



CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES

---

**Código : C.A8.97.101**

**Vehículo : s3000 1ª MONOTENSIÓN DE 6 CAJAS,  
s3000 1ª BITENSIÓN DE 6 CAJAS  
s3000 1ª BITENSIÓN DE 4 CAJAS.**

**Título : OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.  
VISITA**

# NORMA TÉCNICA

## Control de Edición

ÍNDICE MODIFICACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
-	Feb 2010	Consultar apartado 8
A	Dic. 2015	Actualización al último Plan de Mantenimiento Ed. G
B	Dic. 2016	Actualización Ed. NTM para igualar Ed. BDI CAF
C	Feb. 2018	Actualizado por cambio de consistencia visita de 30 a 45 días y tras revisión de RCL.
D	Sep. 2019	Consultar el apartado 8.

Realizado SCN	Verificado SCN	Aprobado COFEMA (CAF)	HOJA 1/56
<b>Nombre:</b> Oscar Peñalver	<b>Nombre:</b> Jose Ramón Martínez	<b>Nombre:</b> Osvaldo Manzano	
<b>Fecha:</b> Septiembre 2019	<b>Fecha:</b> Septiembre 2019	<b>Fecha:</b> Septiembre 2019	



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19**

HOJA **2/56**

## ÍNDICE

<b>0. GENERALIDADES .....</b>	<b>8</b>
<b>0.1 OBJETO DE LA NORMA.....</b>	<b>8</b>
<b>0.2 FINALIDAD DE LA VISITA .....</b>	<b>8</b>
<b>0.3 PERÍODO PARA LA REALIZACIÓN DE LA VISITA.....</b>	<b>8</b>
<b>0.4 PARTES EN QUE SE DIVIDE LA VISITA.....</b>	<b>8</b>
<b>0.5 GRASAS Y ACEITES .....</b>	<b>9</b>
<b>1. BOGIES.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 BASTIDOR DE BOGIE Y TRAVIESA .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 EJES MONTADOS .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 CAJAS DE GRASA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 SUSPENSIÓN PRIMARIA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5 SUSPENSIÓN SECUNDARIA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5.1 Amortiguadores Horizontales y Verticales. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.5.2 Corona de Orientación. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.5.3 Resortes Neumáticos. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.5.4 Ganchos de Levante. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.5.5 Bielas de tracción. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.6 TIMONERÍA DE FRENO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6.1 Mordazas de Freno. ....</b>	<b>13</b>
<b>1.6.2 Disco de Freno.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7 CILINDROS DE FRENO CON FRENO DE ESTACIONAMIENTO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.8 CILINDROS DE FRENO SIN FRENO DE ESTACIONAMIENTO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.9 REDUCTOR WATTEEUW .....</b>	<b>14</b>
<b>1.9.1 Reductor.....</b>	<b>14</b>
<b>1.9.2 Biela de Reacción. ....</b>	<b>17</b>
<b>1.9.3 Acoplamiento Motor-Reductor.....</b>	<b>17</b>
<b>1.10 REDUCTOR FLENDER .....</b>	<b>17</b>
<b>1.10.1 Reductor.....</b>	<b>17</b>
<b>1.10.2 Biela de Reacción. ....</b>	<b>17</b>
<b>1.11 ACOPLAMIENTO MOTOR REDUCTOR FLENDER.....</b>	<b>18</b>



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **3/56**

1.12	MONTAJE MOTOR TRASMISION .....	18
2.	CAJA .....	19
2.1	ELEMENTOS BAJO BASTIDOR.....	19
2.2	ENGANCHE AUTOMÁTICO .....	19
2.3	ENGANCHE SEMIPERMANENTE.....	20
2.4	PINTURA E INSCRIPCIONES EXTERIORES .....	20
2.5	MANGUERAS DE INTERCONEXION ELÉCTRICAS .....	20
2.6	MOBILIARIO INTERIOR Y DECORACION .....	21
2.7	PASILLO DE INTERCIRCULACIÓN.....	21
2.8	REVESTIMIENTOS.....	21
2.9	VENTANAS.....	22
2.10	CARENADOS Y TRAMPILLAS .....	22
2.11	PUERTAS DE ACCESO A CABINA .....	23
2.12	SALIDA DE EMERGENCIA .....	23
2.13	ELEMENTOS DE DOTACION .....	23
2.14	RAMPAS DE ACCESO PMR .....	24
2.15	PUERTAS ACCESO VIAJEROS .....	24
3.	EQUIPO NEUMÁTICO.....	26
3.1	GRUPO DE PRODUCCIÓN DE AIRE.....	26
3.2	DEPOSITOS DE AIRE .....	26
3.3	BLOQUES DE CONTROL DE SUSPENSIÓN .....	27
3.4	BOMBA DE PEDAL.....	27
3.5	MANGAS DE UNIÓN MEUMÁTICAS .....	27
3.6	PANEL AUXILIAR B154 .....	27
3.7	PANELES DE FRENO B155.....	27
3.8	PANEL AUXILIAR DE PANTÓGRAFO.....	27
3.9	SILBATO DE TONO BAJO.....	27
3.10	ELECTROVÁLVULAS E-02/2 XF .....	28
3.11	ELECTROVÁLVULAS WINHV-1-EX-T .....	28
3.12	ELECTROVÁLVULAS WMV-1-XET-T .....	28



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **4/56**

3.13	ELECTROVÁLVULAS WMV02-ZEST .....	28
3.14	ELECTROVÁLVULAS WMV-20-XE-MS2 .....	28
3.15	EQUIPO DE SECADO DE AIRE LTZ015-2H .....	28
3.16	FILTRO FINO DE ACEITE .....	29
3.17	GRUPO MOTOCOMPRESOR Y COMPRESOR LP1551 .....	29
3.18	LLAVE DE CUATRO VÍAS DH10-4V .....	29
3.19	LLAVE DE PASO DH 25-R1"-T-E CON MICRO.....	29
3.20	LLAVE DE PASO DH12-T .....	29
3.21	LLAVE DE PASO DH12-TE.....	30
3.22	LLAVE DE PASO DH12-TES2.....	30
3.23	LLAVES DE PURGA G3/4-DN8.....	30
3.24	PRESOSTATO TIPO XML .....	30
3.25	RACORES DE CONTROL K1-E.....	31
3.26	SENSOR DE VELOCIDAD FS01E.....	31
3.27	UNIDAD DE MANDO DE FRENO EP-BGE-29F .....	31
3.28	VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN DBV1-E.....	31
3.29	VÁLVULA DE ANTIDESLIZAMIENTO GV18F .....	31
3.30	VÁLVULA DE ÉMBOLO WKV-1-T .....	31
3.31	VÁLVULA DE PRESIÓN MEDIA MDV1 .....	32
3.32	VÁLVULA DE REBOSE D-1 .....	32
3.33	VÁLVULA DE RETENCION R1 CON AMORTIGUAMIENTO .....	32
3.34	VÁLVULA DE SEGURIDAD SV10.....	32
3.35	VÁLVULA DE SEGURIDAD .....	32
3.36	VÁLVULA DE SUSPENSION NEUMATICA SV1205-E .....	32
3.37	CONVERTIDOR ANALÓGICO AW4.1.....	33
3.38	CONECTORES DE MANGAS.....	33
3.39	TIRADOR DE ALARMA DE VIAJEROS .....	33
4.	AUXILIARES ELÉCTRICOS.....	34
4.1	ARMARIOS ELÉCTRICOS .....	34
4.2	COFRE DE MANDO DE BATERÍA.....	34
4.3	COFRE DE BATERÍA (CARRO).....	34



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **5/56**

4.4	CONVERTIDOR ESTÁTICO 12KVA.....	34
4.5	CONVERTIDOR ESTÁTICO 137KVA.....	34
4.6	COFRE DE APARATOS .....	35
4.7	DETECCION DE PRESENCIA EN CABINA .....	35
4.8	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE CABINA .....	35
4.8.1	Equipo compacto de aire acondicionado .....	35
4.8.2	Filtro de aire .....	36
4.8.3	Circuito frigorífico .....	36
4.8.4	Calefacción.....	36
4.8.5	Motores de los ventiladores.....	37
4.8.6	Compresor.....	37
4.8.7	Sonda de temperatura .....	37
4.8.8	Baterías evaporadora y condensadora .....	38
4.9	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE SALA .....	38
4.9.1	Equipo disperso aire acondicionado.....	38
4.9.2	Filtro de aire .....	39
4.9.3	Circuito frigorífico .....	39
4.9.4	Motores de los ventiladores.....	39
4.9.5	Calefacción.....	39
4.9.6	Compresor.....	40
4.9.7	Sonda de temperatura .....	40
4.9.8	Baterías evaporadora y condensadora .....	40
4.9.9	Panel de control de aire acondicionado.....	41
4.10	ILUMINACIÓN INTERIOR .....	41
4.11	LIMPIA-LAVAPARABRISAS .....	41
4.12	PARASOL ELÉCTRICO .....	41
4.13	PUPITRE DE MANDO .....	41
4.14	PANEL DE PUESTA EN SERVICIO .....	42
4.15	SEÑALIZACIÓN EXTERIOR .....	42
4.16	MANDO DE FRENO MICROMICEF .....	42
4.17	SISTEMA DE CONTROL DE AUXILIARES COSMOS .....	43
4.17.1	Módulo de control CU.05.....	43
4.17.2	Interfaz Hombre-Máquina (IHM) .....	43



