

**PLA DE MANTENIMENT LOCOMOTORA TRACCIÓ ADHERÈNCIA /CREMALLERA D.9**

**Elaborat per:**

Enginyeria de manteniment i Projectes

Manuel Toledo Guerrero

Signat

Responsable Material mòbil de mercaderies i material històric dièsel

Ruben Rico i Ortiz

Signat

**Revisat per:**

Cap de Material remolcat, auxiliar i transport per cable

Tomàs Cazorla García

Signat

Cap d'Enginyeria de manteniment i projectes

Pau Gratacòs Martí

Signat

**Aprovat per::**

Directora de Material mòbil

Esther Garcia Torralbo

Signat



Revisió	Motiu del canvi	Data vigor
00	Creació	21 d'Abril de 2021

**Llistat de difusió:**

Director FGC Infraestructura

Directora de Material Mòbil

Director Xarxa ferroviària i Projectes

Cap de Material remolcat, auxiliar i transport per cable

Cap d'Enginyeria de manteniment i Projectes

Cap Producció Circulació

Responsable Material mòbil de mercaderies i material històric dièsel

Responsable Funiculars i maquinària auxiliar

Responsable de Via

Responsable Circulació línia L-A

Comandaments de material mòbil de mercaderies

Comandaments de Via

Industrialització i Programació

## ÍNDIX

---

1.	INTRODUCCIÓ.....	5
2.	DADES TÈCNIQUES.....	5
3.	NIVELLS D'INTERVENCIÓ.....	6
4.	LÍMITS DE FREQÜÈNCIA DE MANTENIMENT .....	7
5.	ALTRES CONSIDERACIONS .....	8
6.	OPERACIONS DE MANTENIMENT.....	9

## 1. Introducció

La locomotora dièsel-elèctrica D-9 va ser fabricada a Suïssa per la firma SLM ABB Stadler i es va incorporar al parc d'FGC l'any 1995 a la línia Ribes-Vall de Núria.

Es tracta d'una locomotora dotada de doble tracció en adherència i cremallera i amb un sistema doble Abt d'ample mètric. Aquesta locomotora va donar servei a la línia Ribes-Vall de Núria fins l'any 2006, on la seva principal funció era la d'oferir serveis d'urgència sense proveïment de centenària i treballar acoblada juntament amb la Llevaneus L09.

L'any 2006 es va enviar al Cremallera de Montserrat per substituir la locomotora dièsel DM-6, que, a la seva vegada fou transferida a Núria.

Actualment la locomotora D-9 compta amb usos polivalents i s'utilitza principalment per realitzar maniobres i remolcat de trens a la platja de vies del dipòsit de Martorell.

La tracció es realitza amb 2 motors de corrent continu, alimentats mitjançant el conjunt Motor dièsel-Generatriu síncrona i una etapa d'electrònica de potència per a la seva regulació.

El sistema de fre compleixen la reglamentació Suïssa AB-EBV de la BAV, en mode adherència compta amb un sistema de fre reostàtic i sabates de fre, i en mode cremallera reostàtic, sistema I i sistema II.

## 2. Dades tècniques

Característiques	Locomotora D.9
Ample de la via	1.000 mm
Longitud màxima (entre topalls)	7.690 mm
Amplada màxima	2.600 mm
Alçada màxima	3.800 mm
Pes en servei	23 Tm
Càrrega màxima de remolcat	27 Tm
Potència màxima motor	382 KW

### 3. Nivells d'intervenció

Les operacions de manteniment de la locomotora queden diferenciades entre el motor dièsel i la resta de la locomotora. Donades les particularitats d'aquest equip, el motor dièsel compta amb un manteniment basat en hores de funcionament.

Les intervencions es classifiquen en funció de la seva periodicitat, de la següent manera:

Motor dièsel	
Intervenció	Àmbit de l'operació Freqüència
100H	Intervenció cada 100 Hores de motor
200h	Intervenció cada 200 Hores de motor
400h	Intervenció cada 400 Hores de motor
RG	Revisió general del motor als 10 Anys o 18.000 Hores de motor

Locomotora	
Intervenció	Àmbit de l'operació Freqüència
1d	Intervenció prèvia a cada dia de servei
1M	Revisió mensual
3M	Revisió trimestral
6M	Revisió semestral
1A	Revisió Anual
5A	Revisió cada 5 anys
10A	Revisió cada 10 anys

#### 4. Límits de freqüència de manteniment

Freqüències d'operacions de manteniment									
Cicle mínim	75h	170h	340h	15.300h	-	25d	2,5M	5M	-15% Cicle mitjà
Cicle mitjà	<b>100h</b>	<b>200h</b>	<b>400h</b>	<b>RG 18.000h</b>	<b>1D</b>	<b>1M</b>	<b>3M</b>	<b>6M</b>	<b>Intervenció &gt; 1 Any</b>
Cicle màxim	115h	230h	460h	20.700h	-	35d	3,5M	7M	+15% Cicle mitjà

El valor fixat com "Cicle màxim" és el valor límit que no pot superar la locomotora o motor dièsel abans d'efectuar la seva corresponent intervenció de manteniment. És a dir, la locomotora restarà NO APTE pel servei si aquesta ha assolit el cicle de treball màxim sense haver realitzat les seves corresponents operacions de manteniment.

## **5. Altres consideracions**

Les activitats i tasques a realitzar que tenen com a freqüència 1d (intervenció prèvia a cada dia que ofereixi servei), queden sota la responsabilitat de ser desenvolupades pel departament operatiu de la maquinària. Les activitats de revisió amb la resta de freqüències queden sota la responsabilitat del departament de Material Mòbil de Mercaderies i Material Històric Dièsel.



