



SISTEMA	SUB-SISTEMA	ELEMENTO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	Nº HORAS	Nº MESES	INTERVALO	CONTROL	Descripción del control	CÓDIGO	INSTRUCCIÓN	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037		
Accionamiento principal	Motor	Acoplamientos	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control general, desgaste de gomas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Accionamiento principal	Reductor	Lubricación forzada	MIRAMAR	END	1548	12	1 Año	- Controlar el circuito refrigeración del reductor, fugas, limpieza, etc. - Limpieza - Extraer muestra de aceite para analizar				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Accionamiento principal	Volantes	Volantes (Conjunto)	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control general (Control desgaste bandajes, control de apriete, etc) - Medidas del desgaste de los bandajes. Anotar				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Boogie	Articulación	Eje Pivot	TRENES	Control visual	1548	12	1 Año	- Control de fisuras en la goma, en caso de grietas grandes y progresivas hay que cambiar el muelle.		Anexo XIV		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Boogie	Conjunto	Estructura	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control del apriete de los tornillos de los distintos grupos. - Control del estado de la pintura	SA10003 SA00004	E102VEH502ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Boogie	Rodadura	Contorno de rueda	TRENES	END	1548	12	1 Año	- Control de ovalidad - Verificar el giro correcto de los rodamientos (rueda en giro libre)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Boogie	Rodadura	Rodamientos	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Verificar el giro correcto de los rodamientos (rueda en giro libre)		Anexo IX		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Boogie	Suspensión	Suspensión S	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Hay que medir la compresión de los muelles de la suspensión, para comprobar funcionalidad		Anexo X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Control tacometrico	Encoder	Tornilleria	PARAL-LEL	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar el apriete de los tornillos.	SA10003	E100RET501ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Control tacometrico	Encoder	Tornilleria	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar el apriete de los tornillos de montaje de los grupos encoder. Par de apriete de 10,5 Nm.	SA10003 SA10004	E105VEH502ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Control tacometrico	Encoder	Tornillería	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar el apriete de los tornillos.	SA10003	E102MOT501ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Enganche	Conjunto	Tornilleria	TRENES	Control visual	1548	12	1 Año	- Revisión de los tornillos del acoplamiento				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Enganche	Conjunto	Tornilleria	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Verificar el apriete correcto de los tornillos utilizados para la conexión de los coches.	SA10003	E100VEH502ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fosos de estación	Cambia-ruedas	Estructura vía	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control ajuste raíles zona extracción ruedas Miramar				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fosos de estación	Estructura vía	Tornillería	TRAYECTO	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar ajuste firme de las vigas de la vía y la barra de tierra así como de las fijaciones de los carriles.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control de apriete de los tornillos de fijación de los soportes de los frenos en el bastidor - Control de apriete de los tornillos de fijación del grupo frenos en el soporte.	SA10000	E103MOT501ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	Controlar visualmente los principales componentes (pistón, cilindro, muelles, separadores, perno y juntas) con el freno parcialmente desmontado y sin sacarlo del soporte.	J200 [023_11: apartado 6]	E104MOT501ES_00		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	Control visual	1548	12	1 Año	- Control visual de la estructura y de los mordazas, a pieza montada.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	Pastillas de freno	MIRAMAR		1548	12	1 Año	Controlar la separación de los ferodos de los frenos y anotar				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos tren	Cable flojo	Articulación	TRENES	Lubricación	1548	12	1 Año	- Los casquillos no requieren re-lubricación, sin embargo, su engrase puede reducir el desgaste de los conjuntos. INTERFON				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos tren	Cable flojo	Mordazas	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control del funcionamiento global del grupo ejecutando la prueba de falso corte del cable de tracción, y asegurándose de que el freno intervenga efectivamente.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos tren	Cable flojo	Placas aislantes	TRENES	Control visual	1548	12	1 Año	Controlar la ausencia de marcas de deterioro en los perfiles de plástico de las zapatillas de apoyo del cable				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos tren	Central hidráulica	Conjunto	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Sustitución del filtro y se controla que no hayan fugas en el sistema - se realiza limpieza de la central. - Se controla la Presión de precarga del Nitrógeno en el acumulador. 110 bar.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos tren	Mordazas	Muelles	TRENES	Calibrado	1548	12	1 Año	- Anotar la fuerza de contrapeso de cada mordaza - Limpieza de mordazas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Frenos tren	Mordazas	Zapatillas de freno	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Inspección visual bajo vagón; si es necesario limpiar las partes móviles - Verificar el espesor de las zapatillas de freno (máx. desgaste: 3 mm) - Verificar los plásticos de fricción de la jaula de frenado. (máx. desgaste: 5 mm)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Guiado de cables	Batería de poleas	Balancín	PARAL-LEL	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar el desgaste y marcha suave del balancín de poleas. - Máx. desgaste de bandaje: 10 mm		Anexo I		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

