	
-	Máximo desalineamiento de contactos cerrados		
-	Contactores	2 mm	
-	Contactos auxiliares	1 mm	
-	Distancia de apertura entre labios de contactos auxiliares	5 mm	
-	Separación entre núcleo y armadura de Electroválvulas	0.8 a 0.95 mm	
-	Valor óhmico de la bobina de Electroválvulas	570 a 630 ohm	
-	Tensión mínima de accionamiento de Electroválvulas	60 V	
-	Aceite ligero	Aceite de máquina textil	
-	Grasa vaselinada	SHELL Multiroad CT2	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Existencia de pérdida de aire		
-	Observaciones:		
50.2.6. Seccionador de motores de tracción MCOS			
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones sobre el seccionador:		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 16 de 28
-	Soplado		
-	Pulido de los contactos de potencia y control con Scotch Brite		
-	Verificar la correcta presión de las mordazas contra las cuchillas		
-	Lubricar las articulaciones con aceite de máquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente		
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas.		
-	Observaciones:		
50.3.	Contactores de accionamiento diversos		
50.3.1.	Contactador de iluminación LR		
50.3.1.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del contactador de su cofre		
-	Observaciones:		
50.3.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo del contactador		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Muelles si se encuentran fatigados		
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Armado de contactador		
-	Observaciones:		
50.3.1.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje del contactador en el cofre		
50.3.1.4.	Verificación y ajustes		
-	Valor óhmico de la bobina del contactador	408 a 498	
-	Tensión mínima de accionamiento del contactador	70 V	
-	Lubricante de las articulaciones	Aceite de máquina	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
50.3.2.	Contactores de compresor y ventiladores		
50.3.2.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los contactores de su cofre		
-	Observaciones:		
50.3.2.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo de los contactores		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Muelles si se encuentran fatigados		
-	Cofre		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 17 de 28
-	Aisladores que se encuentren fisurados		
-	Burlletes de cierre		
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados		
-	Pintura		
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Armado de contactor		
-	Observaciones:		
50.3.2.3. Montaje del conjunto			
-	Montaje de los contactores en el cofre		
-	Observaciones:		
50.3.2.4. Verificación y ajustes			
-	Valores óhmicos de bobinas		
-	Contactor de compresor		
-	Contactores de ventiladores		
-	Tensiones mínimas de accionamiento de los contactores	516 a 630 ohm	
-	Contactor de compresor	60 V	
-	Contactores de ventiladores	70 V	
-	Lubricante de las articulaciones	aceite de máquina textil	
-	Ajustar el tornillo de tope de apertura hasta conseguir una distancia entre labios de contacto abiertos de 11 a 15 mm		
-	Comprobar que los contactos móviles no se interfieran con los Apagachispas una vez montados éstos		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
50.3.3. Contactor de Iluminación de emergencia RLR			
50.3.3.1. Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje del contactor de su cofre		
-	Observaciones:		
50.3.3.2. Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo del contactor		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Muelles si se encuentran fatigados		
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Armado de contactor		
-	Observaciones:		
50.3.3.3. Montaje del conjunto			
-	Montaje del contactor en el cofre		
-	Observaciones:		
50.3.3.4. Verificación y ajustes			

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 18 de 28
-	Valores óhmicos de la bobina del contactor	513 a 627 ohm	
-	Tensión mínima de accionamiento del contactor	70 V	
-	Lubricante de las articulaciones	aceite de máquina textil	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
50.3.4. Contactores de debilitamiento de campo FC1 y FC2			
50.3.4.1. Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje de contactores de su cofre		
-	Observaciones:		
50.3.4.2. Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo de los contactores		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Muelles si se encuentran fatigados		
-	Cofre		
-	Aisladores que se encuentren fisurados		
-	Burletes de cierre		
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados		
-	Pintura		
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Armado de contactor		
-	Observaciones:		
50.3.4.3. Montaje del conjunto			
-	Montaje de los contactores en el cofre		
-	Observaciones:		
50.3.4.4. Verificaciones y ajustes			
-	Valores óhmicos de las bobinas	288 a 352 ohm	
-	Tensión mínima de accionamiento de los contactores	70 V	
-	Lubricante de las articulaciones	aceite de máquina textil	
-	Ajustar el tornillo de tope de apertura hasta conseguir una distancia entre labios de contacto abiertos de 15 mm		
-	Comprobar que los contactos móviles no se interfieran con los Apagachispas una vez montados éstos		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
50.4. Bloques de resistencias principales			
50.4.1. Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje de todas las rejillas protectoras		
-	Observaciones:		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 19 de 28
50.4.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza de cada paquete de resistencias con dieléctrico y soplado		
-	Inspeccionar el estado y sustituir en caso de ser necesario los siguientes elementos:		
-	Aisladores de soporte		
-	Tornillos de fijación		
-	Rejilla protectora		
-	Inspeccionar visualmente sin desarmar y sustituir en caso necesario		
-	Aisladores internos tipo barra		
-	Cintas resistivas		
-	Observaciones:		
50.4.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje de todas las rejillas protectoras		
-	Observaciones:		
50.4.4.	Verificaciones y ajustes		
-	Ensayo de resistencia de aislamiento. Todos los paquetes de resistencias un ensayo entrar rejilla protectora y masa y otro entre cintas resistivas y masa		
-	Tensión	1.000 V	
-	Resistencia mínima	20 Mohm	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Una vez montados los paquetes de resistencias en la caja del coche, reapretar:		
-	Todos los tornillos soporte de caja		
-	Todos los bulones de los aisladores de barra		
-	Todos los bornes		
-	Observaciones:		
50.5.	Otros elementos del circuito de potencia. Seccionadores BS, GS y DS, cajas de fusible BF1, BF2, MF, calefactor, ventiladores y compresor		
-	Sin desmontar los elementos, realizar las siguientes operaciones sobre el Shunt amperimétrico, cuchillas seccionadoras y paquete de cajas de fusibles:		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha		
-	Soplado		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Verificar la correcta presión de las mordazas contra las cuchillas o de los porta fusibles contra cartuchos		
-	Lubricar las articulaciones con aceite de máquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente		
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas.		
-	En las cajas de fusibles, verificar:		
-	Estado de los aisladores de la caja. Sustitución en caso necesario		
-	Correcto cierre de las tapas. Sustituir burlate de cierre en caso necesario.		
-	Valores nominales de los fusibles		
-	BF1, BF2	1.600 A	
-	MF	800 A	
-	Calefactor	1.500 V / 5 A	
-	Ventiladores	1.500 V / 5 A	
-	Compresor	1.500 V / 30 A	
-	Observaciones:		

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 20 de 28
51.	<u>CIRCUITO DE CONTROL</u>		
51.1.	Relé de control CR1, CR2 y CR3		
51.1.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los relés de su cofre		
-	Observaciones:		
51.1.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo de los relés		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Muelles si se encuentran fatigados		
-	Cofre		
-	Aisladores que se encuentren fisurados		
-	Burlletes de cierre		
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados		
-	Pintura		
-	Lubricar las articulaciones con aceite de máquina teniendo precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Armado de cada relé		
-	Observaciones:		
51.1.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje de los relés en el cofre		
-	Observaciones:		
51.1.4.	Verificación y ajustes		
-	Valores óhmicos de bobinas	508 a 562 ohm	
-	Tensiones mínimas de accionamiento	70 V	
-	Lubricante de las articulaciones	aceite de máquina textil	
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
51.2.	Actuador dinámico DA		
51.2.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del cofre del actuador dinámico de los componentes DA, EC y BCS de su cofre		
-	Observaciones:		
51.2.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo de los tres componentes		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes		
-	Inspeccionar el estado y sustituir en caso de ser necesario		
-	Válvulas de interruptor EC		
-	Diafragma y mecanismos interiores y el BCS		
-	Cojinetes de palanca intermedia del DA		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01	
		PARTE ELECTRICA	Página 21 de 28	
-	Escobilla del cursor del DA. Pulir previamente a los contactos de la resistencia.			
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:			
-	Labios de contacto del EC y el BCS			
-	Barra aisladora			
-	Cubetas de accionamiento del DA. Montaje con grasa vaselinada			
-	Muelles si se encuentran fatigados			
-	Cofre			
-	Aisladores que se encuentren fisurados			
-	Burletes de cierre			
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados			
-	Pintura			
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas			
-	Armado de cada componente			
-	Observaciones:			
51.2.3.	Montaje del conjunto			
-	Montaje de los componentes DA, EC, BCS en el cofre			
-	Observaciones:			
51.2.4.	Verificación y ajustes			
-	Lubricante de las articulaciones		aceite de máquina textil	
-	Grasa vaselinada		SHELL Multiroad CT2	
-	Ajustes de presión	Interruptor EC	Apertura	2,5 kg/cm ²
-			Cierre	3,5 kg/cm ²
-		Interruptor BCS	Apertura	0.3 a 0.5 kg/cm ²
-				Cierre	0.6 kg/cm^{2}
-	Actuador dinámico DA	Comienzo del movimiento del cursor		0.5 kg/cm ²
-		Resistencia a 0.5 Kg/cm ²		0 ohm
-		Resistencia a 4.2 Kg/cm ²		420 ohm
-	Verificación de:			
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor			
-	Existencia de terminales flojos			
-	Existencia de pérdida de aire			
-	Observaciones:			
51.3.	Caja de conexiones del circuito de control JB			
-	Apertura de la tapa y limpieza interior con brocha y aire comprimido			
-	Sustitución en caso de deterioro del burlete de cierre de tapa por uno nuevo			
-	Verificación de:			
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor			
-	Existencia de terminales flojos			
-	Correcto cierre de las tapas.			
-	Observaciones:			
51.4.	Relé limitador de corriente CLR			
51.4.1.	Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje del cofre de:			
-	Relé CLR			
-	Relés auxiliares TR1, TR2, CLAR, AR y BR			

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 22 de 28
-	Observaciones:		
51.4.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	En los 6 relés:		
-	Limpieza con detergente neutro y agua las carcasas protectoras de plástico		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Limpieza de los interiores con brocha y aire comprimido		
-	Armado de los 6 relés		
-	Observaciones:		
51.4.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje en cofre de los 6 relés		
51.4.4.	Verificación y ajustes		
-	Resistencias óhmicas	Relés TR1, TR2, CLAR y AR	2.160 a 2.640 ohm
-		Relé BR	405 a 495 ohm
-		Relé CLR	28.5 a 31.5 ohm
-	Tensión mínima de accionamiento de TR1, TR2, CLAR y AR	En todos los casos	70 V
-		Tensión mínima de accionamiento del relé BR	30 V
-		Distancia entre armadura y núcleo del CLR accionado	0.6 mm
-	Ajuste del CLR		
-	Con una fuente de alimentación exterior y variable, regular la fuerza del muelle antagónico para que el relé cierre sus contactos con una corriente de 420 mA		
-	La corriente de apertura de contactos debe ser de 330 mA		
-	Verificación de:		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
51.5.	Cofre de control del motogenerador		
51.5.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje del cofre de los componentes MG, MGK, BC, TR3 CR y LVR		
-	Observaciones:		
51.5.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre		
-	Desarmado completo de los componentes indicados		
-	Limpieza con solvente dieléctrico de los componentes		
-	Pulir con Scotch Brite los labios de contacto de los relés TR3, CR y LVR		
-	Resistencias fijas y variables		
-	Desmontaje o desembornado, según corresponda, de los siguientes componentes RS1, RS2, MRF, GRF, LVRE, BR, BRR, RV, BDD		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha		
-	Soplado		
-	Estado general exterior de cada resistencia, verificando que no existan cambios de color, fisuras en el vitrificado y holguras en los cursores		
-	Montaje o reembornado, según corresponda, de los componentes RS1, RS2, MRF, GRF, LVRE, BR, BRR, RV, DBB		
-	Inspeccionar el estado, limpiar y sustituir en caso de ser necesario los apagachispas de los contactores		
-	Sustitución en caso de deterioro de los siguientes elementos por otros revisados:		
-	Labios de contacto		
-	Muelles si se encuentran fatigados		