## 6. Operacions de manteniment

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
SISTEMA DE FRE																
Fre pneumàtic	Verificar el funcionament mitjançant protocol d'assaig estàtic de tots els tipus de fre: Adherència, Immobilització, Cremallera Sistema 1 i Sistema 2, <b>Fre urgència robinet F.U.</b> amb instrumentació de pupitre. * Cada 3M comprovar amb manòmetre patró.					X	X	*X					Diàriament Prèvia sortida pel maquinista. <b>Mensual</b> Comprovar protocol amb instrumentació de pupitre			
Fre pneumàtic	Verificar el funcionament del fre d'adherència i cremallera mitjançant protocol d'assaig dinàmic tipus i estudi dels registres								X				Proves de fre semestral			
SISTEMA DE PROPULSIÓ																
MOTOR DIÈSEL																
Motor dièsel	Comprovar Indicadors de control i dispositius d'advertència: Alarmes i senyalització de control de funcionament	X														
Motor dièsel	Comprovar el nivell d'oli	X														
Motor dièsel	Comprovar possibles fuites d'aigua, oli i gasoil. Determinació i eliminació de la causa de pèrdua de líquid	X														
Motor dièsel	Comprovar estanquitat de les canonades d'aspiració d'aire	X														
Motor dièsel	Comprovar estat i tensió de les corretges	X														
Motor dièsel	Comprovar els gasos del desvaporador	X														

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Motor dièsel	Comprovar el bon funcionament i absència de sorolls anòmals	X														
Motor dièsel	Comprovar pressió de l'oli	X														
Motor dièsel	Comprovar la temperatura del motor	X														
Motor dièsel	Netejar el filtre de gasoil		X													
Motor dièsel	Netejar els filtres d'admissió		X													
Motor dièsel	Netejar l'element del pre-filtre de combustible del motor		X													
Motor dièsel	Neteja d'orificis de la banca en "V"		X													
Motor dièsel	Comprovar vàlvula de purga de la pressió de la cambra del cigonyal		X													
Motor dièsel	Comprovar l'acceleració ( màxim 2000 rpm)		X													
Motor dièsel	Verificar revolucions al ralenti (700 rpm)		X													
Motor dièsel	Substituir l'oli del motor			X									Refà: SAE 15W40			
Motor dièsel	Substituir el filtre de l'oli			X									Ref: H12 110/2			
Motor dièsel	Substituir filtre de gasoil			X									Ref: BFU811			
Motor dièsel	Substituir pre-filtre de gasoil			X									Ref: S905 MAHLE 50/04			

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Motor dièsel	Examinar el filtre de l'aire i substituir en cas necessari			X									Ref: C 24 650/7			
Motor dièsel	Examinar estat de les corretges de transmissió i substituir en cas necessari			X												
Motor dièsel	Comprovar funcionament dels escalfadors del motor			X												
Motor dièsel	Comprovar estat de les bateries i bornes			X												
Motor dièsel	Comprovar el parell de serratge dels suports del motor			X												
Motor dièsel	Ajustar el reglatge de les vàlvules			X												
Motor dièsel	Verificar gasos de la combustió			X												
Motor dièsel	Comprovar l'estat del radiador i possibles fuites			X												
Motor dièsel	Examinar l'estat i funcionament del sistema d'acceleració del motor			X												
Motor dièsel	Comprovar injectors i substituir-los si cal			X												
Motor dièsel	Comprovar estat del turbo-compressor			X												
Motor dièsel	Verificar les compressions			X												
Motor dièsel	Ajust suports de goma			X												
Motor dièsel	Comprovar col·lectors d'escapament i reapretar-los			X												

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Motor dièsel	Desmuntar motor: Canvi dels segments				X											
Motor dièsel	Desmuntar motor: Canvi de tapetes				X											
Motor dièsel	Desmuntar motor: Rehabilitació culates				X											
Motor dièsel	Comprovar el desgast i substituir si cal : Pistons				X											
Motor dièsel	Comprovar el desgast i substituir si cal : Camises				X											
Motor dièsel	Comprovar el desgast i substituir si cal : Cigonyal				X											
Motor dièsel	Comprovar el desgast i substituir si cal : Balancins				X											
Motor dièsel	Rehabilitar Turbos				X											
Motor dièsel	Substituir corretges de transmissió				X											
Motor dièsel	Rehabilitar injectors				X											
Motor dièsel	Substituir Silent-blocs de fixació del motor				X											
Motor dièsel	Comprovació de la xarxa elèctrica correcte i dels punts de desgast de tots els conductes, tubs flexibles i cables elèctrics				X											
Motor dièsel	Comprovar punt de calat de la distribució				X											
Motor dièsel	Canvi cíclic Maniguets flexibles de gas-oil				X									DIN EN 20066		

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
SISTEMA REFRIGERACIÓ MOTOR DIÈSEL I TRACCIÓ																
Sistema Refrigeració	Comprovar nivell de refrigerant	X														
Sistema Refrigeració	Netejar el radiador de refrigeració mitjançant aire comprimit o aigua a pressió	X														
Sistema Refrigeració	Inspecció visual del sistema de refrigeració. Detecció de possibles fuites de refrigerant entre unions i tubs flexibles.	X														
Sistema Refrigeració	Inspecció funcionament de la bomba refrigerant per detectar sorolls anòmals o vibracions		X													
Sistema Refrigeració	Inspecció visual del refrigerant, per detectar degradació del mateix atenent el seu aspecte o color i contingut d'anticorrosiu		X													
Sistema Refrigeració	Verificar absència d'oli al líquid refrigerant		X													
Sistema Refrigeració Filtres	Neteja dels filtres d'aspiració de l'Avant-tren amb aigua a pressió o aire comprimit		X													
Sistema Refrigeració Ventilació	Inspecció visual dels ventiladors i elements d'unió. Detecció de possibles sorolls anòmals o vibracions durant el seu funcionament		X													
Sistema Refrigeració Ventilació	Inspecció visual dels conductes de distribució d'aire des de l'Avant-Tren fins els motors de tracció i la seva fixació		X													
Sistema Refrigeració	Neteja del circuit de refrigeració amb un netejador en fred o en cas de molta brutícia un agent anti cal			X												
Sistema Refrigeració	Canvi del refrigerant				X											
Bomba refrigeració	Substituir bomba de l'aigua				X											
Sistema refrigeració	Canvi cíclic Maniguets flexibles de líquid refrigerant				X									DIN EN 20 066		