SISTEMA	SUB-SISTEMA	ELEMENTO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	Nº HORAS	Nº MESES	INTERVALO	CONTROL	Descripción del control	CÓDIGO	INSTRUCCIÓN	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Guiado de cables	Batería de poleas	Conjunto	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar de desgaste y marcha suave de las poleas. - Máx. desgaste de bandaje: 10 mm				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Mando y Control	BT-220V	SAI	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Revisión general - Comprobación tiempos carga/descarga (1 hora) - Comprobar conmutación				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Mando y Control	Cuadros eléctricos	Filtrados armónicos	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control y funcionalidad del equipos. - Estado de limpieza - Control de los condensadores				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Mando y Control	ITEL	Conjunto	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control funcional del global de equipos de audio (telefonía, megafonía e interfonía) - Control funcional del global de equipos de video (cámaras, pantallas) - Control de radwin				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Mando y Control	Parada final de trayecto	Interruptor	TRAYECTO	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control de apriete de los tornillos.	SA10003	E100MOT501ES_00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Mando y Control	SISAG	Conjunto	MIRAMAR	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control funcional del global de equipos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Rodadura	Boogie	Suspensión P	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Controlar la compresión de la suspensión P (altura mín.: 15mm (vagón sin carga) - Control diferencial: medir alturas de suspensión P con y sin carga (máx. diferencia admisible: 10 mm)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Sistema tensor	Conjunto	Conjunto	PARAL-LEL	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control general de todo el sistema. - desgaste del TECNOMID de los volantes. Anotar				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Tambores	Aislamiento	Material aislante	TRENES	Control visual	1548	12	1 Año	- Control del estado de las partes plásticas - Pegar las partes plásticas con locite 406 + Primer - Hermetizar orificios e intersticios con silicona.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Tambores	ejes de giro y fijación	Tornillería	TRENES	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control de apriete de los tornillos de fijación de las tapas de los pernos de los tambores.	SA10003 SA00004	E100VEH502ES_00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Vía	Carries	Fijaciones	TRAYECTO	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Control de la fijación de los carriles - Controlar apoyo en la plataforma de vía - Control de alineación de los carries en el cruce de vía				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Vía	Tope final vía	Topera Paral-lel	TRAYECTO	Control visual/funcional	1548	12	1 Año	- Ajuste firme de las mordazas del tope en los carries. - Funcionalidad de l tope hidráulico				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Accionamiento principal	Motor	(M1 y M2) eléctrica	MIRAMAR	END	3096	24	2 Años	- Control de aislamiento - END. Vibraciones - Control alineación				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Accionamiento principal	Reductor	Reductor (conjunto)	MIRAMAR	END	3096	24	2 Años	- END. Vibraciones				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Accionamiento principal	Volantes	Volantes (Conjunto)	MIRAMAR	END	3096	24	2 Años	- END. Vibraciones - END. Control de ejes por ultrasonido - END: Control de volantes con líquidos penetrantes				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Boogie	Conjunto	Estructura	TRENES	END	3096	24	2 Años	- Ensayos END de todo el conjunto del boogie - Control de espesor				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Boogie	Rodadura	Eje Pivot	TRENES	END	3096	24	2 Años	- Ensayos END del cuello del eje pivot				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Boogie	Rodadura	Ejes de rueda y rodillo	TRENES	END	3096	24	2 Años	- Ensayos END (ultrasonidos) de los ejes de ruedas del boogie		Anexo IX		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Central hidráulica	Circuito hidráulico	Aceite	MIRAMAR	Lubricación	3096	24	2 Años	- Cambio de los filtros - Filtrado del aceite contra agua				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Enganche	Conjunto	Tornillería	TRENES	END	3096	24	2 Años	- Ensayos END por ultrasonidos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	END	3096	24	2 Años	- Control END (ultrasonidos) de las dos cabezas de espárragos de unión mordazas y mordazas/sostén (sin desmontaje) - Realizar el control de apriete.	J200: C.S.0015_01	E104MOT501ES_00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Guiado de cables	Poleas	Rodamientos	TRAYECTO	Control visual/funcional	3096	24	2 Años	- Verificar estado de los rodamientos de las poleas. - Limpieza de poleas - Verificar giro correcto de los rodamientos (rueda giro libre)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Sistema tensor	Conjunto		PARAL-LEL	END	3096	24	2 Años	- Ensayos END de todo el conjunto de contrapeso				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Boogie	Rodadura	Rodamientos	TRENES	END	7740	60	5 Años	- Ensayo de lubricante de los rodamientos				X															X						
Frenos tren	Cable flojo	Muelles	TRENES	Calibrado	7740	60	5 Años	- Controlar la longitud libre del paquete de muelles		E103VEH502ES_00	X																X						
Frenos tren	Cable flojo	Muelles	TRENES	Control visual	7740	60	5 Años	- Verificar la integridad y la ausencia de grietas de los diversos componentes. - Controlar el estado de los muelles cónicos y sustituirlos, si fuese necesario. - engrasar los muelles utilizar grasa NILS, tipo CALIT.		E103VEH502ES_00	X															X							
Boogie	Conjunto	Estructura	TRENES	END	15480	120	10 Años	- Control END del boogie (partículas magnéticas y ultrasonidos - Control de estado interior tubulares boogie (agua)				X																	X				

SISTEMA	SUB-SISTEMA	ELEMENTO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	Nº HORAS	Nº MESES	INTERVALO	CONTROL	Descripción del control	CÓDIGO	INSTRUCCIÓN	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	END	15480	120	10 Años	- Realizar los controles con partículas magnéticas de los soportes de freno, a pieza montada.	E200		E103MOT501ES_00	X									X									X			
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	END	15480	120	10 Años	- Realizar los controles con partículas magnéticas de la estructura y de los mordazas, a pieza desmontadas.	J200: C.G.0016_01		E104MOT501ES_00	X									X									X			
Frenos (FS,FE)	Pinza de freno	FS y FE	MIRAMAR	END	15480	120	10 Años	- Realizar los controles con ultrasonidos y con partículas magnéticas de las dos cabezas de espárragos de unión mordazas y mordazas/soporte, a pieza desmontada.	J200: C.G.0016_01		E104MOT501ES_00	X									X									X			
Frenos tren	Cable flojo	Conjunto	TRENES	END	15480	120	10 Años	- Realizar los controles no destructivos, a piezas desmontadas.	E200		E103VEH502ES_00	X									X									X			