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-526 Rev.01		
		PARTE ELECTRICA		Página 23 de 28		
-	Aislaciones que se encuentren deterioradas					
-	Cofre					
-	Aisladores que se encuentren fisurados					
-	Burlletes de cierre					
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados					
-	Pintura					
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas					
-	Armado de cada componente					
-	Observaciones:					
51.5.3. Montaje del conjunto						
-	Montaje de los componentes MG, MGK, BC, TR3, CR y LVR en su cofre					
-	Observaciones:					
51.5.4. Verificación y ajustes (Se realiza en Banco, NO en coche)						
-	Valores óhmicos de las bobinas		Contadores MG y MGK	608 a 672 ohm		
-			Contactor BC	533 a 589 ohm		
-	Longitudes de los muelles	Contactor BC	Muelle contacto	21 a 22.6 mm		
-			Muelle principal	38.6 a 37 mm		
-	Apertura de los contactos		Contadores MG y MGK	16 a 20 mm		
-			Contactor BC	11 mm		
-			Relés CR y LVR	3.5 a 4 mm		
-	Tensión mínima de accionamiento		MG, MGK, BC y TR4	70 V		
-	Tiempo de Temporización		TR4	4 a 6''		
-	Corrientes de ajustes del CR		Exitación	46 A		
-			Desexitación	29 a 33 A		
-	Tensiones de ajuste del LVR		Exitación cierre de contacto	70 a 75 V		
-			Desexitación apertura de contacto	30 a 35 V		
-	Verificar el correcto funcionamiento en conducción y bloqueo del diodo de bloqueo de batería BBD con una tensión de 100 V y una lámpara de bajo consumo. NO realizar la prueba con óhmetro					
-	Valores óhmicos de las resistencias		RS1		0.972 a 1.188 ohm	
-			RS2		4.725 a 5.775 ohm	
-			MRF	Fija		180 a 220 ohm
-				Variable		180 a 220 ohm
-			GRF (fijas y variables)		6.3 a 7.7 ohm	
-			LVRE (cada una de resistencias fijas)		2.700 a 3.300 ohm	
-			BR (cada una de resistencias fijas)		0.756 a 0.924 ohm	
-			BRR	Resistencia		9 a 11 ohm
-				Contactor		10 µF
-			Lubricante de las articulaciones		aceite de máquina textil	
-	Verificar la no-interferencia entre los labios de contacto y los apagachispas					
-	Ajuste del motogenerador con cofre de control y motogenerador ya montados					
-	Cerrar interruptor magnético de control y protección NFB5 y abrir los NFB2 y NFB17					
-	Actuar sobre el cursor de la resistencia MRF hasta conseguir que la velocidad del motogenerador esté comprendida entre 1.710 y 1.800 r.p.m. Si la resistencia aumenta, aumenta también la velocidad y viceversa					
-	Actuar sobre el cursor de la resistencia GRF hasta lograr una tensión en bornes del motogenerador entre 97 y 107 V					
-	Verificación de:					
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor					

Metrovias 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 24 de 28
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
51.6.	Conmutador de acoplamiento eléctrico automático TCE		
-	Sin desmontar el conmutador, realizar las siguientes operaciones:		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha		
-	Soplado		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Lubricar las articulaciones con aceite de máquina teniendo precaución de no engrasar partes conductoras de corriente		
-	Verificar la correcta presión de contacto de cada uno de los dedos		
-	Sustitución en caso de deterioro de los burletes de cierre por nuevos		
-	Verificar el estado de broches y ganchos y el correcto cierre de la tapa		
-	Verificar que no existan conexiones eléctricas flojas.		
-	Pintura exterior del cofre		
-	Observaciones:		
51.7.	Caja de control del cofre de interruptores unitarios		
51.7.1.	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos:		
-	Relés OCR1, OCR2, OVGR, OLR1 y DRAR		
-	Relé de habilitación de freno eléctrico DR y sus conjuntos de resistencias R500 y R501		
-	Observaciones:		
51.7.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Relés OCR, OVGR, OLR y DRAR		
-	Limpieza con detergente neutro y agua las carcasas protectoras de plástico		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Limpieza de los interiores con brocha y aire comprimido		
-	Estado exterior del relé DR y de sus cables conectores		
-	Limpieza con solvente dieléctrico y soplado de todas las resistencias del circuito del DR		
-	Armado de los relés OCR1, OCR2, OLR, OVGR y DRAR		
-	Observaciones:		
51.7.3.	Montaje del conjunto		
-	Montaje en el cofre de los relés OCR1, OCR2, OLR, OVGR, DRAR y DR		
-	Observaciones:		
51.7.4.	Verificaciones y ajustes		
-	Tensión mínima de accionamiento del relé DRAR	60 V	
-	Tensión mínima de accionamiento de rearme OCR1, OCR2, OVGR y OLR, en todos los casos	60 V	
-	Relés OCR1, OCR2, OVGR, OLR y DRAR		
-	Fuerza de cierre de los contactos	125 a 140 g	
-	Resistencias óhmicas (Se realiza en Banco)	Bobinas de rearme	152 a 168 ohm
-		bobina de accionamiento del OVGR	190 a 210 ohm
-		bobina de accionamiento del DR	223 a 247 ohm
-		Bobina del DRAR	2.160 a 2.640 ohm
-		Resistencias variables	738 a 902 ohm

Metrovías		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-526 Rev.01	
		PARTE ELECTRICA		Página 25 de 28	
-	Resist. Ómicas (en banco)	Resistencias fijas		900 a 1.100 ohm	
-		Varistor VAR1		900 a 1.100 ohm	
-	Tarado de valores de accionamiento sobre el índice	OCR1 y OCR2		1.100 A	
-		OLR		2.200 A	
-		OVGR		900 A	
-	Ajuste del relé de freno eléctrico DR				
-	Fijar relé en posición vertical				
-	Verificación de:				
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor				
-	Existencia de terminales flojos				
-	Observaciones:				
51.8.	Cofre de los relés de puertas				
51.8.1.	Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de los relés de su cofre				
-	Observaciones:				
51.8.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con solvente dieléctrico del interior del cofre				
-	Desarmado completo de los relés				
-	Limpieza con solvente dieléctrico de todos los componentes				
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados:				
	Labios de contacto				
-	Cofre				
-	Aisladores que se encuentren fisurados				
-	Burletes de cierre				
-	Ganchos y broches que se encuentren deteriorados				
-	Pintura				
-	Lubricar con aceite ligero las partes móviles. Precaución de no engrasar partes eléctricas				
-	Armado del relé				
-	Observaciones:				
51.8.3.	Montaje del conjunto				
-	Montaje de los relés en el cofre				
-	Observaciones:				
51.8.4.	Verificaciones y ajustes				
-	Valores óhmicos de las bobinas	Apertura		495 a 605 ohm	
-		Cierre		990 a 1.210 ohm	
-	Tensiones mínimas de accionamiento			70 V	
-	Lubricante de las articulaciones			aceite de máquina textil	
-	Verificación de:				
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor				
-	Existencia de terminales flojos				
-	Observaciones:				
51.9.	Otros elementos del circuito de control				
51.9.1.	Desmontaje del conjunto				

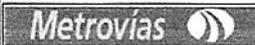
Metrovias 		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-526 Rev.01	
		PARTE ELECTRICA		Página 26 de 28	
-	Desembornado de los siguientes elementos:				
-	Resistencias ajustables VR1 a RV3, R4, R5 y R7				
-	Desmontaje de la base fija y del conector flexible del circuito de control CUS-CUP				
-	Observaciones:				
51.9.2.	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con solvente dieléctrico y brocha de todas las resistencias fijas y variables y de los condensadores				
-	Soplado				
-	Estado general exterior de cada componente, verificando que no existan cambios de color, fisuras en el vitrificado y holguras en los cursores de resistencias, ni deformación de las cubas de los condensadores electrolíticos				
-	Desarmado y revisión del conector fijo del CUS-CUP, sustituyendo en caso necesario				
-	Aislador				
-	Dedos de contacto				
-	Observaciones:				
51.9.3.	Montaje del conjunto				
-	Reembornado de los siguientes elementos:				
-	Resistencias ajustables VR1 a RV3, R4, R5 y R7				
-	Montaje de un conector flexible del circuito de control CUP integralmente revisado				
-	Observaciones:				
51.9.4.	Verificaciones y ajustes (Se realiza en Banco)				
-	Verificar los valores óhmicos y capacidades de los siguientes componentes:	VR1	720 a 880 ohm		
-		VR2	99 a 121 ohm		
-		VR3	2.700 a 3.300 ohm		
-		R4	54 a 66 ohm		
-		R5	50 + 50 => 90 a 110 ohm		
-	Verificación de:				
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor				
-	Existencia de terminales flojos				
-	Observaciones:				
52.	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA				
52.1.	Faros				
-	Desmontaje del faro				
-	Limpieza con brocha y aire comprimido				
-	Estado y eventual sustitución del conector				
-	Verificación de:				
-	Correcto funcionamiento				
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor				
-	Existencia de terminales flojos				
-	Montaje del faro y reapriete de los tornillos de fijación				
-	Observaciones:				
52.2.	Señalizaciones ópticas exteriores				
-	Desmontaje de los pilotos				
-	Limpieza con brocha y aire comprimido				
-	Estado y eventual sustitución del portalámparas				
-	Verificación de:				

Metrovías 		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-526 Rev.01
		PARTE ELECTRICA	Página 27 de 28
-	Correcto funcionamiento		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Montaje de cada piloto		
-	Observaciones:		
52.3.	Llaves de emergencia de salones		
-	Limpieza con brocha y aire comprimido		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Estado y eventual sustitución del acrílico protector		
-	Verificación de:		
-	Correcto funcionamiento		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
52.4.	Circuito de seguridad de puertas		
-	Desmontaje de todos los contactos de puertas y limpieza con solvente dieléctrico		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Lubricar partes móviles con aceite de máquina. Precaución de no engrasar partes eléctricas		
-	Montaje de todos los contactos de las puertas		
-	Regular todos los contactos para que interrumpan el circuito de lazo de puertas con una apertura de éstas entre 15 y 18 mm		
-	Verificación de:		
-	Correcto funcionamiento		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
52.5.	Señalizaciones acústicas		
-	Limpieza con brocha y aire comprimido de las chicharras de cabinas y salones		
-	Pulido de los contactos con Scotch Brite		
-	Resistencia óhmica de la bobina	684 a 836 ohm	
-	Tensión mínima de funcionamiento	70 V	
-	Verificación de:		
-	Correcto funcionamiento		
-	Correcta correspondencia entre cada uno de los terminales y su correspondiente conductor		
-	Existencia de terminales flojos		
-	Observaciones:		
53.	PRUEBAS DIVERSAS		
53.1.	Prueba de tracción		
-	Partiendo de la unidad detenida en recta horizontal y con freno liberado, marcar los cuatro puntos de tracción y obtener la gráfica corriente-tiempo de aceleración		
-	Corriente límite en tracción	500 A	
-	Observaciones:		
53.2.	Prueba de freno eléctrico		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00	
		PARTE MECANICA		Página 1 de 14	
Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....	C Correcto	
				P Pendiente	
10.-	<u>PAR MONTADO</u>				
10.1. -	Ruedas				
10.1.1. -	Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de pares montados usados				
	Observaciones.....				
				
10.1.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Entrega de los pares montados para su reparación al taller externo.				
-	Cumplimentación de la planilla de entrega de pares montados para reperfilado				
-	Identificación de cada juego de pares montados de forma indeleble con una única letra				
-	Los pares montados que tengan ruedas para decalar por diámetro bajo, rotura, etc., se entregaran sin rodamientos				
-	Los pares montados se entregaran al taller externo con las manguetas y zonas de apoyo de cojinete de motor de tracción protegidos con su correspondiente guardapolvo de goma.				
	Observaciones.....				
				