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
GENERACIÓ ELÈCTRICA																
Generatriu Principal ACW 200 749	Verificar estat i neteja interior i exterior amb aire comprimit i draps amb líquids dielèctrics						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Verificar fixació i estat del elements amortidors						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Comprovació de les obertures d'entrada sortida d'aire i netejar si és necessari						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Comprovació mitjançant inspecció visual absència de danys externs						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Comprovació dels enllaços mecànics						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Verificar escombretes (mínim 15mm) i col·lector						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Comprovar cablejat de connexió						X									
Generatriu Principal ACW 200 749	Relubricació del coixinet									X						
Generador auxiliar ABB 180V CC	Verificar estat i neteja interior i exterior amb aire comprimit i draps amb líquids dielèctrics						X									
Generador auxiliar ABB 180V CC	Verificar fixació i estat del elements amortidors						X									
Generador auxiliar ABB 180V CC	Comprovació de les obertures d'entrada sortida d'aire i netejar si és necessari						X									
Generador auxiliar ABB 180V CC	Comprovació estat corretges i tensió de les mateixes						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Generador auxiliar ABB 180V CC	Verificar escombretes (mínim 15mm) i col·lector						X									
Generador auxiliar ABB 180V CC	Lubricar rodaments									X						
Generador auxiliar ABB 180V CC	Canvi corretges de transmissió											X				
Motor Acoblament Alternador	Verificar corretges i estat general motor 180V alternador carga de bateries						X									
Motor Acoblament Alternador	Verificar escombretes (mínim 12mm), col·lector, motor 180V alternador carga de bateries						X									
Motor Acoblament Alternador	Canvi corretja acoblament motor ventilador											X				
Alternador	Neteja Alternador								X							
Alternador	Lubricar Alternador									X						
EQUIPAMENT ELÈCTRIC- ELECTRÒNICA DE POTÈNCIA I TRACCIÓ																
Cofres d'alta	Inspecció integritat						X									
Cofres d'alta	Neteja dels cofres						X									
Rectificador - Semiconductors	Inspecció visual dels elements semiconductors així com els seus terminals, fixació i cables							X								
Rectificador - Semiconductors	Netejar radiadors i filtres							X								
Cablejat	Inspecció visual del cablejat d'alta tensió							X								
Resistències reostàtiques Sostre	Inspecció visual de les resistències ( Estat i detecció de signes de sobreescalfament )							X								
Resistències reostàtiques Sostre	Mesurament valor òhmica de les resistències ( Estat i detecció de signes de sobreescalfament )									X						

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Resistències reostàtiques Sostre	Comprovar estat i fixació tapes							X								
Resistències reostàtiques Sostre	Mesurar aïllament de les resistències de sostre									X						
Aïlladors	Observar estat aïlladors netejar o reposar segons sigui necessari									X						
Disposició de cables	Inspecció visual cables connexions i terminals ( Estat i subjecció)							X								
Motor Tracció	Comprovar estat dels motors i la seva fixació						X									
Motor Tracció	Comprovar estat dels cables de connexió i terminals						X									
Motor Tracció	Observar estat dels col·lectors						X									
Motor Tracció	Comprovar estat escombretes (Canvi si la mida es inferior a la marca, mínim 15mm )						X									
Motor Tracció	Comprovar estat porta escombretes						X									
Motor Tracció	Efectuar neteja dels filtres d'aire						X									
Motor Tracció	Inspecció visual i neteja de les obertures d'entrada i sortida d'aire						X									
Motor Tracció	Bufat de motors amb aire comprimit i posterior neteja amb drap i producte dielèctric de porta escombretes, cablejat i zones de connexions							X								
Motor Tracció	Mesurar aïllament elèctric									X						
Motor Tracció	Greixar rodaments motor de tracció									X						
Contactors tracció	Inspecció visual dels contactors i fixació							X								
Contactors tracció	Comprovar bon estat dels contactes i cablejat així com collament de terminals							X								
Contactors tracció	Neteja del bloc de contactes auxiliars							X								
Contactors tracció	Verificar estat xemeneia i neteja							X								



Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Contactors tracció	Comprovar absència de fuites pneumàtiques de l'accionament dels contactors de tracció i bon funcionament dels mateixos							X								
Contactors tracció	Comprovar que la pressió d'alimentació dels contactors de tracció és de 6Bars a partir del regulador de pressió 310.6/2									X						
Contactors Serveis auxiliars	Inspecció visual dels contactors i fixació							X								
Contactors Serveis auxiliars	Comprovar bon estat dels contactes i cablejat així com collament de terminals								X							
Contactors Serveis auxiliars	Verificar estat xemeneia i neteja								X							
Bloc de fusibles BT2	Inspecció visual i neteja							X								
Resistència compressor i motor ventilador	Inspecció visual i neteja							X								
Cofres	Neteja dels cofres								X							
SISTEMA ELÈCTRIC BAIXA TENSÍO I DISTRIBUCIÓ																
Dispositius elèctrics	Inspecció visual de l'estat dels dispositius elèctrics							X								
Armaris elèctrics	Neteja mitjançant aspiració dels armaris elèctrics							X								
Armaris elèctrics	Inspecció visual ( Estat i parell de cargols)									x						
Connexionat	Revisar parell de serratge de regletes i connexionat elèctric									X						
Bateries	Inspecció i mesurament de la tensió de bateries (26V ("V" (29) ( Estat i signes d'abració i aixafament)						X									
Bateries	Substitució de bateries										X					
Bateries	Revisar el nivell d'electròlit de les bateries							X								
Bateries	Revisar la densitat de les bateries									X						
Bateries	Realitzar un test de descàrrega per analitzar la càrrega de les bateries									X						