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**


CÓDIGO: **C.A8.97.101**


Mod. D

FECHA **09.19**

HOJA **6/56**

4.17.3	Módulos de Entradas y Salidas (IO)	43
4.18	SISTEMA DE CONTROL DE AUXILIARES SICAS	44
4.19	SISTEMA DE INFORMACIÓN AL VIAJERO IRIS	44
4.20	SISTEMA DE RADIOTELEFONÍA	44
4.21	SISTEMA DE REGISTRO DE EVENTOS CESIS	45
4.22	SISTEMA DE VIDEO-ENTRETENIMIENTO	45
4.23	SISTEMA DE VIDEO-VIGILANCIA	45
4.24	GESTOR DE RUTA	45
4.25	SISTEMA WIRELESS-LAN	45
4.26	SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	45
5.	EQUIPOS ELÉCTRICOS	47
5.1	MOTORES DE TRACCION	47
5.2	PANTÓGRAFO FAIVELEY	47
5.3	PANTÓGRAFO SCHUNK	48
5.4	DESCARGADOR DE SOBRETENSIÓN	48
5.5	COFRE DE CARGA	48
5.6	COFRE SECCIONADOR-DISYUNTOR	48
5.7	ONDULADOR DE TRACCION	48
5.8	BATERIA	48
5.9	MOTOR DEL COMPRESOR	49
5.10	RESISTENCIAS DE FRENO	49
5.11	COFRE DE 50HZ	49
5.12	CENTRAL DE VIGILANCIA 50HZ	49
6.	OPERACIONES AL TERMINAR LA VISITA	50
6.1	CORRECTO ESTADO EN SERVICIO DE LA UNIDAD	50
6.2	CUMPLIMENTACIÓN DE PROTOCOLOS	50
7.	OTRAS ACTIVIDADES	50
7.1	SEGUIMIENTO DE ENSAYOS	50
8.	MODIFICACIONES	51

 Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles		VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas		NORMA TÉCNICA									
		TÍTULO: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA		CÓDIGO: C.A8.97.101									
Mod.	D												FECHA 09.19
9. BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS DE CONSULTA.....52													
ANEXO: REGISTRO DE VISITAS													

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		<b>TÍTULO: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod.	D						

## 0. GENERALIDADES

### 0.1 OBJETO DE LA NORMA

El objeto de esta Norma Técnica es el de especificar las operaciones que se deben efectuar en la realización de la Visita a las unidades de la serie 3000 1ª, tanto en su serie Monotensión de 6 cajas como en la Bitensión de 6 cajas y 4 cajas.

Dichas operaciones se realizarán a equipo montado, es decir, para efectuar la Visita en una unidad de tren, no hay que desmontar ningún equipo de la misma.

### 0.2 FINALIDAD DE LA VISITA

La Visita tiene tres objetivos:

- La revisión de todos los elementos que afectan a la seguridad.
- El mantenimiento en condiciones de funcionalidad de los diversos equipos de la unidad y, en particular, los relativos a la conducción.
- El mantenimiento en las debidas condiciones de elementos que suponen atención al viajero, tales como asientos, tornillería en el recinto de viajeros, carteles y adhesivos indicadores, pasamanos, alumbrado, etc.

### 0.3 PERÍODO PARA LA REALIZACIÓN DE LA VISITA

La Visita se realizará en cada unidad Serie 3000 de acuerdo con el ciclo establecido en el cuadro de ciclos de operaciones de mantenimiento mostrado en el Plan de Mantenimiento.

### 0.4 PARTES EN QUE SE DIVIDE LA VISITA

En el proceso de trabajo de la Visita, se diferencian 6 zonas o actividades:

- Zona de Bogies
- Zona de caja.
- Zona de equipo neumático.
- Zona de auxiliares eléctricos.
- Zona de equipos eléctricos.
- Complimentación de protocolos.

El índice de la página 2 es el compendio de las operaciones que obligatoriamente deben ser efectuadas en cada visita.

No obstante, si se presenta alguna duda al realizar una de las tareas de mantenimiento sobre cualquier equipo del tren, se debe consultar la Norma Técnica relativa al equipo en cuestión.





Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA **09.19**

HOJA **9/56**

## 0.5 GRASAS Y ACEITES

Los diferentes tipos de grasas y aceites que se mencionan en el presente documento están recogidos en el listado C.A8.97.250. El listado se ha elaborado a partir de lo indicado en las normas técnicas de los equipos y con intención de facilitar las posibles actualizaciones de los lubricantes en el futuro. Los datos indicados en la tabla prevalecen sobre lo indicado en las normas técnicas de los equipos.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **10/56**

## 1. **BOGIES**

Ver NT C.A8.97.116.

- Efectuar una inspección visual general de cada bogie. Observar que no hay partes rotas, oxidadas, flojas, sueltas, deformadas o decoloradas por temperatura, ni daños producidos por choques.
- Comprobar el buen estado de las canalizaciones eléctricas y neumáticas, observando la ausencia de fugas, roces y estrangulamientos en tubos y válvulas neumáticas del bogie, así como ausencia de fisuras en soportes soldados al bastidor y perfecto estado exterior de las válvulas neumáticas.
- Verificar el buen estado de los guardarruedas y los estribos.
- Verificar el buen estado de las puestas a tierra en el bogie.
- Comprobar visualmente el buen estado de las antenas ATP/ATO, soportes, tornillería y ausencia de fisuras.
- Comprobar el buen estado del imán de vía del bogie.
- Comprobar visualmente el buen estado de las tuberías neumáticas y eléctricas y de las puestas a tierra en el bogie.
- Realizar una limpieza el bogie mediante agua jabonosa a presión.

### **NOTA**

Limpieza técnica. Ciclo nominal de 8 meses.

## 1.1 **BASTIDOR DE BOGIE Y TRAVIESA**

Ver NT C.A8.97.117.

- Observar visualmente que no existen roces, grietas, fisuras o deformaciones, así como la correcta fijación de los elementos incorporados en ellos.
- Verificar visualmente ausencias de fisuras y grietas, limpiando el polvo y la grasa e incluso eliminar la pintura de las superficies y de las zonas de soldadura del bastidor de bogie y de la traviesa bailadora, si es necesario.
- Realizar una limpieza del bastidor del bogie y la traviesa.

### **NOTA**

Limpieza técnica. Ciclo nominal de 8 meses.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **11/56**

## 1.2 EJES MONTADOS

Ver NT C.A8.97.118.

- Comprobar visualmente, en el cuerpo de eje, síntomas de un calentamiento excesivo en las zonas de calado de las cajas de grasa, los discos de freno y, el reductor.
- Comprobar el estado de las ruedas del eje (desgaste, acanaladuras, fisuras, planos, rebabas...) tanto en el perfil de rodadura como en el cubo. (Si la longitud de los planos en las ruedas es superior a 60 mm, reperfilar la rueda)
- Comprobar el estado de los tacos de goma que están intercalados entre el aro externo de la rueda y el cuerpo de la rueda elástica.
- Revisar en cada rueda el correcto estado y las marcas del par de apriete de los tornillos que fijan las trencillas de puesta a tierra situadas en el lateral de la rueda, así como el estado de los tapones de los orificios de inyección en la rueda.

## 1.3 CAJAS DE GRASA

Ver NT C.A8.97.119.

- Realizar una inspección visual exterior de las cajas de grasa: ausencia de golpes, elementos correctamente fijados o ausencia de piezas.
- Verificar el estado de las tapas de las cajas de grasa.
- Comprobar que no existen fugas de grasa en las cajas de grasa.

## 1.4 SUSPENSIÓN PRIMARIA

Ver NT C.A8.97.120.

- Verificar el correcto estado de resortes, la existencia de todas las tuercas y tornillos, ausencia de aflojamientos en los soportes y de golpes en ataguías.
- Comprobar el estado y sujeción de los bulones de tope.
- Realizar una limpieza de los resortes con agua jabonosa.

### NOTA

Limpieza técnica. Ciclo nominal de 8 meses.

## 1.5 SUSPENSIÓN SECUNDARIA

Ver NT C.A8.97.121.

- Realizar una inspección visual del conjunto de suspensión neumática para detectar señales de daños.
- Comprobar la ausencia de fugas.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **12/56**

- Comprobar el correcto estado y posición de la varilla que une el resorte neumático con la válvula de suspensión.
- Comprobar el estado de las sujeciones y tornillería, así como las marcas de par de apriete. En caso de aflojamiento, rehacer la unión.

#### **1.5.1 Amortiguadores Horizontales y Verticales.**

- Verificación del estado de los amortiguadores: ausencia de fugas, estado de las fijaciones, de la cubierta antipolvo y de los silentblochs.

#### **1.5.2 Corona de Orientación.**

- Verificar la ausencia de pérdida de grasa en la corona de orientación, en la parte visible, sin desmontar el Bogie.
- Cada 8 VS:
- Comprobar que los engrasadores de la corona están en buen estado y engrasar la corona de orientación.

#### **NOTA**

Límite máximo para esta tarea es de un año +20%.

#### **1.5.3 Resortes Neumáticos.**

- Verificación del estado de los resortes neumáticos: daños superficiales, fugas de aire.
- Realizar una limpieza de los resortes neumáticos con agua jabonosa.

#### **NOTA**

Limpieza técnica. Ciclo nominal de 8 meses.

#### **1.5.4 Ganchos de Levante.**

- Comprobar el estado y fijación de los ganchos de levante.

#### **1.5.5 Bielas de tracción.**

- Realizar una inspección visual general de la biela de tracción.
- Comprobar la fijación de los tornillos.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **13/56**

## 1.6 TIMONERÍA DE FRENO

Ver NT C.A8.97.122.

### CUIDADO

EN CASO DE MANEJO DE TIMONERÍA DE FRENO SE DEBERÁ  
CONDENAR LA ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA Y ELÉCTRICA.

### PELIGRO

PUESTO QUE EL ACCIONAMIENTO DEL FRENO PUEDE “DIS-  
PARARSE” BAJO LA ACCIÓN DE CARGA DEL MUELLE, NUN-  
CA SE DEBE COLOCAR LA MANO ENTRE LAS MORDAZAS DE  
FRENO, NI EN LOS MECANISMOS DE LA TIMONERÍA DE  
FRENO.

- Comprobar el estado general de la timonería de freno, ausencia de golpes o roces, estado de los bulones.
- Cada 2 VS:
  - Comprobar manualmente que no existen holguras anormales en la timonería.
  - Comprobar el buen estado de cables, anillas y el correcto funcionamiento del dispositivo de desbloqueo del freno estacionamiento.