10.1.3. -	Montaje del conjunto				
-	El taller externo montara ruedas nuevas en los pares montados.				
	Observaciones.....				
				
10.1.4. -	Verificaciones y ajustes				
-	Una vez recibidos los pares montados, verificación de parámetros de rodado en una sola rueda de cada par con calibre de ruedas, medidor de diámetros y atorchador				
-	Espesor pestaña				
-	Máximo		31,8 mm		
-	Mínimo		26,5 mm		
-	Altura de pestaña				
-	Máxima		28,9 mm		
-	Mínima		27,4 mm		
-	Qr mínimo:		8,5 mm		
-	Trocha interna:		1359 a 1363 mm		
-	Diámetro mínimo de rueda:		860 mm		
-	Diferencias máximas de diámetro entre ruedas				
-	NUEVO		MOTOR		REMOLQUE
-	Mismo eje		0,5		0,5
-	Mismo bogue		1		2
-	Mismo coche		2		2
-	Mismo módulo		2		2

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 2 de 14
-	REPERFILADO	MOTOR	REMOLQUE	
-	Mismo eje	0,5	0,5	
-	Mismo bogue	3	3	
-	Mismo coche	5	5	
-	Mismo módulo	10	10	
Observaciones.....				
.....				
10.2. -		<u>EJE</u>		
10.2.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de pares montados			
-	Extracción de las cajas de grasa del par montado			
Observaciones.....				
.....				
10.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Sustitución de rodamientos de punta de eje por nuevos			
-	Decalado en frío con extractor hidráulico			
-	Calado en caliente con calentador de inducción			
-	Montaje de las cajas de grasa ya revisadas			
Observaciones.....				
.....				
10.2.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje de los pares montados sobre el bogue			
Observaciones.....				
.....				
10.2.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Existencia de ralladuras o golpes en los muñones			
-	Estado de cada uno de los dientes de la corona del eje			
-	Rodamientos			
-	Marca y modelo		SKF229750J/C3	
-	Temperatura mínima de calado:		95 oC	
-	Temperatura máxima de calado:		110 oC	
-	Existencia de ralladuras en la zona de apoyo de motor de tracción. Verificación de igualdad de diámetros en dichas zonas del eje.			
-	Los diámetros de las zonas del eje donde apoya de motor de tracción deben ser iguales y estar comprendidos entre una de las siguientes submedidas			
-	SUBMEDIDA	DIÁMETRO (mm)		
-	Nominal	170		
-	1	169,5		
-	2	169		
-	3	168,5		
-	4	168		
-	5	167,5		
-	6	167		
-	7	166,5		
-	8	166		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 3 de 14
-	Tolerancia en todos los casos:			+0, - 0,05 mm
-	Luz de engrase de cojinetes apoyo motor tracción			0,4 a 0,5 mm
Observaciones.....				
.....				
11.-		<u>CAJAS DE GRASA</u>		
11.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de las cajas de grasa			
Observaciones.....				
.....				
11.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza exterior con hidrolavadora. Secado al aire.			
-	Limpieza del alojamiento del rodamiento con bruñidor.			
-	Pulido del alojamiento con aceite mineral y lija de agua.			
-	Limpieza del asiento de muelles de suspensión primaria con cepillo metálico			
-	Pintura			
-	Identificación de forma indeleble de cada caja de grasa con una cifra según planilla de inspección final.			
-	En caso de que los bordes de las placas de fricción estén afilados, matar los filos con disco abrasivo.			
Observaciones.....				
.....				
11.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje con taco de Nylon y dispositivo neumático una vez calados los rodamientos			
-	Engrase de rodamientos con grasa inyectando con una cánula entre todos los intersticios de los rodillos. Engrasar primero el rodamiento interior y después el exterior.			
-	Montaje de la tapa trasera			
-	Montaje de la junta nueva			
-	Montaje de la tapa delantera			
Observaciones.....				
.....				
11.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Cantidad total de grasa por caja			1,4 Kg.
-	Tipo de grasa de punta de eje			YPF 63FC
Observaciones.....				
.....				
12.-		<u>SUSPENSIÓN</u>		
12.1. - Muelles de suspensión primaria				
12.1.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de los muelles			
Observaciones.....				
.....				

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 4 de 14
12.1.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con hidrolavadora. Secado.			
-	Existencia de fisuras y deformaciones.			
-	Verificación de la altura libre de los muelles interior y exterior			
-	Ensayo de rodado sobre mármol			
-	Pintura			
-	Identificación de forma indeleble de cada muelle con una cifra según planilla de inspección final			
-	Los muelles que presenten fisuras o deformaciones inadmisibles se sustituyen por nuevos. Nunca se hermanaran muelles interiores y exteriores nuevos con usados o viceversa.			
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados			
-	Tacos de asiento de goma			
-	Placas de suplemento superiores			
	Observaciones.....			
			
12.1.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje de los muelles correctamente alineados			
	Observaciones.....			
			
12.1.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Altura libre de muelles nuevos			
-	Exterior	272 mm		
-	Interior	257 mm		
-	Altura mínima para reponer en servicio			
-	Exterior	266 mm		
-	Interior	251 mm		
-	Diferencia máxima de alturas libres entre muelles hermanos montados (muelle interior con suplemento)			
-	Diferencia máxima de alturas	3 mm		
-	Correcto asiento de los tacos de goma, suplementos y guías			
	Observaciones.....			
			
12.2. - Suspensión secundaria				
12.2.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de los muelles			
	Observaciones.....			
			
12.2.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con hidrolavadora. Secado.			
-	Existencia de fisuras y deformaciones.			
-	Verificación de la altura libre de los muelles interior y exterior			
-	Ensayo de rodado sobre mármol			
-	Pintura			
-	Identificación de forma indeleble de cada muelle con una cifra según planilla de inspección final			

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 5 de 14
-	Los muelles que presenten fisuras o deformaciones inadmisibles se sustituyen por nuevos. Nunca se hermanaran muelles interiores y exteriores nuevos con usados o viceversa.			
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados			
-	Tacos de asiento de goma			
-	Placas de suplemento superiores			
	Observaciones.....			
			
12.2.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje de los muelles correctamente alineados			
	Observaciones.....			
			
12.2.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Altura libre de muelle nuevo (interior y exterior)	406 mm		
-	Altura mínima para reponer en servicio (interior y exterior)	400 mm		
-	Diferencia máxima de alturas libres entre muelles hermanos	3 mm		
	Observaciones.....			
			
13. - SISTEMA DE FRENO				
13.1. - Freno manual				
13.1.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje completo			
	Observaciones.....			
			
13.1.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con hidrolavadora			
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados			
-	Soporte eje rodillo de cadena			
-	Eje rodillo de cadena			
-	Tornillería (tornillos, arandelas, tuercas y pasadores)			
-	Cadena			
-	Caja de engranaje			
-	Volante de accionamiento			
-	Palanca de desenfreno			
-	Existencia de fisuras, desgastes y deformaciones de los elementos no sustituidos			
-	Armado de todos los subconjuntos			
-	Pintura			
-	Lubricación de articulaciones con grasa grafitada			
	Observaciones.....			
			
13.1.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje del sistema de freno manual timonería sobre la caja			
	Observaciones.....			
			

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA	Página 6 de 14
13.1.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Verificar el movimiento libre y sin juego excesivo de la totalidad de las articulaciones		
	Observaciones.....		
13.2. -	Timonería de freno		
13.2.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje completo		
	Observaciones.....		
13.2.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con hidrolavadora		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados		
-	Palancas y soportes		
-	Tornillería (tornillos, arandelas, tuercas y pasadores)		
-	Pernos		
-	Bujes		
-	Existencia de fisuras, desgastes y deformaciones de los elementos no sustituidos		
-	Armado de todos los subconjuntos		
-	Pintura		
-	Lubricación de articulaciones con grasa grafitada		
	Observaciones.....		
13.2.3. -	Montaje del conjunto		
-	Montaje de timonería sobre el bogie		
	Observaciones.....		
13.2.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Verificar el movimiento libre y sin juego excesivo de la totalidad de las articulaciones		
	Observaciones.....		
14. -	<u>BOGIE</u>		
14.1. -	Bastidor		
14.1.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de los siguientes elementos y subconjuntos		
-	Dispositivo colector de corriente		
-	Motores de tracción		
-	Mesa flotante		
-	Timonería de freno		
-	Limpieza con hidrolavadora de todos los elementos y subconjuntos excepto la viga soporte de patin colector y motor de tracción.		
	Observaciones.....		
14.1.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con cepillo de alambre de		

	REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
	PARTE MECANICA		Página 7 de 14
-	Ventanas de paso de colgaderas de mesa flotante		
-	Asiento de muelles de suspensión primaria		
-	Zonas de fijación de placas de fricción		
-	Existencia de desgastes y deformaciones		
-	Existencia de fisuras por partículas magnéticas		
-	Reparación de posibles fisuras		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otro revisado.		
-	Bujes		
-	Placas de fricción		
-	Tornillería (tornillos, tuercas, arandelas y pasadores)		
-	Pintura		
-	Identificación de forma indeleble con una cifra de los alojamientos de las cajas de grasa según planilla de inspección final		
	Observaciones		
		
14.1.3. - Montaje del conjunto			
-	Montaje una vez revisados de los siguientes subconjuntos y elementos		
-	Subconjuntos de timonería interior		
-	Muelles de suspensión primaria		
-	Pares montados		
-	Mesa flotante		
-	Subconjuntos de timonería exterior		
-	Sustitución de portazapatras deteriorados por otros revisados.		
-	Motores de tracción		
-	Montaje de cojinetes de apoyo remetalados sobre las cajas de suspensión		
-	Montaje de las cajas de suspensión con almohadillas nuevas previamente saturadas en aceite		
-	Rellenado de las cajas de suspensión hasta el nivel de tapón con aceite		
-	Sustitución de tacos de apoyo de goma deteriorados por otros revisados.		
-	Montaje de los motores revisados		
-	Montaje de fuelles de aspiración nuevos		
-	Disco de fricción de pivote de apoyo de caja		
-	Montaje de un disco nuevo		
-	Cilindros de freno		
-	Montaje de cilindros de freno revisados		
-	Ajustadores automáticos de timonería		
-	Montaje de ajustadores automáticos de timonería revisados		
-	Viga soporte de patín colector		
-	Montaje de viga revisada		
-	Limpiavías		
14.1.4. - Verificaciones y ajustes			
-	Longitud del tubo distanciador de la ataguía.		
-	Longitud	279,5 a 280 mm	
-	Verificar sobre mármol el paralelismo entre circunferencias extremas.		
-	Juegos entre placa de desgaste de bastidor de bogue y caja de grasa		

	REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
	PARTE MECANICA		Página 8 de 14
-	Longitudinal	0,4 a 1,6 mm	
-	Transversal	1,2 a 2,9 mm	
-	Luz entre zapata y rueda (medida sobre una sola zapata de ambos lados)		
-	Carrera de vástago de cilindro de freno	55 mm	
-	Luz	10 mm	
-	Juego axial del motor de tracción	2 a 5 mm	
-	Correcto asiento de tacos de goma, suplementos y guías de muelles de suspensión primaria		
-	Aceite de cojinete apoyo motor tracción	SHELL Rotela 30	
	Observaciones.....		
14.2. -	<u>MESA FLOTANTE</u>		
14.2.1. -	Desmontaje del conjunto		
-	Desmontaje de mesa flotante y colgaderos		
	Observaciones.....		
14.2.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Limpieza con cepillo metálico de asientos de muelles, placas de fricción y colgaderas		
-	Lavado con hidrolavadora		
-	Existencia de fisuras por partículas magnéticas en colgaderas		
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.		
-	Colgaderas		
-	Bujes		
-	Pernos		
-	Placas de desgaste		
-	Topes de goma laterales		
-	Tacos de goma de los muelles de suspensión		
-	Amortiguadores hidráulicos		
-	Pintura		
-	Identificación de forma indeleble según planilla de inspección final		
-	Cada muelle de suspensión secundaria y su asiento		
-	Cada placa de fricción		
-	Montaje de muelles de suspensión secundaria		
	Observaciones.....		
14.2.3. -	Montaje del conjunto		
-	Montaje sobre el bogie		
	Observaciones.....		
14.2.4. -	Verificaciones y ajustes		
-	Verificar el correcto asiento de tacos de goma, suplementos y guías de muelles de suspensión secundaria.		
-	Juego entre mesa flotante y placa de desgaste de bastidor de bogie		
-	Juego	0,5 a 1 mm	
-	Distancia de los topes laterales de goma de mesa flotante al bastidor de bogie		
-	Distancia (por cada lado)	35 mm	

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 9 de 14
-	Diámetros del alojamiento del pivote de caja			
-	Asiento		420 a 423 mm	
-	Guía		139 a 145 mm	
Observaciones				

	
15.-	SISTEMA DE ENGANCHE	
15.1. -	Enganche automático	
15.1.1. -	Desmontaje del conjunto	
-	Desmontaje integral de los siguientes subconjuntos y elementos	
-	Cabeza de acople	
-	Puente de suspensión	
-	Amortiguador de goma tipo Spencer	
-	Soportes de caja del amortiguador (si se encuentra deteriorado)	
	Observaciones.....	
	