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Bateries	Revisar el parell de serratge dels terminals dels connectors de les bateries									X						
Bateries	Comprovar estat caixa (neteja interior mitjançant aspiració)							X								
Sistema Càrrega de bateries	Verificar estat alternador						X									
Sistema Càrrega de bateries	Verificar estat de cables i terminals						X									
Sistema Càrrega de bateries	Verificar intensitat de càrrega de bateries							X								
Sistema Càrrega de bateries	Verificar tensió de càrrega de les bateries (29Vcc)						X									
Motor Arrencada	Verificar estat motor d'arrancada							X								
Motor Arrencada	Verificar estat de cables i terminals							X								
Motor Arrencada	Verificar caiguda de tensió al arrancar									X						
Motor Arrencada	Revisar escombretes									X						
Motor Arrencada	Lubricar motor d'arrencada (Pinyó i corona dentada)									X						
Webasto	Comprovar posta en marxa							X								
Webasto	Verificar funcionament							X								
Webasto	Neteja general de la cambra de combustió									X						
Webasto	Revisió de la bomba de circulació								X							
Ventilació Motors Tracció	Verificar escombretes, col·lector i estat general motor 180V ventilació Motors tracció							X								
EQUIPAMENT ELÈCTRIC- ELECTRÒNICA DE CONTROL																
Electrònica de control	Neteja de les targetes de control								X							
Electrònica de control	Verificar cablejat, connectors electrònics, connexions i altres.								X							
Selectron	Verificar bon funcionament i absència de llums d'alarma						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Selectron	Canvi de la bateria									X						
Convertidors DC/DC	Verificar funcionament dels convertidors de tensió DC 12/36V						X									
Contactors i Relés	Inspecció visual de contactors i relés i fixació								X							
Contactors i Relés	Comprovar bon estat dels contactes i cablejat així com parell de serratge de terminals								X							
Contactors i Relés	Revisar cablejat i parell de serratge de terminals								X							
Contactors i Relés	Neteja amb pinzell i aspiració								X							
Bloc de contactors HT1-HT2	Inspecció visual i neteja								X							
Bloc de comandament	Inspecció visual i neteja								X							
Cofres I Quadres de maniobres A1,A2,A3,A4 i A5	Neteja dels cofres i Quadres								X							
EQUIP PNEUMÀTIC: PRODUCCIÓ , TRACTAMENT D'AIRE i DISTRIBUCIÓ																
Grup Motocompressor	Inspecció i comprovació del COMPRESSOR (Estat, absència de fuites i brutícia del filtre)						X									
Grup Motocompressor	Control del nivell de l'oli amb el compressor aturat						X									22/8/2018
Grup Motocompressor	Verificar estat i fixació						X									
Grup Motocompressor	Neteja del filtre de l'aire amb aire comprimit								X							
Grup Motocompressor	Canviar el filtre de l'aire									X						43334
Grup Motocompressor	Verificar funcionament automàtic del compressor entre 8 i 10 bars						X									
Grup Motocompressor	Verificar funcionament del compressor en directe posició "D"						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Grup Motocompressor	Comprovar estat de les escombretes						X									
Grup Motocompressor	Comprovar estat porta escombretes						X									
Grup Motocompressor	Comprovar estat del col·lector							X								
Grup Motocompressor	Comprovar estat i fixació de cables i terminals								X							
Grup Motocompressor	Comprovar estat acoblament elàstic								X							
Grup Motocompressor	Canvi de l'oli									X						
Grup Motocompressor	Revisió General del grup Motocompressor											X				
Desgreixador centrífug	Purgar desgreixador centrífug i dipòsit						X									
Separador	Revisar el separador ciclònic i netejar-ho						X									22/8/2018
Refrigerador	Netejar el refrigerador								X							22/8/2018
Filtre	Purgar filtre						X									
Vàlvula seguretat	Netejar i verificar la seva actuació en superar la pressió de taratge						X									
Assecador d'aire	Assegurar el correcte funcionament						X									
Panell pneumàtic	Verificar estat i fixació de vàlvules i dispositius pneumàtics							X								
Panell pneumàtic	Realitzar neteja de les vàlvules i dispositius pneumàtics								X							
Panell pneumàtic	Netejar panell pneumàtic								X							
Panell pneumàtic	Comprovar que no existeixen fuites d'aire audibles						X									
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Inspecció de les canonades ( estat, absència de fuites)							X								
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Revisió de les canonades								X							

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Comprovar mitjançant assaig l'estanquitat del circuit pneumàtic TDP								X							
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Comprovar mitjançant assaig l'estanquitat del circuit pneumàtic TFA								X							
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Comprovar que no existeixen fuites d'aire audibles						X									
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Verificar correcta fixació i collament de ràcords i canonades							X								
Ràcords d'unió canonades i conduccions	Verificar estat i fixació connectors i mànegues d'acoblament pneumàtic a les testeres						X									
Aixetes d'aïllament	Comprovar que les aixetes d'aïllament es troben en bon estat i funcionant de forma adequada							X								
Mànegues flexibles	Comprovar absència de fuites						X									
Mànegues flexibles	Inspeccionar mànegues flexibles. Comprovar que es troben en bon estat i no han patit degradació ni presenten fissures o pèrdua de material								X							
Mànegues flexibles	Comprovar que els semi acoblaments de les mànegues a testeres es troben en bon estat i funcionen de forma correcta								X							
Mànegues flexibles	Substitució d'acord a la norma DIN EN 20 066										X				DIN EN 20 066	
Dipòsits	Inspeccionar estat dels ancoratges dels dipòsits al bastidor i brides de subjecció						X									
Dipòsits 100 l (4 ut.)	Inspeccionar visual exterior dels dipòsits						X						Segons UNE en una intervenció abans de 2 anys i 8 setmanes	UNE EN 286-3:1194 Annex G4		
Dipòsits 14 l (3 ut.)	Inspeccionar visual exterior dels dipòsits						X						Segons UNE en una intervenció abans de 2 anys i 8 setmanes	UNE EN 286-3:1194 Annex G4		