### 1.6.1 Mordazas de Freno.

- Revisar el espesor de las guarniciones. Sustituir si es necesario.

### NOTA

Revisar sólo visualmente, mientras el desgaste no llegue al canal  
de refrigeración. Espesor mínimo 6 mm.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **14/56**

### 1.6.2 Disco de Freno.

- Realizar una inspección visual en el disco de freno.
- Revisar posibles fisuras en la superficie del disco de freno e inspeccionar que no existen cuerpos extraños en los conductos de refrigeración del disco de freno.

## 1.7 CILINDROS DE FRENO CON FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Ver NT C.A8.97.123.

- Comprobar el correcto estado de los tornillos de fijación del cilindro de freno, la ausencia de fugas y el estado de los fuelles de protección del cilindro.
- Cada 2 VS:
- Comprobar que funciona correctamente el dispositivo de desbloqueo del freno de estacionamiento, al actuar sobre las dos sirgas de cada lateral del bogie.

## 1.8 CILINDROS DE FRENO SIN FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Ver NT C.A8.97.124.

- Comprobar el correcto estado de los tornillos de fijación del cilindro de freno, la ausencia de fugas y el estado de los fuelles de protección del cilindro.

## 1.9 REDUCTOR WATTEEUW

Ver NT C.A8.97.125.

### 1.9.1 Reductor.

- Revisar la hermeticidad del reductor siguiendo las siguientes indicaciones:
  - Examinar si hay fugas en los lados de entrada y salida del reductor. Reapretar los tornillos sueltos, en los lugares donde salga aceite.
  - Desenroscar los tapones, limpiarlos, refiletear eventualmente la rosca y volver a enroscar los tapones.
  - Si la pérdida de aceite es importante comprobar el nivel de aceite.
  - Si se produce una pérdida de aceite fuera de lo normal, ponerse en contacto con el fabricante.
  - Limpiar las superficies manchadas de la caja reductora con un agente limpiador.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **15/56**

- Revisar el nivel de aceite del reductor siguiendo las siguientes indicaciones:
  - Colocar el coche en posición horizontal.
  - Comprobar que el nivel de aceite llega hasta la mitad de la mirilla y a su vez está alineado con el borde inferior del agujero roscado del tapón de revisión.
  - Comprobar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe mantenerse en el máximo del círculo rojo del indicador del nivel de aceite.
  - Después de la conducción, el dispositivo fijo de retención de aceite de la caja reductora se vuelve a llenar; el nivel de aceite debe encontrarse entre el mínimo y el máximo, marcado con un círculo rojo en el indicador del nivel de aceite.
  - Si es necesario, corregir el nivel del aceite quitando y añadiendo aceite hasta que el nivel se encuentre entre las dos líneas del indicador del nivel de aceite.
  - Cada vez que se quite el tapón de vaciado se observarán las partículas depositadas en el imán del mismo. Si la cantidad de partículas es excesiva, se deberá informar al mando intermedio, así como de cualquier otra irregularidad que se observara. Se debe tener en cuenta sobre todo en el primer y segundo cambio de aceite.
  - Antes de volver a colocar el tapón de vaciado, limpiarlo con trapos para no volver a introducir las partículas en el cárter del reductor.
- Comprobar los orificios de agua de las cubiertas laberínticas.
- Cada 1 VS:
  - Cambiar el aceite del reductor y comprobar que en el tapón magnético de drenaje y llenado de aceite no haya partículas magnéticas. Seguir estas indicaciones:

### NOTA

Sólo después de la puesta en servicio de la unidad.

- Extraer el aceite del reductor. El vaciado ha de realizarse inmediatamente después de parado el reductor mientras esté caliente el aceite.
- Recoger el aceite en un contenedor. Drenar el aceite durante 15 minutos.
- Limpiar los tapones magnéticos de drenaje y de llenado de aceite con uno de los agentes limpiadores.
- Llenar la caja reductora con 7 litros de aceite.
- Comprobar el nivel de aceite.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **16/56**

- Comprobar los engranajes de la primera y la segunda etapa del reductor. (Hacer esta comprobación sólo si resultan accesibles. En caso contrario, no realizar esta comprobación). Seguir estas indicaciones:

### NOTA

Sólo después de la puesta en servicio de la unidad.

- Retirar la cubierta de inspección y comprobar que no hay desgaste, daños externos, ni corrosión por picadura de los flancos de ninguna de las ruedas dentadas. La valoración deberá realizarse conforme a la norma DIN 51354 – segunda parte y DIN 3979.
  - Si se observan daños o desgaste fuera de lo normal, debe ponerse en contacto con BMT ÈR, s.r.o., República Checa.
  - Limpiar las superficies de la cubierta de inspección y del alojamiento con un agente limpiador y fijar la cubierta de inspección al alojamiento.
- Cada 2 VS:
    - Comprobar los elementos eléctricos en busca de daños, y verificar que las conexiones sean correctas.
    - Revisar el aceite sólo del primer tren: examinar el aceite en cuatro reductores de dos bogies motor seleccionados del primer tren (siempre en los mismos reductores). Tomar muestras de aceite y enviarlas al fabricante para su análisis.

### NOTA

Realizar esta tarea desde la primera visita (30 días) hasta la primera RPD (180.000 km).





Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA **09.19** HOJA **17/56**

### 1.9.2 Biela de Reacción.

- Comprobar visualmente las conexiones de los tornillos, tanto del lado bogie como del lado del reductor.
- Cada 1 VS:
- Comprobar que la biela de reacción no tiene daños visibles.

#### NOTA

Sólo después de la puesta en servicio de la unidad.

### 1.9.3 Acoplamiento Motor-Reductor.

- Comprobar que el acoplamiento no tiene daños externos (puntos de impacto).
- Realizar una inspección visual del deterioro mecánico.
- Comprobar si existen fugas en el acoplamiento.

## 1.10 REDUCTOR FLENDER

Ver NT C.A8.97.126.

### 1.10.1 Reductor.

- Revisar el nivel de aceite del reductor.
- Comprobar si existen fugas de aceite en el reductor.
- Cada 1 VS:
- Realizar el primer cambio de aceite del reductor.

#### NOTA

Sólo después de la puesta en servicio de la unidad.

### 1.10.2 Biela de Reacción.

- Comprobar visualmente las conexiones de los tornillos, tanto del lado bogie como del lado del reductor.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **18/56**

### 1.11 ACOPLAMIENTO MOTOR REDUCTOR FLENDER

Ver NT C.A8.97.128.

- Realizar una inspección visual del acoplamiento motor reductor y comprobar ausencia de fugas, corrosión, grietas y defectos de pintura.
- Cada 1 VS:
  - Realizar una inspección visual del acoplamiento motor reductor y comprobar ausencia de fugas, corrosión, grietas y defectos de pintura.
  - Verificación del estado de los tornillos de fijación del acoplamiento motor reductor.
  - Reparación de los defectos de pintura y corrosión en la superficie del acoplamiento motor reductor.

#### NOTA

Las tareas nombradas en 1 VS serán después de la puesta en marcha.

### 1.12 MONTAJE MOTOR TRASMISSION

Ver NT C.A8.97.127.

- Verificar el correcto estado de los tornillos de fijación del motor al bogie: tornillos de suspensión, elementos elásticos y tornillos de seguridad. Reapretar con el par adecuado
- Verificar el correcto estado de los tornillos de fijación del reductor al bogie: bulón de seguridad y tornillos de fijación de la biela. Reapretar con el par adecuado.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **19/56**

## 2. CAJA

### 2.1 ELEMENTOS BAJO BASTIDOR

Ver NT C.A8.97.110.

- Comprobar el buen estado de los soportes de los equipos bajo bastidor y de los tornillos y tuercas de fijación.

### 2.2 ENGANCHE AUTOMÁTICO

Ver NT C.A8.97.112.

- Realizar una inspección visual del enganche, comprobando que no existen deformaciones o golpes, revisar los elementos de fijación, verificar la ausencia de fugas en las tuberías neumáticas.

Por razones de seguridad, el cierre de acoplamiento (sistema de bloqueo) antes del comienzo de los trabajos de mantenimiento, deberá llevarse a la posición "acoplado" (ver NT C.A8.97.112 "Enganche Automático"):

#### NOTA

Para evitar la salida de aire de la tubería principal por el gancho delantero se debe cerrar la llave neumática B116, situada bajo el Pupitre de Mando.

Para ello, se sacará de su enclavamiento la varilla de trinquete, mediante un golpe seco dado con una barra desde adelante a través del orificio en el lado del cono hembra, habiendo cerrado antes la llave neumática B147.

El ojete de enganche saldrá de forma repentina del cono macho y las botoneras se desplazarán a su posición "acoplada".

Después de finalizar los trabajos de mantenimiento deberá tensarse nuevamente el cierre accionando el dispositivo de desacoplamiento manual (mediante la barra situada en la puerta del panel neumático del pupitre de conducción), o sea, deberá llevarse a la posición apta para el acoplamiento. De igual manera, debe llevarse las llaves B147 y B116 a su posición original.

#### NOTA

Durante esta operación, para evitar accidentes, guardar la distancia oportuna hasta que finalice el total "disparo" del acoplador.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **20/56**

Durante esta operación, para evitar accidentes, guardar la distancia oportuna hasta que finalice el total "disparo" del acoplador.

- Cada 2 VS:
  - Comprobar la marcha suave del mecanismo de enganche, automáticamente desde cabina y la ausencia de fugas.
- Cada 4 VS:

Comprobar manualmente el correcto abatimiento y después la correcta apertura del gancho mediante bomba de pedal y manualmente, de forma alterna cada 6 meses.

### NOTA

Alternar entre el uso de la bomba de pedal y de forma manual

## 2.3 ENGANCHE SEMIPERMANENTE

Ver NT C.A8.97.113.