15.1.2. -	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con hidrolavadora de	
-	Cabeza de acople	
-	Puente de suspensión	
-	Limpieza con bruñidor de la camisa del cilindro de desacople	
-	Verificación de la no existencia de fisuras mediante partículas magnéticas en :	
-	Cabeza de acople	
-	Puente de suspensión	
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
-	Movimiento universal	
-	Placas de desgaste	
-	Amortiguador tipo Spencer	
-	Pernos	
-	Bujes	
-	Pasadores	
-	Arandelas	
-	Elementos del cilindro de desacople	
-	Muelles	
-	Palanca de centrado	
-	Pintura	
-	Identificación de forma indeleble de cada enganche con una cifra según planilla de inspección final	
-	Engrase	
-	Engrase con grasa grafitada de todas las articulaciones y partes móviles	
	Observaciones.....	
	
15.1.3. -	Montaje del conjunto	
-	En el montaje del conjunto en la caja, se sustituirán en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados	
-	Soportes del puente de suspensión	
-	Soportes del amortiguador	
-	En el caso de cambiar los soportes del amortiguador, sustituir los remaches de hierro de fijación del amortiguador a la caja por bulones roscados con tuerca autofrenante. Los bulones deben entrar forzados (montaje prieto) en los agujeros pasantes.	
-	Mangueras, elementos de conexión y guarniciones de tubería principal y de tubería de freno.	
	Observaciones.....	
	

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 10 de 14
15.1.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Verificación geométrica de las siguientes cotas de la cabeza de acople según planos TR8388/30 y TR8594/30. Dimensiones y alturas			
-	Acople vertical	A	140 a 140'2 mm	
-	Acople horizontal	B	119,5 a 120 mm	
-	Agujero vertical	C	140,5 a 141 mm	
-	Agujero horizontal	D	120,5 a 121 mm	
-	Bolsillo de guía	E	63 a 64 mm	
-	Bolsillo de enganche	F	61,5 a 62,5 mm	
-	Enganche	G	62,8 a 63,2 mm	
-	Enganche guía	H	59,8 a 60,2 mm	
-	Diámetros del movimiento universal			
-	Interior del buje	J	59,8 a 60,2 mm	
-	Exterior del buje	K	71,8 a 72,2 mm	
-	Perno de unión		59,8 a 60,2 mm	
-	Holgura longitudinal entre amortiguador Spencer y su marco soporte			
-	Holgura máxima		1 mm	
-	Distancia entre soportes y barra puente suspensión		15 mm	
-	Calidad de los bulones roscados del amortiguador		8.8	
	Observaciones.....			
			
15.2. - ENGANCHE PERMANENTE				
15.2.1. - Desmontaje del conjunto				
	Desmontaje integral de los siguientes subconjuntos y elementos			
	Barra de acople			
	Puente de suspensión			
	Amortiguador de goma tipo Spencer			
	Soportes de caja del amortiguador (si se encuentra deteriorado)			
	Observaciones.....			
			
15.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
	Limpieza con hidrolavadora de			
	Barra de acople			
	Puente de suspensión			
	Verificación de la no existencia de fisuras mediante partículas magnéticas en :			
	Barra de acople			
	Puente de suspensión			
	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.			
	Movimiento universal			
	Placas de desgaste			
	Amortiguador tipo Spencer			
	Pernos			
	Bujes			
	Pasadores			

	REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
	PARTE MECANICA		Página 11 de 14
	Arandelas		
	Pintura		
	Engrase		
	Engrase con grasa grafitada de todas las articulaciones y partes móviles		
	Observaciones.....		
		
	15.2.3. - Montaje del conjunto		
	En el montaje del conjunto en la caja, se sustituirán en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.		
	Soportes del puente de suspensión		
	Soportes del amortiguador		
	En el caso de cambiar los soportes del amortiguador, sustituir los remaches de hierro de fijación del amortiguador a la caja por bulones roscados con tuerca autofrenante. Los bulones deben entrar forzados (montaje prieto) en los agujeros pasantes.		
	Mangueras, elementos de conexión y guarniciones de tubería principal y de tubería de freno.		
	Observaciones.....		
		
	15.2.4. - Verificaciones y ajustes		
	Diámetros del movimiento universal		
	Interior del buje	59,8 a 60,2 mm	
	Exterior del buje	71,8 a 72,2 mm	
	Perno de unión	59,8 a 60,2 mm	
	Holgura longitudinal entre amortiguador Spencer y su marco soporte		
	Holgura máxima	1 mm	
	Distancia entre soportes y barra puente suspensión	32,5 mm	
	Calidad de los bulones roscados del amortiguador	8.8	
	Observaciones.....		
		
	16. - DISPOSITIVO COLECTOR		
	16.1. - Desmontaje del conjunto		
	-	Desmontaje integral del dispositivo colector	
	Observaciones.....		
		
	16.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
	-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.	
	-	Viga soporte de patín colector	
	-	Tornillería de la viga (tornillos, tuercas, chavetas y arandelas)	
	Observaciones.....		
		
	16.3. - Montaje del conjunto		
	-	Montaje sobre el bogue de la viga soporte	
	Sustitución en caso de deterioro de las empaquetaduras extremas de goma por otras revisadas.		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 12 de 14
16.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Fuerza de contacto de la zapata contra el riel	13 a 17 Kg.		
-	Alturas de la zapata medidas sobre el riel de vía			
-	Desde el centro del perno central al cenit del riel	195 a 205 mm		
-	Desde el extremo de la zapata regulando los tornillos de tope superior e inferior hasta el cenit del riel			
-	Altura máxima	245 a 255 mm		
-	Altura mínima	125 a 135 mm		
Observaciones.....				
.....				
17. - TRANSMISIÓN				
17.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje del conjunto de transmisión			
Observaciones.....				
.....				
17.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.			
-	Cajas cubre engranaje			
-	Juntas de fieltro			
-	Tornillería (tornillos, tuercas, arandelas y pasadores)			
Observaciones.....				
.....				
17.3. - Montaje del conjunto				
-	Cargar de grasa la caja reductora.			
Observaciones.....				
.....				
17.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Grasas de caja reductora	YPF SAE30		
-	Cantidad de grasa por caja reductora			
-	Masa	1,5 Kg.		
Observaciones.....				
.....				
18. - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA				
18.1. - Limpiavía				
18.1.1. - Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje integral de los Limpiavía			
Observaciones.....				
.....				
18.1.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Sustitución en caso de deterioro los siguientes elementos por otros revisados.			
-	Tornillería (tornillos, tuercas, arandelas y pasadores)			
-	Pintura			
Observaciones.....				
.....				

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-527 Rev.00
		PARTE MECANICA		Página 13 de 14
18.1.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje de los Limpiavía sobre el bogie motriz haciéndolos coincidir con el eje de simetría del riel y situándolos a la cota correspondiente.			
-	Identificación de forma indeleble de cada Limpiavía con una cifra según planilla de inspección final			
Observaciones.....				
18.1.4. - Verificaciones y ajustes				
Altura sobre el riel				
Altura		65 a 75 mm		
Observaciones.....				
19. - CAJA				
19.1. - Desmontaje de subconjuntos				
Desmontaje de los siguientes elementos				
Burletes metálicos				
Fuelles de intercomunicación				
Observaciones.....				
19.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Verificación de la no existencia de fisuras por el método de tintas penetrantes en			
-	Cordones de soldadura del plafón de sujeción del pivote.			
-	Cordones de soldadura del alojamiento del paquete de amortiguadores tipo Spencer de enganches automáticos y enganche permanente.			
-	Verificación dimensional y existencia de fisuras mediante el método de tintas penetrantes de :			
-	Pivote de caja			
-	Perno de pivote.			
-	Pintura			
-	Identificación de forma indeleble de cada pivote y bulón con una cifra según planilla de inspección final			
Observaciones.....				
19.3. - Montaje de subconjuntos				
Montaje de los siguientes elementos revisados.				
Pivote de caja				
Tornillos de fijación				
Bujes de paragolpes				
Fiado de los bujes por punto de soldadura				
Fuelles de intercomunicación				
Ballesta elíptica de burlete metálico				
Observaciones.....				

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-525 Rev.00	
		PARTE CONFORT Y DOTACIÓN		Página 1 de 3	
Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....	Correcto	C
				Pendiente	P
20.-	<u>PUERTAS</u>				
20.1.-	<i>Puertas automáticas</i>				
-	Estado de las guías inferiores y de los umbrales.				
-	Limpieza del tubo de desagote del umbral.				
20.2.-	<i>Puertas de intercomunicación</i>				
-	Estado general				
-	Correcta apertura y cierre.				
	Observaciones.....				
20.3.-	<i>Puertas de cabina</i>				
-	Estado general				
-	Correcta apertura y cierre				
21.-	<u>VENTANAS</u>				
21.1.-	<i>Cristalería</i>				
-	Estado general de la cristalería y los marcos de goma.				
-	Estado y correcta operación del equilibrador de ventana.				
	Observaciones.....				
21.2.-	<i>Persianas</i>				
-	Estado general y correcto funcionamiento de las persianas.				
	Observaciones.....				
22.-	<u>INTERIORISMO</u>				
22.1.-	<i>Asientos</i>				
-	Estado y correcta colocación de asientos y respaldos.				
-	En caso de deterioro, sustituir exclusivamente los asientos vandalizados.				
-	Limpieza por aspiración y barrido del interior del alojamiento de la salida de ventilación de motor de tracción. Estado y correcta colocación de las rejillas, sustitución o reparación en caso necesario.				
	Observaciones.....				
22.2.-	<i>Asideros</i>				
-	Estado y correcta colocación.				
	Observaciones.....				
22.4.-	<i>Revestimientos laterales y techo</i>				
-	Estado de colocación de carteles de itinerarios				
	Observaciones.....				

**REVISIÓN GENERAL**

FSM202-01-525 Rev.00

PARTE CONFORT Y DOTACIÓN

Página 2 de 3

23.-	<u>INTERCOMUNICACIÓN</u>	
23.1.-	<i>Burletes metálicos, paragolpes.</i>	
-	Estado y correcta colocación.	
	Observaciones.....	
23.2.-	<i>Fuelles</i>	
-	Estado y correcta colocación. Sustitución en caso necesario.	
	Observaciones.....	
23.3.-	<i>Pisaderas de intercomunicación</i>	
-	Estado y correcta colocación	
-	Correcto abatimiento	
	Observaciones.....	
24.-	<u>CABINAS. DOTACIÓN.</u>	
-	Estado, correcta colocación y operación de asiento de conductor y parasoles.	
-	Estado y correcta operación de ventileles y sus juntas.	
-	Estado y correcta estanqueidad del parabrisas.	
-	Estado, correcta colocación y operación del limpiaparabrisas. Correcto ajuste y carrera de escobilla contra el vidrio.	
-	Comprobar que la escobilla efectúe correctamente el escurrimiento del agua. Para ello empapar el vidrio con una esponja y accionar el limpiaparabrisas.	
-	Estado y correcta operación del indicador de destino.	
-	Comprobación de existencia, cantidad y estado de	
-	Estado, correcta colocación y operación de asiento de conductor, parasoles y ventiletes.	
*	Comprobación de existencia, cantidad y estado de:	
-	Extintores (1 ud.)	
-	Fecha de vencimiento de la carga.	
-	Estado del precinto.	
-	Estado de la manguera.	
-	Barra cortocircuito (1 ud.)	
-	Calzas de estacionamiento (4 ud.)	
-	Banderín rojo de señales (2 ud.)	
-	Bengalas (4 ud.)	
-	Petardos (8 ud.)	
	Observaciones.....	