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Dipòsits 100 l (4 ut.)	Purgar dipòsits						X						Segons UNE en una intervenció abans de 2 anys i 8 setmanes	UNE EN 286-3:1194 Annex G4		
Dipòsits 14 l (3 ut.)	Purgar dipòsits						X						Segons UNE en una intervenció abans de 2 anys i 8 setmanes	UNE EN 286-3:1194 Annex G4		
Dipòsits 100 l (4 ut.)	Inspecció visual interior i exterior											X	Segons UNE Interval màxim entre 2 operacions < 24 anys	UNE EN 286-3:1194 Annex G4 i G5		
Dipòsits 14 l (3 ut.)	Inspecció visual interior i exterior											X	Segons UNE Interval màxim entre 2 operacions < 24 anys	UNE EN 286-3:1194 Annex G4 i G5		
Dipòsits 100 l (4 ut.)	Inspecció detallada prova Hidràulica i anàlisi de resultats.									X			<b>Després de 20 anys, anualment</b> Mostreig 1% del total dels dipòsits d'aquest tipus	UNE EN 286-3:1194 Annex G6 i G7		
Dipòsits 14 l (3 ut.)	Inspecció detallada prova Hidràulica i anàlisi de resultats.									X			<b>Després de 20 anys, anualment</b> Mostreig 1% del total dels dipòsits d'aquest tipus	UNE EN 286-3:1194 Annex G6 i G7		
Cilindres de fre	Inspeccionar visualment el cilindres de fre i ancoratges de fixació						X									
Cilindres de fre	Inspeccionar el manegui dels cilindres ( Manxa - fuelle guardapols )						X									
Cilindres de fre	Greixar el vàstag del cilindre de fre							X								
Cilindres Sistema 1 de fre	Verificar la cota de control del recorregut del cilindre de fre del sistema 1 (30 ± 1mm)						X									
Cilindres Sistema 2 de fre	Verificar la cota de control del recorregut del cilindre de fre del sistema 2 (30 ± 1mm)						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Equipament pneumàtic	Regular amb manòmetre patró valors nominals de: pressòstats, vàlvules, reguladors de pressió, amplificadors i altres elements que necessitin un ajust o taratge									X						
Panell pneumàtic	Canvi cíclic vàlvules del sistema de fre 1 i 2										X					
Assecador d'aire	Canvi cíclic										X					
Vàlvula seguretat	Canvi cíclic										X					
Vàlvula de comandament Knorr KE-O	Canvi cíclic										X					
Cilindres de fre	Canvi cíclic											X				
Vàlvules i electrovàlvules pneumàtiques	Realitzar canvi cíclic											X				
Pressòstats	Realitzar canvi cíclic											X				
Reguladors de pressió	Realitzar canvi cíclic											X				
Claus d'aïllament	Realitzar canvi cíclic											X				
Vàlvules de retenció	Realitzar canvi cíclic											X				
EQUIPS INTERIORS DE CAIXA																
Cabina, Finestres, frontal abatible i de portes	Inspecció visual de les finestres de cabina ( Estat i hermeticitat )								X							
Cabina, Calefacció	Inspecció visual i Comprovació dels radiadors ( Estat, fermesa, fixació carcassa )								X							
Cabina, Calefacció	Revisar instal·lació de calefacció								X							
Cabina, Persianes	Inspecció visual de persianes ( Estat, subjecció, funcionament de la peça lliscant )								X							
Cabina, Persianes	Revisió persianes								X							

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Seient de maquinista	Inspecció visual del seient de maquinista ( Estat, fixació i proves de funcionament )							X								
Seients laterals	Comprovar estat seients laterals								X							
Ventilació	Inspeccionar el correcte funcionament del sistema de ventilació							X								
Pupitre de conducció	Comprovar estat del pupitre						X									
Pupitre de conducció	Comprovar funcionament instrumentació del pupitre						X									
Pupitre de conducció: Antibaf	Verificar el funcionament de la lluneta tèrmica antibaf						X									
Pupitre de conducció: Home mort	Revisió funcionament del sistema Home mort, verificar seqüència d'actuació , senyalització i aplicació de fre automàtic					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Pupitre de conducció: Enllumenat exterior	Comprovar funcionament de l'enllumenat exterior					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Pupitre de conducció: Radiotelefonia	Verificar funcionament de la radiotelefonia						X									
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Comprovar il·luminació d'instruments de pupitre de cabina						X									
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Verificació visual del voltímetre de bateria						X									
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Verificació visual de l'amperímetre de bateria						X									
Pupitre de conducció:	Verificació visual de manòmetres: canonada d'alimentació, canonada general, fre d'adherència, fre del sistema 1 i 2						X									



Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Instruments cabina																
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Verificació visual de l'amperímetre de motor 1 i 2						X									
Pupitre de conducció: Instruments de cabina	Verificació visual del compta revolucions motor dièsel						X									
Pupitre de conducció: Instruments de cabina	Verificació visual de la temperatura del refrigerant						X									
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Verificació visual de la pressió d'oli						X									
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Verificació visual del velocímetre						X									
Pupitre de conducció: Instruments cabina	Anotar hores de funcionament del motor dièsel					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Pupitre de conducció: Instruments de cabina	Comprovar el funcionament de posada en marxa i aturada manual observant seqüència						X									
Pupitre de conducció: Sorreres	Verificar funcionament de l'accionament de les sorreres						X									
Pupitre de conducció: Netejavidres	Comprovació funcionament de l'eixugavidres						X									
Pupitre de conducció: Netejavidres	Verificar absència de fuites pneumàtiques així com sistema de regulació						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Pupitre de conducció: Netejavidres	Revisar nivell de líquid neteja vidres i comprovar funcionament de ruixadors d'aigua						X									
Pupitre de conducció: Instruments de cabina	Comprovar les làmpades de senyalització de pupitre cabina amb el test						X									
Pupitre de conducció: Xiulets i Botzina	Inspecció ( Estat , neteja i funcionament de les dues etapes)						X									
Pupitre de conducció: Actuadors emergència	Comprovar funcionament dels elements d'emergència F.E. ( Bolet aturada dièsel, bolet fre emergència, aixeta fre emergència) i aplicació de fre automàtic					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Cabina	Comprovar existència de tensió a les preses de corrent de 220v						X									
Pupitre de conducció: Atura Trens	Verificació del sistema Atura trens amb simulació del pas de balises					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Pupitre de conducció: Atura Trens	Verificació del sistema Atura trens amb simulació del ultrapassament					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Pupitre de conducció:	Comprovar l'aplicació de fre automàtic amb aixeta de sortida del dipòsit principal d'aire						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar l'aplicació de fre automàtic amb Control de règim						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar l'aplicació de fre automàtic amb pressòstat (pressió < 8bar)						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar l'aplicació de fre automàtic amb tall d'alimentació elèctrica						X									
Pupitre de conducció Comandament inversor	Comprovar l'aplicació de fre automàtic amb Posició "0" del manipulador de direcció de marxa						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Pupitre de conducció Combinador tracció/fre de comandament (320)	Inspecció visual (Estat i proves de funcionament)						X									
Pupitre de conducció Combinador tracció/fre de comandament (320)	Neteja de contactes elèctrics, revisar cablejat , i greixar parts mòbils									X						
Pupitre de conducció Comandament inversor (321)	Inspecció visual (Estat i proves de funcionament)						X									
Pupitre de conducció Comandament inversor (321)	Neteja de contactes elèctrics, revisar cablejat , i greixar parts mòbils									X						
Pupitre de conducció Combinador adh/crm (322)	Inspecció visual (Estat i proves de funcionament)						X									
Pupitre de conducció Combinador adh/crm (322)	Neteja de contactes elèctrics, revisar cablejat , i greixar parts mòbils									X						
Pupitre de conducció: Instrumentació	Inspecció de totes les connexions elèctriques i terminals									X						
Pupitre de conducció: Accionaments de control	Accionaments de control de pupitre. Lubricar punts de recolzament de les palanques de fricció, superfícies de rodolament dels engranatges i punts de fricció									X						
Pupitre de conducció: Instruments de cabina	Comprovar el correcte funcionament dels manòmetres de cabina comparant amb manòmetre patró									X						