- Realizar una inspección visual del enganche, comprobando que no existen deformaciones o golpes, revisar los elementos de fijación, verificar la ausencia de fugas en las tuberías neumáticas, mangas neumáticas, etc.
- Revisar los cables de seguridad. Comprobar el correcto estado de los cables de seguridad del enganche, debiendo colgar holgados y fuera del contacto de otros elementos de caja que no sean sus fijaciones bajo el testero.
- Inspeccionar la ausencia de roturas y la correcta sujeción de las mangueras eléctricas y neumáticas.

## 2.4 PINTURA E INSCRIPCIONES EXTERIORES

Ver NT C.A8.97.114.

- Verificar que todas las inscripciones exteriores están correctamente adheridas. Sustituir en caso necesario.
- Verificar que la pintura exterior del coche no presenta daños.

## 2.5 MANGUERAS DE INTERCONEXION ELÉCTRICAS

Ver NT C.A8.97.115.

- Comprobar el buen estado de las mangueras eléctricas, verificando la ausencia de roces y deformaciones.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **21/56**

## 2.6 MOBILIARIO INTERIOR Y DECORACION

Ver NT C.A8.97.221.

- Realizar una inspección visual del cristal del PMR y del correcto estado del cinturón de seguridad del espacio PMR.
- Inspección visual del estado de los asideros y pasamanos. Comprobar que están correctamente fijados.
- Realizar una inspección visual del estado y fijaciones de los asientos de pasajeros. Sustituir en caso necesario.
- Realizar una inspección visual del estado de la butaca del conductor y de su correcto funcionamiento.
- Realizar una inspección del estado de las inscripciones adhesivas. Sustituir si están deterioradas.
- Realizar una inspección del estado de las inscripciones remachadas o atornilladas. Sustituir si están deterioradas.

## 2.7 PASILLO DE INTERCIRCULACIÓN

Ver NT C.A8.97.224.

- Realizar un control visual de la cubierta del puente.

### NOTA

En caso de duda abrir el puente articulado y engrasar o repara según el caso

- Realizar un control visual del puente articulado desde recinto de viajeros.
- Comprobar exteriormente si el puente articulado está inclinado o torcido.
- Realizar un control del techo articulado.
- Realizar un control visual de las paredes laterales.
- Realizar un control visual de las juntas de las paredes laterales.
- Realizar un control visual del exterior del fuelle ondulatorio.

## 2.8 REVESTIMIENTOS

Ver NT C.A8.97.225.

- Comprobar el buen estado del pavimento del piso a lo largo de todo el coche. Sustituir total o parcialmente las zonas deterioradas.
- Comprobar el buen estado del revestimiento de paredes y techo.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **22/56**

## 2.9 VENTANAS

Ver NT C.A8.97.226.

- Comprobar el buen estado de la protección antirrayado interior de las lunas de las ventanas.
- Cada 4 VS:
  - Comprobar el buen estado de los perfiles y gomas de las ventanas.
  - Comprobar el buen estado de los cierres de las ventanas.
  - Comprobar el buen estado de la protección hidrófoba exterior de las lunas de las ventanas.
  - Comprobar el buen estado del adhesivo perimetral de las lunas de las ventanas.
  - Comprobar el buen estado del adhesivo perimetral del parabrisas.
  - Comprobar el buen estado de la protección exterior con tratamiento hidrófobo del parabrisas.


## 2.10 CARENADOS Y TRAMPILLAS

Ver NT C.A8.97.227.

- Realizar una comprobación del correcto estado exterior de faldones, carenado en cubierta y trampillas. Reparar en caso necesario.
- Cada 2 VS:
  - Realizar una comprobación y el correcto abatimiento automático desde cabina de trampillas frontales.
- Cada 4 VS:
  - Realizar una comprobación del correcto abatimiento de faldones laterales.
- Cada 8 VS:
  - Realizar una revisión de las sirgas y las manetas de desbloqueo de la trampilla frontal abatible.

### NOTA

La revisión de las sirgas y las manetas se hace coincidiendo con la revisión manual del enganche.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		TÍTULO: <b>OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod.	D						

### 2.11 PUERTAS DE ACCESO A CABINA

Ver NT C.A8.97.228.

- Comprobar el buen estado de la puerta de comunicación cabina-sala: luna, bisagras, tornillos, resbalón, cerradura.
- Comprobar que la puerta de comunicación cabina-sala abre correctamente con la tarjeta corporativa.
- Comprobar el buen estado de las puertas exteriores de cabina: luna, bisagra, tornillos, resbalón, cerradura.
- Comprobar visualmente el estado de los marcos de estanqueidad de la hoja de la puerta exterior, en caso necesario comprobar con agua.

### 2.12 SALIDA DE EMERGENCIA

Ver NT C.A8.97.229.

- Comprobar el correcto estado de los cierres del portón interior, así como sus microscos.
- Comprobar que, al abrir el portón interior de la escalera de emergencia, aparece en la pantalla el mensaje "Escalera de desalojo" en rojo y "Puertas abiertas" en verde y se pierde bypass de tracción.
- Comprobar la existencia de la manivela y el pictograma, reponiéndolos en caso necesario.
- Comprobar la iluminación de la luz de emergencia al abrirse el portón interior.
- Cada 8 VS:
  - Realizar la apertura y cierre de la escalera de emergencia y comprobar que se realiza correctamente.
  - Engrasar los rodamientos en caso de ser necesario.

### 2.13 ELEMENTOS DE DOTACION

Ver NT C.A8.97.230.

- Comprobar el correcto estado y situación de la escalera de mano.
- Comprobar el correcto estado y situación de la pasarela de mano.
- Comprobar el correcto estado de la linterna y de su cargador.
- Comprobar que al retirar la linterna se señaliza en el terminal de cabina.
- Comprobar el correcto estado de los radioteléfonos y de sus cargadores (en caso de llevar estos equipos instalados).
- Comprobar que al retirar cualquier radioteléfono, se señaliza en el terminal de cabina (en caso de llevar estos equipos instalados).
- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación de los extintores.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **24/56**

- Realizar una inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.), seguros, precintos y prescripciones de los extintores y comprobar su peso y presión. Sustituir en caso necesario.
- Sustituir extintores o realizar revisión anual de extintores, tanto de cabina como del recinto de viajeros, por personal autorizado.

### NOTA

Ciclo no superior a 1 año.

## 2.14 RAMPAS DE ACCESO PMR

Ver NT C.A8.97.223.

- Realizar una inspección visual de la rampa.
- Comprobación del correcto funcionamiento de la rampa.
- En la 1 VS:
  - Comprobación de los tornillos de fijación.

### NOTA

La comprobación de los tornillos es después de las 2 semanas de la puesta en funcionamiento.

- Cada 2 VS:
  - Comprobar los tornillos de fijación de la rampa.
  - Comprobar el lazo de puertas cerradas.

## 2.15 PUERTAS ACCESO VIAJEROS

Ver NT C.A8.97.222.

- En la 1 VS:
  - Comprobación de los tornillos de fijación de las puertas.

### NOTA

La comprobación de los tornillos es después de las 2 semanas de la puesta en funcionamiento.





Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **25/56**

- Cada 2 VS:
  - Comprobar el correcto ajuste de las presillas en el mecanismo superior.
  - Comprobar los tornillos de fijación de las puertas.
  - Comprobar el funcionamiento del dispositivo interno de emergencia.
  - Comprobar el freno electromagnético.
  - Comprobar el funcionamiento de los interruptores fin de carrera S2, S3 y S4.
  - Comprobar el funcionamiento de la puerta ante la detección de obstrucciones.
  - Comprobar el funcionamiento de todo el conjunto de las puertas, realizando las pruebas funcionales.
- Cada 8 VS:
  - Realizar una limpieza de las juntas y engrasarlas.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA **09.19**

HOJA **26/56**

### 3. EQUIPO NEUMÁTICO

#### 3.1 GRUPO DE PRODUCCIÓN DE AIRE

Ver NT C.A8.97.171.

- Comprobar el estado exterior del compresor y del cableado eléctrico.
- Revisar el nivel de aceite, comprobar la condensación y drenar el microfiltro.

#### NOTA

En caso de tener mucha condensación en el micro filtro, drenar también el cárter y el radiador.

- Cada 2 VS:
  - Controlar el filtro de aire y cambiar en caso de ser necesario.
  - Controlar el separador de agua.
- Cada 4 VS:
  - Comprobar visualmente la ausencia de grietas en los silentblocs, su correcto montaje y las marcas del par de apriete de los tornillos.
- Cada 5 VS:
  - Realizar la limpieza exterior del conjunto compresor.
  - Realizar la limpieza del radiador exteriormente hasta eliminar la suciedad de la rejilla.
  - Realizar el cambio del separador de aceite.
  - Realizar el cambio del aceite y el filtro de aceite.


#### NOTA

Si antes de la siguiente revisión (5VS) va tener lugar la RCL, se aplaza este cambio de filtro a RCL.

#### 3.2 DEPOSITOS DE AIRE

Ver NT C.A8.97.172.

- Realizar una purga de los depósitos mediante la llave o tapón de purga.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		<b>TÍTULO: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod.	D						

### 3.3 BLOQUES DE CONTROL DE SUSPENSIÓN

Ver NT C.A8.97.173.

- Cada 2 VS:
  - Comprobar la ausencia de fugas entre placas y apartados (en caso necesario, aplicar solución jabonosa) y el estado de los cables y las conexiones eléctricas.

### 3.4 BOMBA DE PEDAL

Ver NT C.A8.97.174.

- Cada 8 VS:
  - Realizar una comprobación del correcto funcionamiento de la bomba de pedal.

### 3.5 MANGAS DE UNIÓN MEUMÁTICAS

Ver NT C.A8.97.175.

- Verificar estado y ausencia de fugas de aire.
- Comprobar el correcto montaje de las mangas, sin torsión.

### 3.6 PANEL AUXILIAR B154

Ver NT C.A8.97.177.

- Verificar la ausencia de fugas entre placas y/o aparatos (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.7 PANELES DE FRENO B155

Ver NT C.A8.97.178.