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 1 de 28
Fecha:	...../...../.....	Módulo:	.....	C Correcto
				P Pendiente
30. -	<u>MOTOCOMPRESOR</u>			
30.1. -	<i>Desmontaje del conjunto</i>			
-	Desarmado integral de los siguientes elementos			
-	Radiador			
-	Torre de desagüe			
-	Válvula de purga			
-	Ventilador y su caja			
-	Gobernador			
-	Resistencia de arranque			
-	Tubo interrefrigerante			
-	Válvulas de seguridad F y E1			
-	Escudo de motor. Decalado de rodamiento.			
-	Inducido			
-	Inductor			
-	Culatas, cuerpos intermedios y cilindros			
-	Válvulas de admisión y compresión			
-	Conjuntos pistón-biela			
-	Cigüeñal. Decalado del rodamiento.			
-	Bomba de aceite			
-	Conjunto de filtro de aire			
-	Bastidor			
	Observaciones.....			
			
30.2. -	<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>			
-	Limpieza con hidrolavadora de los siguientes elementos			
-	Radiador			
-	Tubo interrefrigerante			
-	Torre de desagüe			
-	Bastidor			
-	Bloque			
-	Cárter			
-	Alojamiento del cartucho de filtro de aire			
-	Limpieza con kerosene de los siguientes elementos			
-	Ventilador			
-	Cilindros			
-	Conjuntos pistón-biela			
-	Cigüeñal			
-	Alojamiento de válvula de venteo			
-	Bomba de aceite			
-	Limpieza con disolvente de los siguientes elementos			
-	Válvula de desagüe D1			
-	Todos los componentes de bronce del gobernador S16. Pulido con Scotch Brite.			
-	Todos los componentes de bronce de las válvulas de seguridad F y E1. Pulido con Scotch-Brite.			

	REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
	PARTE NEUMÁTICA	Página 2 de 28
-	Granallado de los siguientes elementos	
-	Culatas	
-	Cuerpos intermedios	
-	Revisión del estado de cada elemento y sustitución en caso necesario	
-	Planitud de las culatas	
-	Conicidad, ovalización y diámetro de las camisas. Si las camisas están dentro de medida, se bruñirán.	
-	Luz entre pernos y pistones	
-	Luz lateral de segmentos	
-	Cigüeñal	
-	Control de fisuras, alineación y dureza.	
-	Rectificado de muñequilla	
-	Cromado y rectificado de bancadas y alojamiento de bomba de aceite	
-	Estado de bloque y cárter	
-	Rodete y buje de la bomba de aceite	
-	Arandela elástica	
-	Válvula de alivio de presión de aceite y su resorte	
-	Arandela plástica de la bomba de aceite	
-	Componentes de bronce del gobernador S16	
-	Estado de los asientos y resortes de las válvulas de seguridad F y E1	
-	Broches de cierre de la tapa del filtro de aire	
-	Sustitución de los siguientes elementos por otros revisados	
-	Válvulas de admisión y sus juntas	
-	Válvulas de compresión y sus juntas	
-	Rodamientos	
-	Reten de bancada y junta portarretén	
-	Segmentos	
-	Juntas	
-	De tubo interrefrigerante	
-	De base de cilindro	
-	De cuerpo intermedio	
-	De culata	
-	De unión bloque-cárter	
-	Silent-blocks	
-	Cojinetes de biela	
-	Tapones de cigüeñal	
-	Válvula de venteo	
-	Chaveta, paletas y resortes del rodete de la bomba de aceite	
-	Diafragma y anillos de la válvula de desagüe	
-	Gobernador	
-	Segmento de bronce	
-	Sello de pistón	
-	Junta de base	
	Tubos de PVC de alimentación y de pilotaje de purga automática	
-	Observaciones.....	
	

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 3 de 28
30.3. -	Montaje del conjunto			
-	Montaje de los siguientes elementos			
-	Rodamiento en el plato porta rodamiento y en el cigüeñal			
-	Rodamiento en el escudo del motor			
-	Cigüeñal y plato porta rodamiento en el bloque			
-	Conjunto pistón-biela			
-	Segmentos de compresión y engrase			
-	Cilindros			
-	Cárter y arandela elástica			
-	Carcasa de motor			
-	Calado en caliente del inducido. Montaje del seguro			
-	Escudo de motor			
-	Ventilador y su caja			
-	Armado de los cuerpos intermedios y sus válvulas de admisión y compresión. Montaje del conjunto.			
-	Conjunto de filtro de aire			
-	Bastidor y silent-block			
-	Tubo interrefrigerante			
-	Válvulas de seguridad F y E1			
-	Resistencia de arranque			
-	Gobernador S16			
-	Torre de desagüe y válvula de purga D1 con sus caños de PVC			
-	Pintura por separado de cada subconjunto antes de su montaje			
	Observaciones.....			
			
30.4. -	Verificaciones y ajustes (las medidas de longitud se indican en milímetros)			
-	Diámetros de cilindros			
-	Baja presión	127 a 127,0254		
-	Alta presión	70 a 70,127		
-		nominal	limite	
-	Luz bulón-pistón	0,02 a 0,04	0,08	
-	Luz pistón-cilindro			
-	Baja presión	0,07 a 0,15	0,3	
-	Alta presión	0,06 a 0,1	0,2	
-	Ovalización de camisas			
-	Baja y alta presión	0,015 a 0,03	0,075	
-	Conicidad de camisas			
-	Baja y alta presión	0,015 a 0,03	0,1	
-	Luz de segmentos de compresión			
-	Baja presión	0,12 a 0,45		
-	Alta presión	0,05 a 0,22		
-	Luz de segmentos de engrase			
-	Baja presión	0,38 a 1,47		
-	Alta presión	0,25 a 1,06		
-	Luz lateral de segmentos de compresión			
-	Baja y alta presión	0,05 a 0,1		
-	Luz lateral de segmentos de engrase			

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 4 de 28
-	Baja presión	0,1 a 0,14		
-	Alta presión	0,02 a 0,16		
-	Diámetro de la muñequilla	47,6		
-	Luz de engrase de cojinetes de biela	0,025 a 0,05		
-	Diámetros alojamientos rodamientos			
-	Bancada	65,024 a 64,989		
-	Escudo motor	40,013 a 39,998		
-	Diámetro alojamiento eje buje bomba aceite	25,3 a 25,31		
-	Diámetro eje solidario a rodete bomba aceite	19 a 19,01		
-	Pares de apriete de tornillería			
-	Tapas de cilindro	4 Kg/cm ²		
-	Base de cilindro	8 Kg/cm ²		
-	Pie de biela	6 Kg/cm ²		
-	Bomba aceite	0,8 Kg/cm ²		
-	Presiones de alivio de las válvulas de seguridad			
-	Válvula F	4,8 a 5,2 Kg/cm ²		
-	Válvula E1	8,8 a 9,2 Kg/cm ²		
-	Temperatura de calado del inducido	65 °C		
-	Tiempo de calentamiento del inducido	4 horas		
-	Velocidad de rotación	1.350 r.p.m.		
-	Presión de aceite	2 Kg/cm ²		
-	Presiones de regulación del gobernador			
-	Arranque	7,3 a 7,7 Kg/cm ² .		
-	Parada	8,3 a 8,7 Kg/cm ² .		
-	Tiempo de carga			
-	Nominal	3'		
-	Limite	4'		
-	Tiempo de recuperación			
-	Nominal	18"		
-	Limite	30"		
-	Caudal	0'9 m ³ /s		
-	Lubricantes			
-	Aceite compresor	SHELL CORENA P68		
-	Aceite cilindro gobernador			
-	Grasa empaquetaduras de goma	SHELL Multiroad CT2		
	Observaciones.....			
			
31.-	<u>EQUIPOS NEUMÁTICOS VARIOS</u>			
31.1.-	<i>En caja</i>			
31.1.1.-	<i>Manómetros de cabina</i>			
-	Sustitución de los manómetros antiguos por otros nuevos o recalibrados			
-	Una vez sustituidos los manómetros, realizar las siguientes verificaciones			
-	Existencia de daños y fugas.			
-	Correcto funcionamiento.			
	Observaciones.....			
			

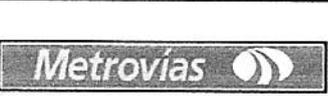
	REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
	PARTE NEUMÁTICA	Página 5 de 28
31.1.2. -	Sistema limpiaparabrisas NP33	
31.1.2.1.-	Desmontaje del conjunto maquina mas válvula de mando	
-	Desmontaje y desarmado de	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Válvula de carrete	
-	Árbol de accionamiento	
-	Cuerpo y pistón	
-	Válvula de mando	
-	Árbol de válvula	
-	Caja de válvula	
	Observaciones.....	
	
31.1.2.2.-	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos	
-	Limpieza con disolvente y Scotch-brite de:	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Tapas y pistón de válvula de carrete	
-	Eje, palancas manual, palanca de árbol y espaciadores del árbol de accionamiento.	
-	Cuerpo y pistón	
-	Válvula de mando	
-	Árbol de válvula	
-	Caja de válvula	
-	Pulido de	
-	Cilindro del cuerpo de válvula de la maquina	
-	Válvula de aguja de la válvula de mando	
-	Interior del cuerpo de la válvula de mando	
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Anillos "O" de árbol de accionamiento y válvula carrete	
-	Topes de goma	
-	Junta de base de válvula carrete	
-	Juntas de tapas de cilindro	
-	Cubetas del pistón	
-	Válvula de mando	
-	Anillo "O" P5	
-	Limpieza y revisión del filtro de aire de la válvula de mando. Sustitución en caso necesario.	
	Observaciones.....	
	