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Pupitre de conducció:	Realitzar prova de simulació del règim adherència/Cremallera						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar funcionament del selector d'aplicació de fre a la loc. del sistema 2						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar l'actuació del sistema antiretrocs en mode adherència i aplicació de fre automàtic						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar l'actuació del sistema antiretrocs en mode cremallera i aplicació de fre automàtic						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar l'actuació del sistema Sobrevelocitat en mode cremallera 19 Km/h i aplicació de fre automàtic						X									
Pupitre de conducció:	Comprovar anul·lacions:						X									
Pupitre de conducció:	· Registrador						X									
Pupitre de conducció:	· Home mort						X									
Pupitre de conducció:	· Atura trens						X									
Pupitre de conducció:	· Règim Adherència - Cremallera						X									
Registrador	Inspecció visual del registrador, tacogenerador i cablejat						X									
Pupitre de conducció: Registrador	Comprovar l'hora del registrador i ajustar en cas necessari						X									
Pupitre de conducció: Registrador	Extracció i anàlisi de registres. Assegurar l'enregistrament de totes les senyals.							X								
Pupitre de conducció: Registrador	Assegurar l'existència de paper per l'enregistrament					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			
Pupitre de conducció: Registrador	Canvi de la bateria del registrador										X					
Dotació	Verificar estat i contingut de la caixa d'eines						X									
Dotació	Verificar la dotació de la UT.						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Extintors	Inspeccionar visualment la dotació d'extintors. Ha de ser apte pel tipus de foc A, B i C i incorporar visualització de pressió						X									
Extintors	Comprovar la correcta ubicació, senyalització i subjecció dels extintors						X									
Extintors	Inspeccionar visualment el correcte estat del cos de l'extintor, mànega, precintes, manòmetre, vàlvules i part mecànica						X									
Extintors	Revisar les marques de característiques de l'extintor						X									
Extintors	Revisar les dates de caducitat. Els extintors amb data de caducitat prèvia a la propera intervenció de manteniment seran substituïts per altres revisats						X									
Interiorisme	Inspecció visual dels elements de l'interiorisme								X							
Interiorisme	Verificar el correcte funcionament de les tanques de seguretat a les portes d'armaris								X							
Enllumenat	Comprovar l'enllumenat interior.						X									
EQUIPS EXTERIORS DE CAIXA																
Equips sota bastidor	Realitzar neteja tècnica amb aigua a pressió dels equips sota bastidor								X							
Equips sota bastidor	Revisar l'ancoratge d'equips cofres i altres elements fixats a l'estructura o bastidor						X									
Bastidor	Inspecció visual de l'estat del bastidor per detectar possibles cops, deformacions fissures o corrosió								X							
Bastidor	Control visual del cordons de soldadura									X						
Caixa ,Estructura	Control visual del cordons de soldadura									X						
Caixa ,Estructura	Inspecció visual de l'estat dels elements estructurals per detectar possibles cops, deformacions fissures o corrosió								X							
Bastidor	Assajos no destructius											X				
Caixa ,Estructura	Assajos no destructius											X				

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Caixa	Verificar presència d'inscripcions de perill						X									
Caixa	Verificar estat i tancaments del Avant-tren							X								
Caixa	Observar estat xemeneia d'escapament del motor dièsel							X								
Caixa	Verificació de tancaments de caixa i sostres (cops, òxid...)							X								
Caixa	Control d'absència de danys a la pintura.								X							
Caixa, tancament de cofres	Inspecció visual dels tancaments , cofres , tapes i panys						X									
Caixa, Porta d'accés	Lubricar porta								X							
Caixa, Porta d'accés	Comprovar estat de porta i panys ( Estat, esquerdes, corrosió danys a la pintura, hermeticitat i correcte tancament )								X							
Caixa, Enllumenat exterior	Inspecció visual enllumenat exterior i far de via ( Estat, intensitat lluminosa i neteja )						X						Canviar lluminàries si cal			
Caixa, Enllumenat exterior	Revisar enllumenat exterior i senyalització de testeres						X						Canviar lluminàries si cal			
Caixa, Presses de corrent	Inspecció visual de les presses de corrent ( Estat, corrosió, danys a la pintura, subjecció )							X								
Caixa, Connectors	Revisió de connectors a testeres							X								
cofres	Revisar l'ancoratge d'equips cofres i elements fixats a l'estructura o bastidor						X									
Dipòsit de gas-oil	Revisar integritat, estat, i fixació								X							
Dipòsit de gas-oil	Neteja tècnica del dipòsit										X					
Antena	Inspecció visual de l'antena de radiotelefonia						X									
Conjunt de Xoc	Inspeccionar visualment del conjunt de xoc						X									
Conjunt de Xoc	Inspeccionar visualment l'estat del parell dels cargols de fixació del conjunt de xoc								X							
Conjunt de Xoc	Greixar el plat i la canya del topall								X							