- Realizar una comprobación del estado del panel. Verificar la ausencia de fugas (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.8 PANEL AUXILIAR DE PANTÓGRAFO

Ver NT C.A8.97.179.


- Realizar una comprobación del estado del panel. Verificar la ausencia de fugas (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.9 SILBATO DE TONO BAJO

Ver NT C.A8.97.180.

- Verificar visualmente el estado exterior del silbato.
- Comprobar que el silbato funciona correctamente. En caso de duda, revisar la obstrucción del silbato.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		<b>TÍTULO: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod.	D						

### 3.10 ELECTROVÁLVULAS E-02/2 XF

Ver NT C.A8.97.181.

- Realizar una comprobación del buen estado exterior de la electroválvula y que no existen fugas.

### 3.11 ELECTROVÁLVULAS WINHV-1-EX-T

Ver NT C.A8.97.182.

- Realizar una comprobación del buen estado exterior de la electroválvula.

### 3.12 ELECTROVÁLVULAS WMV-1-XET-T

Ver NT C.A8.97.184.

- Realizar una comprobación del buen estado exterior de la electroválvula y que no existen fugas.

### 3.13 ELECTROVÁLVULAS WMV02-ZEST

Ver NT C.A8.97.183.

- Realizar una comprobación del buen estado exterior y el correcto funcionamiento de la electroválvula.

### 3.14 ELECTROVÁLVULAS WMV-20-XE-MS2

Ver NT C.A8.97.185.

- Realizar una comprobación del buen estado exterior de la electroválvula y que no existen fugas.

### 3.15 EQUIPO DE SECADO DE AIRE LTZ015-2H

Ver NT C.A8.97.186.

- Comprobar el correcto estado exterior y fijación del equipo de secado de aire. Comprobar que no existen fugas en las conexiones neumáticas del equipo de secado de aire.
- Comprobar el correcto funcionamiento del equipo, verificando si el depósito de aire principal tiene agua, abriendo la llave de purga del mismo.
- Comprobar que realiza correctamente el ciclo de trabajo (1' + 1') y que ambas purgas automáticas funcionan alternativamente con cada columna durante la fase de regeneración.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19**

HOJA **29/56**

### 3.16 FILTRO FINO DE ACEITE

Ver NT C.A8.97.187.

- Comprobar el buen estado exterior del filtro.
- Cada 2 VS:
- Vaciar el aire y el aceite separado por filtración.

### 3.17 GRUPO MOTOCOMPRESOR Y COMPRESOR LP1551

Ver NT C.A8.97.189.

- Comprobar el correcto estado exterior del grupo motocompresor.

### 3.18 LLAVE DE CUATRO VÍAS DH10-4V

Ver NT C.A8.97.190.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 2 VS:
- Accionar la maneta de la llave manualmente.

### 3.19 LLAVE DE PASO DH 25-R1"-T-E CON MICRO

Ver NT C.A8.97.191.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 6 VS:
- Accionar la maneta de la llave. Comprobar que el micro funciona correctamente reflejándose en terminal de cabina.

### 3.20 LLAVE DE PASO DH12-T

Ver NT C.A8.97.192.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 2 VS:
- Accionar la maneta de la llave manualmente.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19**

HOJA **30/56**

### 3.21 LLAVE DE PASO DH12-TE

Ver NT C.A8.97.193.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 2 VS:
- Accionar la maneta de la llave manualmente.

### 3.22 LLAVE DE PASO DH12-TES2

Ver NT C.A8.97.194.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 6 VS:
- Accionar la maneta de la llave. Comprobar que los micros funcionan correctamente reflejándose en el terminal de cabina.

### 3.23 LLAVES DE PURGA G3/4-DN8

Ver NT C.A8.97.195..

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 6 VS:
- Accionar la maneta de la llave manualmente.

### 3.24 PRESOSTATO TIPO XML

Ver NT C.A8.97.196.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 6 VS:
- Verificar funcionalmente el presostato y comprobar el cableado y la hermeticidad del racor PG o conector.

#### NOTA

La verificación se realiza a través de Istagraf y/o IHM.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **31/56**

### 3.25 RACORES DE CONTROL K1-E

Ver NT C.A8.97.197.

- Comprobar la ausencia de fugas por las conexiones de la llave (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.26 SENSOR DE VELOCIDAD FS01E

Ver NT C.A8.97.198.

- Revisar el estado general y el cableado del sensor de velocidad.

### 3.27 UNIDAD DE MANDO DE FRENO EP-BGE-29F

Ver NT C.A8.97.199.

- Comprobar el correcto estado exterior.
- Verificar la ausencia de fugas entre placas (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Cada 6 VS:
  - Realizar una inspección de los cables, conexiones eléctricas y puestas a tierra.

### 3.28 VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN DBV1-E

Ver NT C.A8.97.201.

- Verificar el estado de los precintos.
- Comprobar el estado exterior y la estanqueidad de la válvula (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.29 VÁLVULA DE ANTIDESLIZAMIENTO GV18F

Ver NT C.A8.97.203.

- Comprobar el estado exterior y la estanqueidad de la válvula (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).
- Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula.
- Cada 6 VS:
  - Comprobar el estado del cableado y conexiones.

### 3.30 VÁLVULA DE ÉMBOLO WKV-1-T

Ver NT C.A8.97.204.

- Comprobar el estado exterior, la hermeticidad entre la válvula y el panel (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19**

HOJA **32/56**

### 3.31 VÁLVULA DE PRESIÓN MEDIA MDV1

Ver NT C.A8.97.205.

- Comprobar el buen estado exterior de la válvula de presión media y la hermeticidad (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.32 VÁLVULA DE REBOSE D-1

Ver NT C.A8.97.206.

- Comprobar el buen estado exterior de la válvula de presión media y la hermeticidad (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.33 VÁLVULA DE RETENCION R1 CON AMORTIGUAMIENTO

Ver NT C.A8.97.208.

- Comprobar el buen estado exterior de la válvula de presión media y la hermeticidad (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.34 VÁLVULA DE SEGURIDAD SV10

Ver NT C.A8.97.211.

- Inspección visual.
  - Cada 4 VS:
- Comprobar el funcionamiento y ventilar.

### 3.35 VÁLVULA DE SEGURIDAD

Ver NT C.A8.97.212.

- Comprobar el funcionamiento.
- Comprobar que el precinto está en buen estado.
- Comprobar la estanqueidad de la válvula.

### 3.36 VÁLVULA DE SUSPENSION NEUMATICA SV1205-E

Ver NT C.A8.97.213.

- Comprobar el estado exterior y la fijación de la válvula de nivelación a la varilla de mando.
- Comprobar el correcto funcionamiento purgando la balona de suspensión. Verificar la hermeticidad (en caso necesario, aplicar solución jabonosa). Repetir la comprobación en la otra balona de suspensión.





Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA **09.19**

HOJA **33/56**

### 3.37 CONVERTIDOR ANALÓGICO AW4.1

Ver NT C.A8.97.217.

- Verificar el correcto funcionamiento del convertidor.

### 3.38 CONECTORES DE MANGAS

Ver NT C.A8.97.219.

- Comprobar el estado exterior del conector.
- Verificar la estanqueidad del conector de mangas (en caso necesario, aplicar solución jabonosa).

### 3.39 TIRADOR DE ALARMA DE VIAJEROS

Ver NT C.A8.97.170.

- Accionar el tirador de alarma y comprobar el funcionamiento eléctrico y neumático.
- Comprobar el buen estado exterior del tirador.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **34/56**

#### **4. AUXILIARES ELÉCTRICOS**

##### **4.1 ARMARIOS ELÉCTRICOS**

Ver NT C.A8.97.142.

- Comprobar el correcto estado de los magnetotérmicos, relés, pulsadores y el estado del cableado eléctrico de los armarios.
- Comprobar el buen estado de los cierres de cuadradillo y de las bisagras de los armarios eléctricos.
- Verificar la correcta iluminación interna de los armarios.

##### **4.2 COFRE DE MANDO DE BATERÍA**

Ver NT C.A8.97.143.

- Revisar el correcto estado de cables y contactores en el interior del cofre de mando de batería.

##### **4.3 COFRE DE BATERÍA (CARRO)**

Ver NT C.A8.97.144.

- Cada 4 VS:
  - Comprobar que los tornillos de levante están en buen estado y sostienen la batería.
  - Comprobar que el carro de batería entra y sale sin dificultad.

##### **4.4 CONVERTIDOR ESTÁTICO 12KVA**

Ver NT C.A8.97.145.

- Realizar una inspección visual del estado exterior del convertidor.
- Cada 4 VS:
  - Realizar una inspección de la zona ventilada del convertidor.

##### **4.5 CONVERTIDOR ESTÁTICO 137KVA**

Ver NT C.A8.97.146."Convertidor estático monotensión" y NT C.A8.97.147."Convertidor estático bitensión"

- Realizar una inspección visual del estado exterior del convertidor.
- Cada 2 VS:
  - Realizar una inspección de la zona ventilada del convertidor.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **35/56**

#### 4.6 COFRE DE APARATOS

Ver NT C.A8.97.148.

- Inspección visual del cofre.
- Comprobar las conexiones eléctricas y las masas de las tomas de tierra.
- Comprobar que las rejillas de ventilación no están obstruidas.

#### 4.7 DETECCION DE PRESENCIA EN CABINA

Ver NT C.A8.97.149.

- Comprobar el correcto funcionamiento del detector de presencia en cabina.

#### 4.8 EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE CABINA

Ver NT C.A8.97.151.

##### 4.8.1 Equipo compacto de aire acondicionado

- Verificación de funcionamiento en el panel de mando de cabina, comprobando que los aparatos que funcionan y la temperatura de la cabina son los adecuados para las fechas en que se realizan las pruebas. Localización inmediata de ruidos detectados.
- Cada 8 VS:
- Limpieza general del exterior, eliminando los restos de grasa por desprendimientos sobre el techo.

#### NOTA

Realizar limpieza una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

- Comprobar las marcas del par de apriete de los tornillos de fijación. Verificación de apriete de los conectores.