31.1.2.3.-	Montaje del conjunto	
-	Montaje de los siguientes subconjuntos	
-	Maquina limpiaparabrisas	
-	Cuerpo y pistón	
-	Árbol de accionamiento	
-	Válvula de carrete	
-	Pintura del conjunto una vez montado	
-	Válvula de mando	

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 6 de 28
-	Caja de válvula		
-	Árbol de válvula		
	Observaciones.....		
31.1.2.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Ensayo de escape		
-	Alimentando la válvula con una presión de 6 Kg/cm ² debe accionarse varias veces para verificar la no-existencia de escapes en cada posición.		
-	Ensayo de funcionamiento		
-	El limpiaparabrisas debe funcionar suavemente con una presión de 3'5 Kg/cm ² .		
-	El funcionamiento debe poder ajustarse suavemente entre 30 y 80 barridas por minuto actuando sobre la válvula de control.		
-	Existencia de fugas una vez montada la maquina y la válvula de mando		
-	Lubricantes		
-	Grasa de juntas y anillos "O"	SHELL Multiroad CT2	
-	Grasa de cubeta de pistón y cilindro	SHELL Multiroad CT2	
-	Grasa del árbol de accionamiento	SHELL Multiroad CT2	
	Observaciones.....		
31.1.3. - Freno de servicio			
31.1.3.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje y desarmado integral de la torre de freno ME27B		
-	Válvulas de retención		
-	Descarga		
-	Igualación		
-	Freno de emergencia		
-	Freno servicio		
-	Carga ER		
-	Carga BP		
-	Tabla de contactos		
-	Protección y guía de manija		
-	Cerradura de anclaje de eje giratorio		
-	Eje giratorio		
-	Levas		
-	Empujadores de válvulas		
-	Balancines y eje de balancines		
	Observaciones.....		
31.1.3.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente de		
-	Todos los componentes metálicos		
-	Asientos de válvula		
-	Sustitución de todos los elementos que se encuentren deteriorados		
-	Revisión y eventual sustitución de todos los resortes de válvula y de cerradura de anclaje		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Válvulas de retención		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 7 de 28
-	Anillos "O"			
-	1/4"			
-	1AWP24			
-	1AWP19			
	Observaciones.....			
31.1.3.3.- Montaje del conjunto				
-	Montaje de los siguientes elementos			
-	Válvulas de retención			
-	Descarga			
-	Igualación			
-	Freno de emergencia			
-	Freno servicio			
-	Carga ER			
-	Carga BP			
-	Tabla de contactos			
-	Protección y guía de manija			
-	Cerradura de anclaje de eje giratorio			
-	Eje giratorio			
-	Levas			
-	Empujadores de válvulas			
-	Balancines y eje de balancines			
	Observaciones.....			
31.1.3.4.- Verificaciones y ajustes				
-	Correcto funcionamiento de la válvula en cada una de las posiciones de la manija			
-	Existencia de fugas en cada una de las posiciones de la manija			
-	Máxima resistencia de rotación de la manija		5 Kg.	
-	Presión de tubería de freno en afloje:		6,4 a 6,6 Kg/cm ²	
-	Presión de tubería de freno en freno máximo		4,9 a 5,1 Kg/cm ²	
-	Presión de cilindros de freno con freno máximo		3,3 a 3,7 Kg/cm ²	
-	Lubricantes			
-	Anillos "O"		SHELL Multiroad CT2	
-	Levas y balancines		YPF 62 EP	
	Observaciones.....			
31.1.4. - Freno de emergencia				
-	Correcta aplicación, llevando la manivela a su posición límite.			
-	Correcto funcionamiento de la válvula de guarda B3A. Estado y existencia de fugas.			
-	Existencia de daños y fugas, correcta colocación y funcionamiento de la llave de emergencia S17DD			
-	Presión de cilindros de freno en emergencia:		5 ± 0'2 Kg/cm ²	
	Observaciones.....			

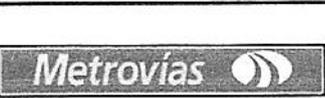
		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 8 de 28
31.1.5. -	Maquina de puertas DP45DS		
31.1.5.1.-	Desmontaje del conjunto		
-	Desarmado del conjunto, incluyendo los siguientes elementos		
-	Cremalleras y engranaje		
-	Cabezales del cilindro		
-	Cilindro principal		
-	Pistón y cilindro amortiguador		
	Observaciones.....		
		
31.1.5.2.-	Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos		
-	Cremalleras y engranaje		
-	Limpieza con kerosene y revisión		
-	Control del estado de los dientes y de las holguras. Sustitución en caso necesario.		
-	Sustitución por nuevos de los filtros de las cremalleras		
-	Cabezas de cilindro		
-	Limpieza con kerosene y Scotch-Brite del cabezal A y posterior revisión		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos del cabezal A		
-	Anillo "O" 48x54x3		
-	Rolo de 1/4", empaquetadura y resorte		
-	Anillos de reten		
-	Bujes 26x20x25		
-	Limpieza con kerosene y Scotch-Brite del cabezal B y posterior revisión		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos del cabezal B		
-	Anillo "O" 48x54x3		
-	Rolo de 1/4", empaquetadura y resorte		
-	Cubierta de engranaje		
-	Bujes 26x20x25 y 26x20x30'2		
-	Cilindro principal		
-	Limpieza con Scotch-Brite y kerosene, pulido y posterior revisión		
-	Pistón y cilindro amortiguador		
-	Pistón y varilla de empuje		
-	Limpieza con Scotch-Brite y kerosene y posterior revisión		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Anillo "O" 32x38x3		
-	Filtro del pistón		
-	Cilindro amortiguador		
-	Limpieza con Scotch-Brite y kerosene y posterior revisión		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Rolo de 5/16"		
-	Anillo seguer de 9		
-	Tazas del pistón		
-	Anillo "O" 36x42x3		
-	Paragolpes		
	Observaciones.....		
		

	REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
	PARTE NEUMÁTICA		Página 9 de 28
31.1.5.3.- Montaje del conjunto			
-	Armado y montaje de los siguientes elementos		
-	Pistón y cilindro amortiguador		
-	Cilindro principal		
-	Cabezales de cilindro		
-	Cremalleras y engranaje		
-	Pintura de subconjuntos exteriores y montaje del conjunto		
	Observaciones.....		
31.1.5.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Ensayo de perdidas		
-	Alimentar la maquina a una presión de 6 Kg/cm ² . No deben existir perdidas de aire.		
-	Ensayo de funcionamiento		
-	La maquina debe funcionar a una presión mínima de 3 Kg/cm ² .		
-	A la presión normal de funcionamiento de 5 Kg/cm ² los tiempos de funcionamiento deben ser		
-	Cierre	3 a 4"	
-	Carrera	2'3"	
-	Amortiguación	1'2"	
-	Apertura	2 a 3"	
-	Carrera	1'5"	
-	Amortiguación	1"	
-	Carrera de amortiguación		
-	Nominal	> 80 mm	
-	Limite	< 50 mm	
-	Fuerza de apertura y cierre	8 Kg.	
-	Lubricantes		
-	Cremalleras y engranaje	YPF 62 EP	
-	Cilindros, anillos "O" y tazas pistón	SHELL Multiroad CT2	
-	Existencia de fugas una vez montada la maquina de puertas		
	Observaciones.....		
31.1.6. - Electroválvula de puertas M42S			
31.1.6.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desarmado integral del conjunto, incluyendo		
-	Válvula de alimentación		
-	Válvula de escape		
-	Cuerpo		
-	Bobina		
-	Consola de tubo		
	Observaciones.....		
31.1.6.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza y pulido de los componentes metálicos con Scotch-Brite		
-	Limpieza del cuerpo de la válvula con gasoil y trapo		

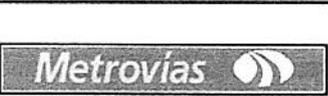
	REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
	PARTE NEUMÁTICA		Página 10 de 28
-	Limpieza y verificación de los conductos de aire de la consola de tubo		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Válvula de alimentación A		
-	Válvula de alimentación B		
-	Válvula de escape B		
-	Válvula de empuje		
-	Aro de empaquetadura		
-	Asiento aislante		
-	Tornillos de sujeción		
-	Pernos hexagonales		
-	Todos los anillos "O"		
-	14 x 18 x 20		
-	20 x 24 x 20		
-	Revisión de los siguientes elementos		
-	Todos los resortes. Sustitución de los que no se encuentren en buen estado.		
-	Asiento de cierre de la válvula de escape.		
-	Asiento de la válvula de carga		
-	Medición de la resistencia óhmica de la bobina		
	Observaciones.....		
		
31.1.6.3.- Montaje del conjunto			
-	Armado integral del conjunto, incluyendo		
-	Válvula de alimentación		
-	Válvula de escape		
-	Cuerpo		
-	Bobina		
-	Consola de tubo		
	Observaciones.....		
		
31.1.6.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Resistencia óhmica de la bobina	503,5 a 556,5 Ω	
-	Luces de apertura de las válvulas		
-	Carga	0,6 a 0,7 mm	
-	Escape	0,55 a 0,65 mm	
-	Luz entre armadura y núcleo de bobina		
-	Excitada	0,5 a 0,7 mm	
-	Desexcitada	1,5 a 1,7 mm	
-	Correcto funcionamiento de la electroválvula con una presión de aire de 5 Kg/cm ² con una tensión de 60 V.		
-	Existencia de pérdidas de aire en excitación y desexcitación.		
-	Lubricantes de anillos "O" y empaquetaduras	SHELL Multiroad CT2	
	Observaciones.....		
		
31.1.7. - Válvula de guarda B3A			
31.1.7.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos		

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 11 de 28
-	Mecanismo de accionamiento		
-	Válvula respiradero		
	Observaciones.....		
31.1.7.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente de los siguientes elementos		
-	Mecanismo de accionamiento, especialmente sus articulaciones		
-	Cuerpo de válvula respiradero, especialmente su asiento		
-	Estado del resorte y eventual sustitución		
-	Pulido de los siguientes elementos		
-	Asiento de válvula		
-	Cuerpo de válvula respiradero		
-	Sustitución por nuevo del asiento de caucho		
-	Armado de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y porción de válvula		
	Observaciones.....		
31.1.7.3.- Montaje del conjunto			
-	Montaje de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y válvula respiradero.		
-	Pintura del conjunto		
	Observaciones.....		
31.1.7.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Verificación del correcto funcionamiento del conjunto		
-	Existencia de perdidas de aire		
-	Lubricante articulaciones mecanismo accionamiento y cuerpo válvula respiradero	SHELL MultiroadCT2	
	Observaciones.....		
31.1.8. - Válvula de alimentación D24B			
31.1.8.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desarmado integral del conjunto, incluyendo		
-	Porción reguladora		
-	Porción de suministro		
	Observaciones.....		
31.1.8.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza y pulido de los componentes metálicos con Scotch-Brite		
-	Limpieza del cuerpo de la válvula con gasoil y trapo		
-	Limpieza y verificación de los conductos de aire		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Empaques de cubierta y de anillo de ambas porciones		
-	Todos los anillos "O" de 1/4		
-	Fieltro		
-	Sello de la porción de suministro		
-	Revisión de los siguientes elementos		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 12 de 28
-	Todos los resortes. Sustitución de los que no se encuentren en buen estado.			
-	Asiento de cierre de la válvula de suministro			
-	Diafragma-fuelle. Sustitución en caso necesario.			
-	Asientos planos de las válvulas reguladoras. Corrección en caso necesario.			
	Observaciones.....			
			
31.1.8.3.- Montaje del conjunto				
	Armado integral del conjunto, incluyendo			
	Porción reguladora			
	Porción de suministro			
	Pintura interior con protector antióxido			
	Observaciones.....			
			
31.1.8.4.- Verificaciones y ajustes				
	Existencia de pérdidas de aire en la válvula montada.			
	Presiones de alimentación			
	Tubería de freno	6,4 a 6,6 Kg/cm ²		
	Tubería dispositivos auxiliares	4,9 a 5,1 Kg/cm ²		
-	Lubricantes de anillos "O" y empaquetaduras	SHELL Multiroad CT2		
	Observaciones.....			
			
31.2. - Bajo bastidor de caja				
31.2.1- cilindros de freno				
31.2.1.1.- Desmontaje del conjunto.				
-	Desmontaje del conjunto tapa, espiral y pistón.			
-	Desmontaje del espiral con dispositivo prensa espiral.			
-	Desmontaje general de todos los elementos.			
	Observaciones.....			
			