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Conjunt de Xoc	Inspeccionar visualment l'estat de desgast esquerdes, fissures i desplaçament del plat del topall								X							
Conjunt de Xoc	Inspeccionar visualment l'absència d'esquerdes fissures o deformacions del contra topall								X							
Conjunt de Xoc	Comprovar alçada de topalls									X						
Conjunt de Xoc	Comprovar folgances entre topalls i contra topalls									X						
Conjunt de Xoc	Realitzar assaig no destructiu											X				
Conjunt de Tracció	Inspecció visual del conjunt de tracció						X									
Conjunt de Tracció, Enganxall de Tracció	Inspecció visual de l'enganxall de tracció						X									
Conjunt de Tracció, Enganxall de Tracció	Inspeccionar visualment : fixació , estat de desgast, esquerdes i fissures de l'enganxall de tracció						X									
Conjunt de Tracció, Enganxall de Tracció	Comprovar que el ganxo es mou amb suavitat i bé sobre la guia lliscadora						X									
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Inspeccionar la brida del tensor d'enganxall						X									
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Inspeccionar l'estat del ganxo de repòs a la brida						X									
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Inspeccionar l'estat de l'eix del tensor de l'enganxall						X									
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Inspeccionar visualment la fixació, estat de desgast, esquerdes i fissures de la biela del tensor de l'enganxall						X									
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Inspeccionar que no existeixen deformacions del cargol						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094														Revisió: 00		
														Data: 21/4/2021		
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Inspeccionar l'estat i correcte desplaçament de la maneta al llarg del cargol ( husillo - cargol )						X									
Conjunt de Tracció, Tensor d'enganxall	Greixar el cargol						X									
Conjunt de Tracció, Barra de tracció	Inspeccionar l'estat de l'eix de l'articulació del balancí						X									
Conjunt de Tracció, Barra de tracció	Verificar estat de bolons i xavetes de l'articulació, i comprovar que no presentin folgances ni desgasts.						X									
Conjunt de Tracció	Assaig no destructiu											X				
Enganxall BSI	Inspecció visual de l'enganxall BSI així com el seu sistema de plegat i desplegat amb assegurament						X									
Enganxall BSI	Greixar superfícies de contacte de l'enganxall BSI i punts d'articulació								X							
Enganxall BSI	Inspecció visual del parell del cargols de fixació								X							
Detector AA	Comprovar estat i alçada del captador							X								
Detector règim adh/crm	Comprovar estat i alçada del captador							X								
Llevapedres	Inspecció visual del llevapedres ( Estat, subjecció i alçada )						X									
Llevapedres	Comprovar alçada del llevapedres								X							
EQUIPS SOTA BASTIDOR RODATGE																
Equips sota bastidor	Realitzar neteja tècnica amb aigua a pressió dels equips sota bastidor								X							
Equips sota bastidor	Revisar l'ancoratge d'equips i elements fixats a l'estructura o bastidor								X							
Transmissió	Inspecció visual de les reductores, cardans i embragaments de transmissió						X									



Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Transmissió	Inspecció visual de biela de sustentació de la reductora						X									
Transmissió	Greixat de la biela de sustentació de la reductora								X							
Transmissió	Greixar arbre Cardans de transmissió								X							
Transmissió	Verificar el nivell d'oli transmissió primària omplir si es necessari						X						Ref: Shell OMALA S2 G 220			
Transmissió	Inspecció visual i verificar absència de fuites a la transmissió primària						X									
Transmissió	Canvi d'oli de la transmissió primària									X						
Transmissió	Verificar el nivell d'oli transmissió secundaria omplir si es necessari						X						Ref: Shell OMALA S2 G 220			
Transmissió	Inspecció visual i verificar absència de fuites a la transmissió secundaria						X									
Transmissió	Canvi d'oli de la transmissió secundaria									X						
Embragatge fricció motor	Inspecció visual de l'embragatge de fricció del motor								X							
Eix Motriu	Control visual de la integritat dels eixos						X									
Eix Motriu	Comprovar distància entre cares internes								X							
Eix Motriu	Realitzar assajos no destructius per ultrasons.									X						
Suspensió Primària	Inspecció visual de la molla helicoidal ( Estat i corrosió )						X									
Suspensió Primària	Comprovar que la cota de control de la suspensió primària es troba dintre dels límits establerts						X									
Suspensió Primària	Comprovar que no existeixen marques de contacte entre el llarguer del bastidor i la caixa de greix						X									
Suspensió Primària	Verificar estat de les ungles						X									

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Amortidor	Inspecció visual de l'Amortidor ( Estat, hermeticitat )						X									
Amortidor	Substituir Amortidor											X				
Guies dels eixos	Inspecció visual de les guies dels eixos						X									
Pivots - Guia	Inspecció visual dels pivots guia															
Pivots - Guia	Inspecció visual de les caixes de bronze i bany d'oli, afegint si fos necessari															
Coixinet de l'eix muntat	Inspecció visual del coixinet de l'eix muntat ( Estat, fuita de líquid )						X									
Coixinet de l'eix muntat	Inspecció visual del coixinet de l'eix muntat						X									
Coixinet de l'eix muntat	Revisar el coixinet de l'eix muntat							X								
Caixes de greix	Greixatge dels suports del eixos de totes les rodes									X						
Caixes de greix	Comprovar l'estat exterior de la caixa, lliure de cops, corrosió, estanquitat ...						X									
Caixes de greix	Verificar que no existeix fuites de greix.						X									
Caixes de greix	Comprovar l'estat del greix.									X						
Caixes de greix	Desmuntar les caixes de greix i substituir coixinets i retenidors.										X					
Posada a terra	Inspecció visual de l'estat de les trenetes de posada a terra								X							
Captador revolucions de l'eix	Inspecció visual del captador de revolucions de l'eix ( Estat i proves de funcionament )						X									
fre adherència	Inspecció de la unitat de fre de bloc ( Estat, danys a la pintura, subjecció, esquerdes a la manxa )						X									
fre adherència	Comprovar desgast de les sabates i canviar en arribar al mínim						X									
fre adherència	Comprovar la correcta actuació del mecanisme d'alliberament del fre d'estacionament						X									
fre adherència	Comprovar ancoratges de fixació dels cilindres de fre								X							