#### NOTA

Realizar tarea una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **36/56**

#### 4.8.2 Filtro de aire

- Sustituir los filtros de aire.

#### NOTA

Nuevo filtro: 2 visitas a 30 días o una visita a 45 días.

#### 4.8.3 Circuito frigorífico

- Cada 8 VS:
  - Verificación de las presiones de succión y descarga mediante la observación de manómetros conectados a las válvulas de alta y baja presión
  - Verificación del nivel de refrigerante si este es incorrecto, realizar una búsqueda de fuga y reparación posterior
  - Comprobación de ausencia de fugas de refrigerante (buscar posibles manchas de aceite) utilizando un detector de fugas.
  - Verificación de los paneles de manómetros y actuación de los presostatos a las presiones adecuada.

#### NOTA

Realizar estas tareas una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

#### 4.8.4 Calefacción

- Cada 8 VS:
  - Verificar el funcionamiento, observando posibles diferencias de temperaturas de impulsión.
  - Comprobar que no existen recalentamientos en las conexiones de las resistencias.

#### NOTA

Realizar estas tareas una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preinvernal.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA **09.19** HOJA **37/56**

#### 4.8.5 Motores de los ventiladores

- Verificación de funcionamiento.
- Verificación de ausencia de ruidos anómalos de rodamientos y sustituirlos si es necesario.
- Cada 8 VS:
- Comprobar visualmente las marcas del par de apriete de los tornillos de fijación de ventiladores y motores.

#### NOTA

Realizar esta tarea una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

#### 4.8.6 Compresor

- Cada 4 VS:
- Verificación de funcionamiento mediante manómetros comprobando que las presiones obtenidas se corresponden con los valores de temperatura solicitados.
- Cada 8 VS:
- Realizar una inspección visual de las marcas de apriete de los tornillos de fijación y reapretarlos en caso de ser necesario.

#### 4.8.7 Sonda de temperatura

- Cada 8 VS:
- Limpiar y comprobar el funcionamiento mediante el SW de mantenimiento de PC y en caso de ser necesario, comparar con un termómetro.

#### NOTA

Realizar esta tarea coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **38/56**

#### 4.8.8 Baterías evaporadora y condensadora

- Cada 24 VS:
  - Lavar con agua caliente a presión y detergente apropiado para aplicaciones industriales, los desagües la zona condensadora y los desagües de la bandeja de condensación.

#### NOTA

Realizar limpieza coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

#### 4.9 EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE SALA

Ver NT C.A8.97.152.

##### 4.9.1 Equipo disperso aire acondicionado

- Verificación de funcionamiento en terminal de cabina o panel de control de HVAC (ausencia de mensaje de averías), comprobando que los aparatos que funcionan y la temperatura de la sala son los adecuados para las fechas en que se realizan las pruebas. y localizar inmediata de ruidos detectados.
- Cada 8 VS:
  - Realizar una limpieza general del exterior, eliminando los restos de grasa por desprendimientos sobre el techo.

#### NOTA

Realizar limpieza una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

- Verificar las marcas del par de apriete de los tornillos de fijación. Verificación de apriete de los conectores.

#### NOTA

Realizar tarea una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: C.A8.97.101

Mod. D

FECHA 09.19

HOJA 39/56

#### 4.9.2 Filtro de aire

- Realizar el cambio de los filtros de aire.

#### 4.9.3 Circuito frigorífico

- Cada 8 VS:
  - Verificación de las presiones de succión y descarga mediante la observación de los manómetros o a través de PC conectado al equipo con la aplicación correspondiente.
  - Comprobación de ausencia de fugas de refrigerante (buscar posibles manchas de aceite) y detección de fugas.

#### NOTA

Realizar estas tareas una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

#### 4.9.4 Motores de los ventiladores

- Verificación de funcionamiento.
- Verificación de ausencia de ruidos anómalos de rodamientos y sustituirlos si es necesario.
- Cada 8 VS:
  - Realizar una inspección visual de las marcas de apriete de los tornillos de fijación de ventiladores y motores y reapretarlos en caso de ser necesario.

#### NOTA

Realizar esta tarea una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival

#### 4.9.5 Calefacción

- Cada 8 VS:
  - Comprobar que no existen recalentamientos en las conexiones de las resistencias.

#### NOTA

Realizar esta tarea una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preinvernal.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **40/56**

#### 4.9.6 Compresor

- Cada 8 VS:
  - Verificar el funcionamiento mediante el SW de mantenimiento de PC o manómetros comprobando que las presiones obtenidas corresponden con los valores de temperatura solicitados.
  - Mirar el nivel de aceite con el compresor en marcha., en caso de duda repetir la prueba pasados 15 minutos.
  - Inspección visual de las marcas de apriete de los tornillos de fijación y reapretarlos en caso de ser necesario.
  - Comprobar que no emite ruidos extraños., en caso de duda, repetir la prueba pasados 15 minutos desde su puesta en marcha.
  - Comprobación del estado y verificación de fugas externas de las válvulas de succión, descarga y del compresor

#### NOTA

Realizar estas tareas una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

#### 4.9.7 Sonda de temperatura

- Cada 8 VS:
  - Limpiar y comprobar el funcionamiento mediante el SW de mantenimiento de PC y en caso de ser necesario, comparar con un termómetro.

#### NOTA

Realizar esta tarea coincidiendo preferentemente con el periodo preestival y preinvernal.

#### 4.9.8 Baterías evaporadora y condensadora

- Cada 8 VS:
  - Lavado con aire a presión de las baterías evaporadoras, incluyendo la limpieza de los desagües de la bandeja de condensación.
  - Lavado con agua caliente a presión y detergente apropiado para aplicaciones industriales las baterías condensadoras, desagües y resto de la zona condensadora.





Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **41/56**

### NOTA

Realizar estas limpiezas una vez al año, coincidiendo preferentemente con el periodo preestival.

#### 4.9.9 Panel de control de aire acondicionado

- Verificación de funcionamiento, revisar que tiene ausencia de averías.

#### 4.10 ILUMINACIÓN INTERIOR

Ver NT C.A8.97.150.

- Comprobar el correcto funcionamiento del alumbrado normal de cabina y del recinto de viajeros.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la iluminación de emergencia.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la iluminación fotoluminiscente de emergencia.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la iluminación de limpieza.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los magnenotérmicos

#### 4.11 LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Ver NT C.A8.97.153.

- Comprobar el nivel del depósito del lavaparabrisas
- Comprobar el correcto funcionamiento del limpia-lavaparabrisas desde el conmutador de la cabina.

#### 4.12 PARASOL ELÉCTRICO

Ver NT C.A8.97.154.

- Comprobar el correcto funcionamiento del parasol eléctrico desde el conmutador de la cabina.
- Comprobar el buen estado de la superficie de la cortina del parasol y de las guías.

#### 4.13 PUPITRE DE MANDO

Ver NT C.A8.97.155.

- Comprobar la correcta legibilidad de todas las inscripciones, referencias y placas de identificación de los paneles del pupitre.
- Comprobar el correcto estado de todos los pulsadores del pupitre. Sustituir en caso necesario.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **42/56**

- Comprobar la correcta iluminación de todos los pulsadores. Sustituir en caso necesario.
- Comprobar la correcta funcionalidad de todos los elementos del pupitre, verificando que su accionamiento cumple con su función asignada, excepto gancho.
- Cada 2 VS:
- Comprobar la correcta funcionalidad del gancho en pupitre, verificando que su accionamiento cumple con su función asignada.

#### **4.14 PANEL DE PUESTA EN SERVICIO**

Ver NT C.A8.97.156.

- Comprobar el estado exterior del panel de puesta en servicio.
- Comprobar el buen estado de los cristales protectores de los elementos de medición.
- Comprobar el correcto estado de todos los pulsadores del panel. Sustituir en caso necesario.
- Comprobar la correcta iluminación de todos los pulsadores. Sustituir en caso necesario.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los aparatos de medida.
- Comprobar la correcta funcionalidad de cada elemento del panel, verificando que su accionamiento cumple con su función asignada.

#### **4.15 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR**


Ver NT C.A8.97.157.

- Comprobar la correcta iluminación de los faros delanteros y de los pilotos desde el pupitre de mando.
- Cada 5 VS:
- Sustituir las lámparas de los faros delanteros halógenos

#### **4.16 MANDO DE FRENO MICROMICEF**

Ver NT C.A8.97.159.

- Realizar el autotest de freno desde el terminal de cabina.
- Realizar el autotest de deslizamiento desde cada coche.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA	
		TÍTULO: <b>OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>	
Mod.	D			FECHA <b>09.19</b>	HOJA <b>43/56</b>

#### 4.17 SISTEMA DE CONTROL DE AUXILIARES COSMOS

Ver NT C.A8.97.160.

##### 4.17.1 Módulo de control CU.05

- Verificación del estado de los leds del módulo.
- Verificación estado conectores y cableado del módulo.
- Realizar una inspección visual de los armarios, verificando que no existen problemas de humedad, ensuciamiento, prestar especial atención al estado de la unidad de control en los cofres.
- Verificar que las cajas y tapas de los módulos no están golpeadas y se encuentran correctamente.
- Comprobar estado de magnetotérmicos de alimentación al CU.

##### 4.17.2 Interfaz Hombre-Máquina (IHM)

- Verificación del estado de los leds.
- Comprobar en el menú de mantenimiento el histórico de averías no solventadas.

#### NOTA

Acceder al menú de mantenimiento.

- Verificación estado conectores y cableado.
- Realizar una inspección visual de los armarios, verificando que no existen problemas de humedad, ensuciamiento, prestar especial atención al estado de la unidad de control en los cofres.
- Verificar que las cajas y tapas de los módulos no están golpeadas y se encuentran correctamente.
- Comprobar estado de magnetotérmicos de alimentación al módulo IHM.