31.2.1.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos.				
-	Limpieza de todos lo elemento con líquido desengrasante.			
-	Revisión visual del estado de la camisa y pulido de la misma con Scotch-brite.			
-	Revisión visual del pistón y espiral.			
-	Cambio por nuevos de los siguientes elementos			
-	Copa de pistón			
-	Sello reten			
-	Junta de tapa			
-	Empaque			
-	Anillo silenciador			
-	Filtro de aire			
-	Junta anillo 1/4			
-	Junta anillo 1/2			
-	Empaque Wabco seal 1/4			

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 13 de 28
-	Empaque Wabco seal 1/2		
	Observaciones.....		
31.2.1.3.- Montaje del conjunto.			
-	Montaje de la copa de pistón dentro de la camisa lubricado con grasa	SHELL Multiroad CT2	
	Montaje del sello reten saturado en aceite		
	Montaje del espiral con dispositivo prensa espiral.		
	Montaje del cilindro en el bogue.		
	Observaciones.....		
31.2.1.4.- Verificaciones y ajustes.			
	Verificar que no existan perdidas de aire.		
	Ajustar la carrera del cilindro a 65 mm.		
	Observaciones.....		
31.2.2. - Válvula de control 26C			
31.2.2.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Cuerpo de servicio		
-	Válvula de servicio		
-	Válvula de carga		
-	Válvulas limitadoras de presiones de servicio y emergencia		
-	Válvula selectora		
-	Válvulas de retención		
-	De servicio		
-	De carga de deposito auxiliar		
-	De disipación del deposito de control		
-	De contra corriente		
-	Cuerpo de emergencia		
-	Cuerpo y cubierta de la válvula de emergencia		
-	Caja del diafragma		
-	Soporte		
-	Afloje manual		
-	Grifo de anulación		
-	Caja de filtro		
-	Cuerpo soporte		
	Observaciones.....		
31.2.2.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza y pulido de componentes metálicos con solvente dieléctrico y Scotch-brite.		
-	Recubrimiento con una mano de antióxido en cámara recolectora de suciedad.		
-	Limpieza y verificación de estranguladores		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Diafragmas		
-	Anillos "O"		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 14 de 28
-	Empaque de anillos			
-	Válvula de retención del soporte			
-	Cubierta de purga del soporte			
-	Filtro			
-	Estado y eventual sustitución de los siguientes muelles			
-	Diafragma menor			
-	Válvula de carga			
-	Válvula limitadora de servicio			
-	Válvula limitadora de emergencia			
-	Válvula selectora			
-	Válvulas de retención de servicio y emergencia			
-	Grifo anulación cuerpo soporte			
-	Verificación de los conductos restringidos del cuerpo de emergencia			
	Observaciones.....			
			
31.2.2.3.- Montaje del conjunto				
	Montaje una vez revisados de todos los subconjuntos desmontados en el punto 31.2.2.1.			
	Pintura del conjunto una vez montado			
	Observaciones.....			
			
31.2.2.4.- Verificaciones y ajustes				
	Verificación de			
	Perdidas de aire en frenado de servicio, emergencia y en afloje.			
	Recubrimiento en freno de servicio y en freno graduado			
	Anulación de paso de aire del grifo de tubo de freno			
	Ajustes			
	Presión de servicio	3,3 a 3,7 Kg/cm ²		
	Presión de emergencia	4,8 a 5,2 Kg/cm ²		
-	Lubricante para anillos "O" y empaquetadura de anillos		SHELL Multiroad CT2	
	Observaciones.....			
			
31.2.3. - Válvula de retención P				
31.2.3.1.- Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos			
-	Cubierta			
-	Porción de la válvula			
-	Cuerpo de válvula			
	Observaciones.....			
			
31.2.3.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Cubierta			
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente. Revisión.			
-	Pulido y eventual sustitución del buje			
-	Porción de la válvula			

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 15 de 28
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente. Revisión.		
-	Estado y eventual sustitución del resorte		
-	Sustitución de la válvula por otra revisada		
-	Cuerpo de la válvula		
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente. Revisión.		
-	Pulido y eventual sustitución del asiento de válvula		
	Observaciones.....		
		
31.2.3.3.- Montaje del conjunto			
-	Montaje de los siguientes subconjuntos		
-	Cuerpo de válvula		
-	Porción de válvula		
-	Cubierta		
-	Pintura del conjunto		
	Observaciones.....		
		
31.2.3.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Prueba de funcionamiento		
-	Existencia de pérdidas de aire		
	Observaciones.....		
		
31.2.4. - Llave de presión BCS			
31.2.4.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje y desarmado de dispositivo eléctrico		
-	Desmontaje y desarmado de mecanismo regulador		
	Observaciones.....		
		
31.2.4.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Dispositivo eléctrico		
-	Limpieza y pulido de los contactos fijos y móviles con Scotch-Brite y solvente dieléctrico. Sustituir en caso necesario		
-	Estado y eventual sustitución de		
-	Elemento aislante		
-	Resortes de contacto móvil		
-	Mecanismo regulador		
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente y posterior revisión de :		
-	Todos los elementos metálicos		
-	Cuerpo de la llave de presión		
-	Resortes de recuperación del interruptor		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Junta de anillo		
-	Diafragma		
-	Anillo "O"		
-	Junta de la tapa		

	REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
	PARTE NEUMÁTICA		Página 16 de 28
-	Junta para cubierta		
	Observaciones.....		
31.2.4.3.- Montaje del conjunto			
-	Montaje de los siguientes subconjuntos		
-	Dispositivo eléctrico		
-	Mecanismo regulador		
-	Pintura exterior del conjunto una vez montado		
	Observaciones.....		
31.2.3.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Verificación de correcto funcionamiento		
-	Existencia de fugas		
-	Presiones		
-	Conexión	0,6 Kg/cm ²	
-	Desconexión	0,4 Kg/cm ²	
-	Lubricantes		
-	Juntas y O'rings	SHELL Multiroad CT2	
-	Mecanismos móviles	YPF 62 EP	
	Observaciones.....		
31.2.5. - Depósitos, grifos y filtro P			
31.2.5.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje y desarmado de		
-	Grifos		
-	Manija		
-	Espita cónica		
-	Resorte		
-	Filtro P		
-	Cuerpo		
-	Pantalla acústica		
-	Unidad de filtro		
-	Cubierta		
	Observaciones.....		
31.2.5.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente y posterior pulido de		
-	Grifos		
-	Espita cónica y su alojamiento		
-	Caso de no asentar correctamente se pule con pasta de esmeril		
-	Filtro P		
-	Todos los componentes metálicos		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos del filtro P		
-	Unidad de filtro		

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 17 de 28
-	Junta de la cubierta		
-	Sustitución en caso necesario de los resortes de grifos		
	Observaciones.....		
		
31.2.5.4.- Montaje del conjunto			
-	Desmontaje y desarmado de		
-	Grifos		
-	Manija		
-	Espita cónica		
-	Resorte		
-	Filtro P		
-	Cuerpo		
-	Pantalla acústica		
-	Unidad de filtro		
-	Cubierta		
-	Lubricante de junta cubierta filtro P	SHELL Multiroad CT2	
-	Pintura		
-	Interior del filtro con antióxido		
-	Exterior del filtro, de cada grifo y de todos los depósitos con pintura plástica		
	Observaciones.....		
		
31.2.5.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Existencia de pérdidas de aire		
-	En todos los grifos verificando con agua jabonosa en los escapes laterales, casquillos roscados y extremos de palanca.		
-	En filtro P		
-	Existencia de daños y fugas en depósitos. Correcta colocación.		
	Observaciones.....		
		
31.2.6. - Cañerías y mangueras			
-	Existencia de daños y fugas en las cañerías. Correcta colocación.		
-	Existencia de daños y fugas en mangueras. Correcta colocación. Interferencias con otros elementos del bastidor.		
-	Vida útil de manguera: 36 meses.		
	Observaciones.....		
		
31.2.7. - Ajustador automático de freno			
31.2.7.1.- Desmontaje del conjunto.			
-	Desmontaje integral de todos los subconjuntos.		
	Observaciones.....		
		
31.2.7.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos.			
-	Limpieza de todos los elementos con líquido desengrasante.		
-	Revisión visual del estado de la camisa y pulido de la misma con Scotch-Brite		
-	Revisión visual del pistón y espiral.		

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 18 de 28
-	Cambio por nuevos de los siguientes elementos		
-	Copa de pistón		
-	Junta de tapa de pistón.		
-	Junta del cuerpo.		
-	Filtro lubricador.		
-	Filtro reten.		
-	O'rings para la tuerca.		
-	Junta para WABCOSEAL 1/4		
-	Sello para WABCOSEAL de 1/4		
	Observaciones.....		
		
31.2.7.3.- Montaje del conjunto.			
-	Montaje del pistón y copa con dispositivo prensador		
-	Lubricación de la copa y cilindro con grasa del tipo SHELL Multiroad CT2		
-	Lubricación de las partes móviles con grasa del tipo litio con Disulfuro de Molibdeno MOLIKOTE BR2.		
-	No deben lubricarse el tornillo ajustador y la tuerca.		
	Observaciones.....		
		
31.2.7.4.- Verificaciones y ajustes.			
-	Verificar que no existan perdidas de aire		
	Observaciones.....		
		
31.2.8. - Interruptor de mínima presión EC (S17DD)			
31.2.8.1.- Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje integral		
-	Dispositivo eléctrico		
-	Soporte de tubería		
-	Mecanismo regulador		
	Observaciones.....		
		
31.2.8.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Dispositivo eléctrico		
-	Limpieza y pulido del contacto móvil y del fijo con limpiador Scotch-Brite y disolvente. Sustituir en caso necesario.		
-	Estado y eventual sustitución de		
-	Elemento aislante		
-	Resortes del contacto fijo		
-	Soporte de tubería		
-	Limpieza y pulido de la base de soporte de tubería con limpiador Scotch-Brite y disolvente. Soplado de los conductos.		
-	Sustitución por nuevos de los empaques de anillo		
-	Mecanismo regulador		
-	Limpieza y pulido con Scotch-Brite de los siguientes elementos		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 19 de 28
-	Componentes metálicos. Verificación de los asientos y componentes metálicos de las válvulas de conexión y desconexión.			
-	Pistón del interruptor			
-	Cilindro del pistón			
-	Estado y eventual sustitución de los siguientes elementos			
-	Resortes de las válvulas de conexión y desconexión.			
-	Resorte de pistón.			
-	Limpieza del filtro de aire			
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos			
-	Aro y sello del pistón			
-	Junta de la base			
	Observaciones.....			
			
31.2.8.3.- Montaje del conjunto				
-	Montaje de los siguientes subconjuntos			
-	Mecanismo regulador			
-	Soporte de tubería			
-	Dispositivo eléctrico			
-	Pintura, una vez montado el conjunto			
	Observaciones.....			
			
31.2.8.4.- Verificaciones y ajustes				
-	Correcto accionamiento del dispositivo eléctrico			
-	Existencia de perdidas de aire tanto en conexión como en desconexión.			
-	Presiones de funcionamiento			
-	Conexión	3,4 a 3,6 Kg/cm ²		
-	Desconexión	2,4 a 2,6 Kg/cm ²		
-	Lubricantes			
-	Cilindro del pistón del interruptor	SHELL Multiroad CT2		
-	Empaquetaduras			
	Observaciones.....			
			
31.2.9. - Actuador dinámico A2H				
31.2.9.1.- Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos			
-	Varilla de empuje			
-	Vástago de diafragma			
	Observaciones.....			
			
31.2.9.2.- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Varilla de empuje			
-	Limpieza y revisión			
-	Sustitución por nuevos de los rodamientos de aguja			
-	Vástago de diafragma			
-	Limpieza con Scotch Brite y disolvente. Revisión.			