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
fre adherència	Comprovar visualment l'aplicació de fre així com el seu afluixament verificant que les sabates de fre no exerceixen força.						X									
Sistema 1 de fre	Inspecció visual de la integritat de les palanques que apliquen fre dels sistema 1						X									
Sistema 1 de fre	Verificar fixació i estat cilindre del sistema 1 (perns, seguretat,...)						X									
Sistema 1 de fre	Greixar les articulacions, pivots i parts mòbils de les palanques que apliquen el fre del sistema 1								X							
Sistema 1 de fre	Comprovar visualment estat de les cintes de fre del sistema 1						X									
Sistema 1 de fre	Comprovar ajust de les cintes de fre del sistema 1 i desgast de les mateixes								X							
Sistema 1 de fre	Comprovar visualment l'aplicació de fre així com el seu afluixament verificant que les cintes de fre no exerceixen força.						X									
Sistema 1 de fre	Greixar les articulacions de les cintes de fre tenint especial cura d'eliminar excedents de greix								X							
Sistema 2 de fre	Inspecció visual de la integritat de les palanques que apliquen fre dels sistema 2						X									
Sistema 2 de fre	Verificar fixació i estat cilindre del sistema 2 (perns, seguretat,...)						X									
Sistema 2 de fre	Greixar les articulacions, pivots i parts mòbils de les palanques que apliquen el fre del sistema 2								X							
Sistema 2 de fre	Comprovar visualment estat de les cintes de fre del sistema 2						X									
Sistema 2 de fre	Comprovar ajust de les cintes de fre del sistema 2 i desgast de les mateixes						X									
Sistema 2 de fre	Comprovar visualment l'aplicació de fre així com el seu afluixament verificant que les cintes de fre no exerceixen força.						X									
Sistema 2 de fre	Greixar les articulacions de les cintes de fre tenint especial cura d'eliminar excedents de greix								X							
Sistema d'alliberament sistema 1 i 2	Comprovar la correcta actuació del mecanisme d'alliberament del fre del sistema 1 i 2					X	X						Diàriament: Proves prèvia sortida maquinista			

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Tambor de fre	Comprovar que el tambor de fre no presenti cap símptoma de sobreescalfament , desgast excessiu, ni deformacions						X									
Tambor de fre	Greixar tambor de fre del sistema 1 I 2								X							
Culata de fre	Greixar suport de la culata de fre								X							
Rodes	Inspecció visual de la roda vel i rodolament ( Esquerdes i plans, formació d'arrugues, arrossegament de material, i altres tipus de defectes)						X						Esquerdes transversals de més de 30mm o més enllà de la vora Ø diferència rodes de l'eix: màx. 0,5 mm Ø diferència entre eixos: màx. 5 mm			
Rodes	Mesurar i comprovar la roda 772mm Ø nominal 750 mm Ø mínim (Diferencia de diàmetre entre rodes del mateix eix i respecte l'altre eix, control del diàmetre mínim del bandatge )								X				Esquerdes transversals de més de 30mm o més enllà de la vora Ø diferència rodes de l'eix: màx. 0,5 mm Ø diferència entre eixos: màx. 5 mm			
Rodes	Comprovar paràmetres geomètrics de la pestanya ( qr, alçada i gruix de la pestanya)							X								
Rodes	Reperfilat cíclic									X						
Corona dentada	Inspecció visual de la corona dentada fixant especial atenció en marques de desgast, cops , desplaçaments de material, fissures o qualsevol altre tipus de defecte						X							-		
Corona dentada	Control geomètric del dentat. Anotar valors de dents del sistema i comprovar que aquests es troben dintre dels límits establerts								X					-		
Corona dentada	Greixat de la corona dentada								X					-		

Locomotora D.9 – Pla de manteniment M.EP.PM.094													Revisió: 00			
													Data: 21/4/2021			
Equip	Activitat	Intervencions Motor Dièsel en hores (H)				Intervencions de la Loc. en dies/mesos (D/M)				Intervencions de la Loc. en anys (A)			Observacions	Referència Tècnica	Apartat	Edició
		100	200	400	RG	1D	1M	3M	6M	1A	5A	10A				
Sorreres	Inspecció visual de les sorreses ( Estat, subjecció, i ajust direccional )						X									
Sorreres	Revisió funcionament de les sorreses						X									
Sorreres	Comprovar nivell de sorra i omplir en cas necessari						X									
Dipòsits lubricant	Inspecció visual ( Estat, danys a la pintura, subjecció, fuites )						X									
Greixatge de Pestanya	Revisió del nivell del dipòsit de greix de pestanya i omplir si cal						X						Greix Ref. : Elesa: BIORAIL EP-L			
Greixatge de Pestanya	Comprovar funcionament i assegurar la correcta dosificació								X							
Greixatge de Pestanya	Observar estat i fixació dels ejectors de greix del greixador de pestanya						X									
Greixatge de Pestanya	Netejar ejectors i comprovar la dosificació correcta de greix								X							
Greixatge de Cremallera	Revisió del nivell del dipòsit de greixatge de la cremallera i omplir si cal						X						Greix Ref. : Elesa: BIORAIL EP-L			
Greixatge de Cremallera	Comprovar funcionament i assegurar la correcta dosificació								X							
Greixatge de Cremallera	Observar estat i fixació dels ejectors de greix dels greixadors de cremallera						X									
Greixatge de Cremallera	Netejar ejectors i comprovar la dosificació correcte de greix								X							
Embragatge adherència/cremallera	Inspecció visual i verificar absència de fuites						X									
Embragatge adherència/cremallera	Canvi de l'oli									X			Ref: EXXON MOBIL MOBILGEAR 600 XP 680			