##### 4.17.3 Módulos de Entradas y Salidas (IO)

- Verificación del estado de los leds.
- Verificación estado conectores y cableado.
- Realizar una inspección visual de los armarios, verificando que no existen problemas de humedad, ensuciamiento, prestar especial atención al estado de la unidad de control en los cofres.
- Verificar que las cajas y tapas de los módulos no están golpeadas y se encuentran correctamente.
- Comprobar estado de magnetotérmicos de alimentación al módulo IO.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **44/56**

#### 4.18 SISTEMA DE CONTROL DE AUXILIARES SICAS

Ver NT C.A8.97.161.

- Comprobar el correcto funcionamiento del equipo, verificando que en el display del equipo de cabina no aparecen mensajes de error.
- Comprobar en el menú de mantenimiento el histórico de averías no solventadas.

#### NOTA

Acceder al menú de mantenimiento.

#### 4.19 SISTEMA DE INFORMACIÓN AL VIAJERO IRIS

Ver NT C.A8.97.162.

- Comprobar el correcto funcionamiento del sistema (conexión de Cabina a Pasajeros, Cabina a Cabina, un Mensaje Pregrabado a Público, visualizar Carteles Interiores y Nº de Tren, comunicación de todos los tiradores).

#### 4.20 SISTEMA DE RADIOTELEFONÍA

Ver NT C.A8.97.163.

- Realizar una inspección visual de todas las partes del conjunto: indicadores, cables, tornillos de fijación.
- Comprobar el correcto funcionamiento del equipo realizando el plan de pruebas Serie Radio VHF y Tetra.

#### NOTA


Solo el tipo de radio que opere en cada línea.

- Cada 2 VS:
  - Comprobar el correcto funcionamiento de los equipos portátiles y cargadores.

#### NOTA

En caso de llevar estos equipos instalados.

- Cada 4 VS:
  - Leer el histórico de errores y solventar incidencias.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		<b>TÍTULO: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod.	D						

#### 4.21 SISTEMA DE REGISTRO DE EVENTOS CESIS

Ver NT C.A8.97.164.

- Apuntar y comparar número de kilómetros de ambas cabezas.
- Realizar la Comprobación del correcto funcionamiento del Relé de V=0. Se debe realizar en ambas cabinas.

#### 4.22 SISTEMA DE VIDEO-ENTRETENIMIENTO

Ver NT C.A8.97.165.

- Comprobar visualmente el estado del conjunto del sistema: fijaciones, conectores, tornillos y monitores.
- Comprobar que se muestra la imagen correctamente en todos los monitores del tren.

#### 4.23 SISTEMA DE VIDEO-VIGILANCIA

Ver NT C.A8.97.166.

- Realizar un examen del conjunto.

#### 4.24 GESTOR DE RUTA

Ver NT C.A8.97.167.

- Comprobar visualmente el estado del conjunto del sistema: fijaciones, conectores y tornillos.

#### 4.25 SISTEMA WIRELESS-LAN

Ver NT C.A8.97.168.

- Comprobar visualmente el estado del conjunto del sistema: fijaciones, conectores, tornillos y ventiladores.
- Comprobar el funcionamiento.

#### 4.26 SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Ver NT C.A8.97.169.

- Comprobar el correcto estado de la rejilla de aspiración y que no esté obstruida y la boquilla de extinción, situadas en el techo de la cabina.
- Cada 2 VS:
- Realizar el Protocolo de Mantenimiento Trimestral incluido en la Norma Técnica.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod.

D

FECHA **09.19**

HOJA **46/56**

### NOTA

Revisión trimestral según legislación vigente (ciclo nominal de 90 días).

- Cada 8 VS:
  - Realizar el Protocolo de Mantenimiento Anual incluido en la Norma Técnica.

### NOTA

Ciclo nominal de 1 año, según legislación vigente.

Es necesario que el análisis sea negativo para realizar el disparo.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: C.A8.97.101

Mod. D

FECHA 09.19 HOJA 47/56

## 5. EQUIPOS ELÉCTRICOS

### 5.1 MOTORES DE TRACCION

Ver NT C.A8.97.129.

- Inspeccionar visualmente el estado general del motor, la ausencia de daños y el estado exterior del cableado.
- Cada 8 VS:
  - Comprobar el estado de la pintura.
  - Retirar la suciedad adherida en la zona de entrada y salida de aire del motor.
  - Limpiar los orificios de desagüe del motor.
  - Limpiar el exterior del motor, incluyendo las Sondas de Velocidad.
  - Lubricar los rodamientos del motor.
  - Inspección de estado del anillo de puesta a tierra.


#### NOTA

Para las tareas en 8 VS, no superar 120.000 Km + 20%.

### 5.2 PANTÓGRAFO FAIVELEY

Ver NT C.A8.97.131.

- Realizar un examen visual de las piezas principales de las conexiones flexibles y de las bandas de contacto del conjunto frotador
- Limpieza del Pantógrafo
- Comprobar el funcionamiento regular, sin sacudidas.
- Cada 2 VS:
  - Realizar un engrase del pantógrafo.
  - Hacer un examen visual de las piezas principales (bastidor, sistema articulado) para descubrir las piezas deformadas, fisuradas o con choques.
  - Hacer un examen visual de los aisladores (fisurados, ensuciados o con marcas de choques).
  - Verificar el esfuerzo estático.
  - Verificar el esfuerzo sobre tope.
  - Verificar el tiempo de subida y bajada del pantógrafo.
  - Verificar las marcas de los pares de apriete.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		<b>TÍTULO: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod.	D						

- Cada 4 VS:
  - Verificar el reglaje y funcionamiento del motor neumático.
  - Verificar el reglaje y funcionamiento de la válvula de regulación.

**5.3 PANTÓGRAFO SCHUNK**

Ver NT C.A8.97.132.

- Realizar una inspección visual.
- Realizar una limpieza.
- Inspección visual de las uniones atornilladas y trencillas de corriente. Cambiar las trencillas de corriente, en caso necesario.

**5.4 DESCARGADOR DE SOBRETENSIÓN**

Ver NT C.A8.97.133.

- Comprobar si el descargador está dañado, como consecuencia de alguna descarga: formación externa de hollín, fusión de la brida en algunos puntos, blindaje de porcelana dañado.

**5.5 COFRE DE CARGA**

Ver NT C.A8.97.134.

- Comprobar visualmente el estado exterior del cofre de carga.

**5.6 COFRE SECCIONADOR-DISYUNTOR**

Ver NT C.A8.97.136.

- Comprobar visualmente el estado exterior del cofre de seccionador y disyuntor.

**5.7 ONDULADOR DE TRACCION**

Ver NT C.A8.97.137.

- Examinar los componentes eléctricos y el precinto de la escotilla.

**5.8 BATERÍA**

Ver NT C.A8.97.138."Batería monotensión" y NT C.A8.97.139."Batería bitensión"

- Cada 4 VS:
  - Realizar una inspección visual de la batería.





Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19**

HOJA **49/56**

### 5.9 MOTOR DEL COMPRESOR

Ver NT C.A8.97.141.

- Comprobar el estado de los rodamientos, escuchando si hay ruidos extraños.
- Cada 5 VS:
- Mantener el motor limpio y asegurar de que tiene una buena ventilación.
- Comprobar el estado de las conexiones y de los pernos de montaje.

### 5.10 RESISTENCIAS DE FRENO

Ver NT C.A8.97.231.

- Inspección visual y limpiar las resistencias adyacentes a los pantógrafos en caso de encontrar acumulación de grasa o cobre.
- Verificación del estado de los aisladores.
- Cada 8 VS:
- Realizar una limpieza

#### NOTA

Realizar la tarea de la limpieza coincidiendo con la revisión preestival

### 5.11 COFRE DE 50HZ

Ver NT C.D6.97.240.

- Inspección visual general.

### 5.12 CENTRAL DE VIGILANCIA 50HZ

Ver NT C.D6.97.138.

- Verificación de funcionamiento.
- Comprobación del estado.
- Limpieza.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA **09.19** HOJA **50/56**

## 6. OPERACIONES AL TERMINAR LA VISITA

### 6.1 CORRECTO ESTADO EN SERVICIO DE LA UNIDAD

- Una vez terminada la Visita se tendrá especial cuidado de observar que la unidad queda en correcto estado para prestar servicio en Línea.
- Asegurarse de que quedan correctamente cerradas las tapas de cofres, los carenados laterales, etc., que se hubieran manipulado.

### 6.2 CUMPLIMENTACIÓN DE PROTOCOLOS

- Asimismo, una vez terminada la visita, se cumplimentará el protocolo conforme al impreso adjunto al final del presente documento, teniendo especial cuidado de rellenar todas aquellas casillas que procedan en función de las operaciones realizadas.

## 7. OTRAS ACTIVIDADES

### 7.1 SEGUIMIENTO DE ENSAYOS

Los ensayos se encuentran correctamente identificados mediante una chapa o mediante pintura amarilla. En cualquier caso, para conocer la relación completa de ensayos en curso puede consultarse el documento emitido por CAF al respecto.

Si se observa que en una unidad de revisión existe un ensayo, se deberá avisar al encargado de taller cuando:

- Se observe anormalidad en el elemento ensayado.
- Sea precise su sustitución por haber llegado al límite de su vida útil.