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 20 de 28
-	Revisión y eventual sustitución del resorte		
-	Sustitución por nuevo del diafragma		
	Observaciones.....		
31.2.9.3.- Montaje del conjunto			
-	Montaje de los siguientes subconjuntos		
-	Varilla de empuje		
-	Vástago del diafragma		
-	Pintura del cuerpo del actuador dinámico una vez armado		
	Observaciones.....		
31.2.9.4.- Verificaciones y ajustes			
-	Correcto funcionamiento		
-	Existencia de perdidas de aire		
-	Ajuste en caso necesario de la carga de trabajo del muelle mediante laminas de suplemento		
-	Lubricantes		
-	Articulaciones de la varilla de empuje	YPF 62 EP	
-	Rodamientos		
	Observaciones.....		
31.2.10.- Válvula de desacople E6			
31.2.10.1-Desmontaje del conjunto			
-	Desarmado integral de los siguientes elementos		
-	Electroválvulas		
-	Mecanismo de accionamiento		
-	Válvulas de retención		
-	Cuerpo de válvula		
	Observaciones.....		
31.2.10.2- Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos			
-	Electroválvulas		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos. Pulido.		
-	Estado y eventual sustitución del resorte de válvula.		
-	Limpieza, verificación y eventual sustitución de la resistencia de la bobina.		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Anillos "O"		
-	Junta de la base		
-	Válvula de retención		
-	Mecanismo de accionamiento		
-	Limpieza con brocha y disolvente, verificación del estado y eventual sustitución de		
-	Árbol de levas		
-	Bolas de acero		
-	Pistón de accionamiento		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 21 de 28
-	Anillos "O" 1AP31			
-	Trazas y topes de pistón			
-	Válvulas de retención			
-	Limpieza con brocha y disolvente, verificación del estado y eventual sustitución de			
-	Tapa de válvulas			
-	Empujadores			
-	Estado y eventual sustitución de los resortes			
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos			
-	Válvula A			
-	Anillos "O"			
-	1AP24			
-	1AG50			
-	1AP7			
-	Válvula B			
-	Anillos "O"			
-	1AP36			
-	1P16			
-	1AP7			
-	Cuerpo de válvula			
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite del cuerpo de válvula.			
-	Pulido del cilindro de pistón y de los asientos de las válvulas de retención.			
-	Sustitución por nuevas de las juntas de tapas laterales			
	Observaciones.....			
			
31.2.10.3 Montaje del conjunto				
-	Montaje de los siguientes subconjuntos			
-	Cuerpo de válvula			
-	Válvulas de retención			
-	Mecanismo de accionamiento			
-	Electroválvulas			
-	Pintura del conjunto una vez montado			
	Observaciones.....			
			
31.2.10.4 Verificaciones y ajustes				
-	Correcto funcionamiento de la válvula			
-	Existencia de perdidas de aire en las distintas posiciones de la válvula			
-	Valor óhmico de la resistencia de bobina			
-	Lubricantes			
-	Articulaciones y árbol de levas	YPF 62 EP		
-	Anillos "O" y juntas de goma	SHELL Multiroad CT2		
	Observaciones.....			
			
31.2.11- Electroválvula de respiradero B1				
31.2.11.1-Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de los siguientes subconjuntos			
-	Válvulas magnéticas			

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 22 de 28
-	VM13-1G		
-	VM14-1G		
-	Filtro de aire		
-	Válvula respiradero		
	Observaciones.....		
31.2.11.2-<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>			
-	Válvulas magnéticas VM13-1G y VM14-1G		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos. Pulido.		
-	Estado y eventual sustitución del resorte de válvula.		
-	Limpieza, verificación y eventual sustitución de la resistencia de la bobina.		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Válvulas y sus empujadores		
-	Juntas de cobre		
-	Filtro de aire		
-	Limpieza con disolvente del filtro de aire. Soplado.		
-	Estado y eventual sustitución del resorte de sujeción del filtro.		
-	Sustitución por nueva de la empaquetadura de anillo.		
-	Válvula respiradero		
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos, especialmente del cilindro y asiento de bronce. Pulido.		
-	Estado y eventual sustitución del resorte de embolo.		
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos		
-	Asiento		
-	Asiento de válvula		
-	Aro de bronce		
	Observaciones.....		
31.2.11.3-<i>Montaje del conjunto</i>			
-	Montaje de los siguientes subconjuntos		
-	Válvulas magnéticas		
-	VM13-1G		
-	VM14-1G		
-	Filtro de aire		
-	Válvula respiradero		
-	Pintura del conjunto una vez montado		
	Observaciones.....		
31.2.11.4-<i>Verificaciones y ajustes</i>			
-	Correcto funcionamiento de las electroválvulas de servicio y emergencia.		
-	Existencia de pérdidas de aire en servicio y afloje en las electroválvulas y en la válvula respiradero.		
-	Correcto funcionamiento de la válvula respiradero		
-	Valor óhmico de la resistencia de bobina		
-	Lubricantes		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 23 de 28
-	Cilindros de válvula respiradero	SHELL Multiroad CT2		
-	Empaquetaduras			
Observaciones.....				
31.2.12.- Válvula de pistón compensadora				
31.2.12.1-Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje de los siguientes subconjuntos			
-	Válvula			
-	Pistón			
-	Aro			
-	Resorte			
-	Válvula de descarga			
Observaciones.....				
31.2.12.2-<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>				
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos, especialmente de			
-	Cilindro de pistón compensador			
-	Válvula de descarga			
-	Asiento de válvula de descarga			
-	Pulido.			
-	Estado y eventual sustitución del resorte de pistón.			
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos			
-	Aro del pistón compensador			
-	Empaquetadura de la tapa			
Observaciones.....				
31.2.12.3-<i>Montaje del conjunto</i>				
-	Montaje del pistón compensador con su anillo, resorte y válvula de descarga.			
-	Pintura del conjunto una vez montado			
Observaciones.....				
31.2.12.4-<i>Verificaciones y ajustes</i>				
-	Correcto funcionamiento de la válvula y existencia de pérdidas de aire tanto en servicio como en emergencia.			
-	Lubricantes			
-	Cilindro de válvula de pistón	SHELL Multiroad CT2		
-	Empaquetadura de la válvula			
Observaciones.....				
31.2.13.- Válvula disparadora				
31.2.13.1-<i>Desmontaje del conjunto</i>				
-	Desarmado integral del conjunto, incluyendo			
-	Cuerpo superior			

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 24 de 28
-	Caja de muelle inferior			
	Observaciones.....			
			
31.2.13.2-<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>				
-	Limpieza y pulido de los componentes metálicos con Scotch-Brite			
-	Limpieza del cuerpo de la válvula con gasoil y trapo			
-	Limpieza y verificación de los conductos de aire			
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos			
-	Todos los anillos "O"			
-	Todos los empaques de anillo			
-	Diafragma inferior y empaque cubierto de la caja de muelle inferior			
-	Revisión de los siguientes elementos			
-	Todos los resortes. Sustitución de los que no se encuentren en buen estado.			
-	Asientos de la válvula de escape.			
	Observaciones.....			
			
31.2.13.3-<i>Montaje del conjunto</i>				
-	Armado integral del conjunto, incluyendo			
-	Cuerpo superior			
-	Caja de muelle inferior			
	Observaciones.....			
			
31.2.13.4-<i>Verificaciones y ajustes</i>				
-	Verificación de asiento de la válvula de escape			
-	Presión de actuación	0,8 a 1,2 Kg/cm ²		
-	Lubricantes de anillos "O" y empaquetaduras		SHELL Multiroad CT2	
	Observaciones.....			
			
31.2.14.-<i>Válvula relé J1</i>				
31.2.14.1-<i>Desmontaje del conjunto</i>				
-	Desmontaje de los siguientes subconjuntos			
-	Válvula de retención y portador			
-	Vástago del diafragma			
	Observaciones.....			
			
31.2.14.2-<i>Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos</i>				
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos. Prestar especial atención a los asientos de la válvula de retención.			
-	Pulido.			
-	Estado y eventual sustitución de los resortes de válvula de retención y de vástago.			
-	Limpieza, verificación y eventual sustitución de la resistencia de la bobina.			
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos			
-	Válvula de retención			
-	Anillos "O"			

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 25 de 28
-	De 7/8"			
-	De 1-1/8"			
-	Empaques de anillo			
-	De 3/4"			
-	De tapa de válvula de retención			
-	De soporte de tubería			
	Observaciones.....			
			
31.2.14.3 Montaje del conjunto				
-	Montaje de los siguientes subconjuntos			
-	Vástago y diafragmas			
-	Válvula de retención y portador			
-	Pintura del conjunto una vez montado			
	Observaciones.....			
			
31.2.14.4 Verificaciones y ajustes				
-	Correcto funcionamiento de la válvula.			
-	Existencia de pérdidas de aire tanto en afloje como en freno máximo.			
-	Lubricantes			
-	Empaquetaduras y anillos "O"	SHELL Multiroad CT2		
	Observaciones.....			
			
31.2.15.- Electroválvula FA-4 (LOM)				
31.2.15.1 Desmontaje del conjunto				
-	Desmontaje integral de los siguientes subconjuntos			
-	Cuerpo de válvula			
-	Caja de bobina			
	Observaciones.....			
			
31.2.15.2 Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con disolvente y Scotch-Brite de los componentes metálicos.			
-	Verificación, limpieza y pulido de las válvulas y asientos de válvula con pasta de esmeril. Sustituir en caso necesario.			
-	Estado y eventual sustitución de los resortes.			
-	Limpieza y verificación de			
-	Bloque de terminales			
-	Caja de bobina			
-	Resistencia			
-	Soplado de los filtros de polvo.			
-	Sustitución por nuevos de la junta de base y de la empaquetadura del carrete.			
	Observaciones.....			
			
31.2.15.3 Montaje del conjunto				
-	Montaje de subconjuntos, incluyendo			
-	Caja de bobina			

		REVISIÓN GENERAL	FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA	Página 26 de 28
-	Cuerpo de electroválvula		
-	Pintura del conjunto		
	Observaciones.....		
31.2.15.4 - Verificaciones y ajustes			
-	Inspección y ajuste de la carrera de válvula		
-	Verificación del correcto accionamiento de la electroválvula		
-	Inexistencia de pérdidas de aire		
-	Correcto cierre de las válvulas		
-	Resistencia de la bobina		
-	Lubricantes		
-	Empaquetaduras y anillos "O"	SHELL Multiroad CT2	
	Observaciones.....		
32.- <u>ENGANCHE AUTOMÁTICO</u>			
32.1. - Acoplamiento neumático			
-	Existencia de daños y fugas en las boquillas de acople. Correcta colocación.		
	Observaciones.....		
32.2. - Llave de desacople			
-	Correcta colocación y existencia de fugas.		
-	Existencia de daños y fugas en mangueras. Correcta colocación. Interferencias con otros elementos del bastidor.		
-	Funcionamiento del tubo de retención y deformaciones en bujes de goma.		
	Observaciones.....		
33. - <u>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PASIVA</u>			
33.1. - Bocina			
-	Desmontaje integral del conjunto		
-	Limpieza y pulido de cuerpo y trompeta con disolvente y Scotch-Brite		
-	Verificación de estado y eventual sustitución del diafragma de bronce		
-	Sustitución del empaque por nuevo		
-	Montaje del conjunto		
-	Verificación de sonido. Existencia de vibraciones		
	Observaciones.....		
33.2. - Válvula de bocina a pedal			
33.2.1. - Desmontaje del conjunto			
-	Desmontaje y desarmado de los siguientes elementos		
-	Mecanismo de accionamiento		
-	Porción de la válvula		
	Observaciones.....		

		REVISIÓN GENERAL		FSM202-01-528 Rev.00
		PARTE NEUMÁTICA		Página 27 de 28
33.2.2. - Revisión, sustitución de elementos y montaje de subconjuntos				
-	Limpieza con Scotch-Brite y disolvente de los siguientes elementos			
-	Mecanismo de accionamiento, especialmente sus articulaciones			
-	Cuerpo de válvula			
-	Embolo de válvula			
-	Estado del resorte y eventual sustitución			
-	Pulido del émbolo de válvula			
-	Sustitución por nuevos de los siguientes elementos			
-	Válvula			
-	Anillo de empaquetadura			
-	Armado de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y porción de válvula			
	Observaciones.....			
			
33.2.3. - Montaje del conjunto				
-	Montaje de los subconjuntos de mecanismo de accionamiento y porción de válvula.			
-	Pintura del conjunto			
	Observaciones.....			
			
33.2.4. - Verificaciones y ajustes				
-	Verificación del correcto funcionamiento del conjunto			
-	Existencia de perdidas de aire			
-	Lubricantes			
-	Articulaciones mecanismo accionamiento	YPF 62 EP		
-	Anillo de empaquetadura	SHELL Multiroad CT2		
	Observaciones.....			
			



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO IX-A - MANTENIMIENTO MATERIAL RODANTE (CARTILLAS) (LU)

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 178 pagina/s.