Siempre que se sustituya una pieza sobre la que existe abierto un ensayo, la pieza sustituida y debidamente identificada, quedará a disposición del responsable del ensayo.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**


CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod. D

FECHA **09.19** HOJA **51/56**

## 8. MODIFICACIONES

ÍNDICE MODIFICACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
-	Feb. 2010	La operación de engrase del motor de tracción pasar de realizarla en la RPB a cada 12 visitas. Incluirlo en el apartado 3.12.1 indicando que se debe de realizar cada 12 visitas.  Incluir en cada operación de verificación de radiotelefonos (apartados 1.2.14 y 1.2.27) la siguiente aclaración: " en caso de que existan dichos equipos..." ya que por ahora no se han instalado dichos equipos.
A	Dic. 2015	Adaptación al actual plan de Mantenimiento
B	Dic. 2016	Actualización Ed. NTM para igualar Ed. BDI CAF
C	Feb. 2018	Actualizado por cambio de consistencia visita de 30 a 45 días y tras revisión de RCL
D	Sep. 2019	Añadida Tarea Comprobación Relé V=0 de CESIS.  Añadida Limpieza Sondas de Velocidad de Motores.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		TÍTULO: <b>OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod	C						

### 9. BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS DE CONSULTA

- Norma Técnica C.A8.97.110. Elementos bajo bastidor.
- Norma Técnica C.A8.97.112. Enganche automático.
- Norma Técnica C.A8.97.113. Enganche semipermanente.
- Norma Técnica C.A8.97.114. Pinturas e inscripciones exteriores.
- Norma Técnica C.A8.97.115. Mangueras de interconexión eléctricas.
- Norma Técnica C.A8.97.116. Bogies.
- Norma Técnica C.A8.97.117. Bastidor de bogie y traviesa.
- Norma Técnica C.A8.97.118. Ejes montados.
- Norma Técnica C.A8.97.119. Cajas de grasa.
- Norma Técnica C.A8.97.120. Suspensión primaria.
- Norma Técnica C.A8.97.121. Suspensión secundaria.
- Norma Técnica C.A8.97.122. Equipo de freno en bogie.
- Norma Técnica C.A8.97.123. Cilindro de freno con estacionamiento.
- Norma Técnica C.A8.97.124. Cilindro de freno sin estacionamiento.
- Norma Técnica C.A8.97.125. Reductor Watteeuw.
- Norma Técnica C.A8.97.126. Reductor Flender.
- Norma Técnica C.A8.97.127. Montaje motor transmisión.
- Norma Técnica C.A8.97.128. Acoplamiento motor-reductor Flender.
- Norma Técnica C.A8.97.129. Motor de tracción.
- Norma Técnica C.A8.97.131. Pantógrafo Faiveley.
- Norma Técnica C.A8.97.132. Pantógrafo Schunk.
- Norma Técnica C.A8.97.133. Descargador de sobretensión.
- Norma Técnica C.A8.97.134. Cofre de carga.
- Norma Técnica C.A8.97.136. Cofre seccionador y disyuntor.
- Norma Técnica C.A8.97.137. Ondulador de tensión.
- Norma Técnica C.A8.97.138. Batería monotensión.
- Norma Técnica C.A8.97.139. Batería bitensión.
- Norma Técnica C.A8.97.141. Motor del compresor.
- Norma Técnica C.A8.97.142. Armarios eléctricos.
- Norma Técnica C.A8.97.143. Cofre mando de baterías.
- Norma Técnica C.A8.97.144. Cofre de Batería (Carro).
- Norma Técnica C.A8.97.145. Convertidor estático 12Kva.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**


CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod C

FECHA 02.18

HOJA **53/56**

- Norma Técnica C.A8.97.146. Convertidor estático 137Kva Monotensión.
- Norma Técnica C.A8.97.147. Convertidor estático 137Kva Monotensión.
- Norma Técnica C.A8.97.148. Reductor.
- Norma Técnica C.A8.97.149. Detector de presencia en cabina.
- Norma Técnica C.A8.97.150. Iluminación interior.
- Norma Técnica C.A8.97.151. Equipo de Aire Acondicionado de Cabina.
- Norma Técnica C.A8.97.152. Equipo Disperso Aire Acondicionado de Sala.
- Norma Técnica C.A8.97.153. Limpia-parabrisas.
- Norma Técnica C.A8.97.154. Parasol eléctrico.
- Norma Técnica C.A8.97.155. Pupitre de mando.
- Norma Técnica C.A8.97.156. Panel de puesta en servicio.
- Norma Técnica C.A8.97.157. Señalización exterior.
- Norma Técnica C.A8.97.159. Equipo µmicef.
- Norma Técnica C.A8.97.160. COSMOS.
- Norma Técnica C.A8.97.161. Sistema de controles auxiliares SICAS.
- Norma Técnica C.A8.97.162. Sistema de información IRIS.
- Norma Técnica C.A8.97.163. Sistema de radiotelefonía.
- Norma Técnica C.A8.97.164. Sistema de registros CESIS.
- Norma Técnica C.A8.97.165. Sistema de videoentretenimiento.
- Norma Técnica C.A8.97.166. Sistema de video-vigilancia.
- Norma Técnica C.A8.97.167. Gestor de ruta.
- Norma Técnica C.A8.97.168. Sistema Wiriless-Lan.
- Norma Técnica C.A8.97.169. Sistema de detección de incendios SDPI.
- Norma Técnica C.A8.97.170. Tiradores de alarma.
- Norma Técnica C.A8.97.171. Grupo de Producción de Aire.
- Norma Técnica C.A8.97.172. Depósitos de Aire.
- Norma Técnica C.A8.97.173. Bloques control suspensión.
- Norma Técnica C.A8.97.174. Bomba de pedal.
- Norma Técnica C.A8.97.175. Mangas unión neumática.
- Norma Técnica C.A8.97.177. Panel auxiliar B154.
- Norma Técnica C.A8.97.178. Panel de freno B155.
- Norma Técnica C.A8.97.179. Panel pantógrafo.
- Norma Técnica C.A8.97.180. Silbato de tono bajo.

 <b>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</b>		VEHÍCULO: <b>S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas</b>		NORMA TÉCNICA			
		TÍTULO: <b>OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. VISITA</b>		CÓDIGO: <b>C.A8.97.101</b>			
Mod	C						

- Norma Técnica C.A8.97.181. Electroválvula E-02/2XF.
- Norma Técnica C.A8.97.182. Electroválvula WIMHV-5 .
- Norma Técnica C.A8.97.183. Electroválvula WMV02-ZEST.
- Norma Técnica C.A8.97.184. Electroválvula WMV1.
- Norma Técnica C.A8.97.185. Electroválvula WMV-20.
- Norma Técnica C.A8.97.186. Equipo de secado de aire LTZ015-2H.
- Norma Técnica C.A8.97.187. Filtro fino de aceite.
- Norma Técnica C.A8.97.189. Grupo motocompresor auxiliar LP1551.
- Norma Técnica C.A8.97.190. Llave de paso DH-25-R1.
- Norma Técnica C.A8.97.191. Llave de paso DH12.
- Norma Técnica C.A8.97.192. Llave de paso DH12-TE.
- Norma Técnica C.A8.97.193. Llave de paso DH12-TE.
- Norma Técnica C.A8.97.194. Llave de paso DH12-T-E-S2.
- Norma Técnica C.A8.97.195. Llave de purga G3/4-DN8.
- Norma Técnica C.A8.97.196. Presostato XML.
- Norma Técnica C.A8.97.197. Racord de control K1-E.
- Norma Técnica C.A8.97.198. Sensor de velocidad FS01E.
- Norma Técnica C.A8.97.199. Unidad de mando de freno EP-BGE-29F.
- Norma Técnica C.A8.97.201. Válvula limitadora de presión DBV1-E.
- Norma Técnica C.A8.97.203. Válvula de antideslizamiento GV18F
- Norma Técnica C.A8.97.204. Válvula de embolo.
- Norma Técnica C.A8.97.205. Válvulas de presión media MDV1.
- Norma Técnica C.A8.97.206. Válvulas de rebose D-1.
- Norma Técnica C.A8.97.208. Válvulas de retención R1 con amortiguamiento.
- Norma Técnica C.A8.97.211. Válvulas de seguridad SV10.
- Norma Técnica C.A8.97.212. Válvulas de seguridad.
- Norma Técnica C.A8.97.213. Válvulas de suspensión nemática SV1205-E.
- Norma Técnica C.A8.97.217. Convertidor analógico AW-4.1.
- Norma Técnica C.A8.97.219. Conectores de mangas
- Norma Técnica C.A8.97.221. Mobiliario interior.
- Norma Técnica C.A8.97.222. Puertas de acceso a viajeros.
- Norma Técnica C.A8.97.223. Rampas de acceso..
- Norma Técnica C.A8.97.224. Pasillo de intercircularción.
- Norma Técnica C.A8.97.225. Revestimientos.



Construcciones y Auxiliar  
de Ferrocarriles

VEHÍCULO: **S3000 1ª M 6 cajas, B 6 y 4 cajas**

NORMA TÉCNICA

TÍTULO: **OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO. VISITA**

CÓDIGO: **C.A8.97.101**

Mod	C														
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FECHA 02.18

HOJA **55/56**

- Norma Técnica C.A8.97.226. Ventanas.
- Norma Técnica C.A8.97.227. Carenados y trampillas.
- Norma Técnica C.A8.97.228. Puertas de Acceso a Cabina.
- Norma Técnica C.A8.97.229. Salida de emergencia.
- Norma Técnica C.A8.97.230. Elementos de dotación.
- Norma Técnica C.A8.97.231. Resistencias de freno.

## REGISTRO DE VISITA

SERIE 3000

UNIDAD \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

FECHA ANTERIOR \_\_\_\_\_

En la fecha indicada ha sido pasada la Visita a la unidad mencionada en el encabezamiento de acuerdo con el contenido de la Norma Técnica nº **C.A8.97.101**, con el resultado de:

haciendo excepción aquellas incidencias no corregidas que se mencionan a continuación:

Descripción de la incidencia	Causa de que no se haya corregido

## Materiales sustituidos:

Cant.	Material	Cant.	Material
	Mesilla pantógrafo		Tapas respaldo
	Filtro AA recinto viajeros		Pictogramas
	Filtro AA recinto sala		
	Pastillas de freno		
	Tubos fluorescentes		
	Aceite reductor		
	Tapas asiento		

## Revisión realizada por:

Nombre	Nº

## Estado de las bandas de rodadura:

Surcos \_\_\_\_\_ ☐Plano \_\_\_\_\_ ☐Pestaña \_\_\_\_\_ ☐

El _____	El _____
Fdº.: _____	Fdº.: _____
Empresa _____	Empresa _____

Operaciones no normalizadas o  
campañas: