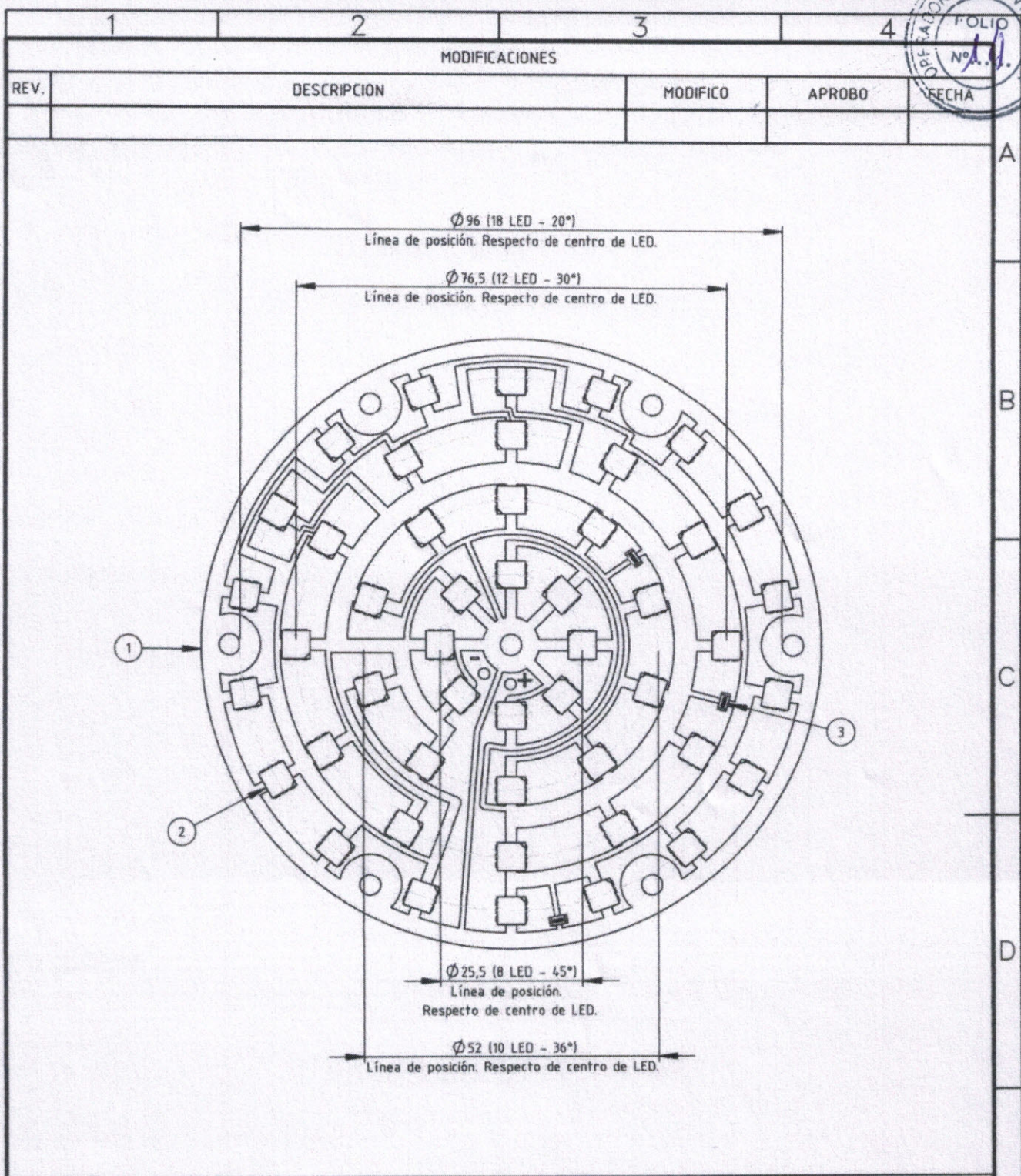


6	Arandela Plana M3	6	AISI 304 / AISI 316	DIN 125. M3
5	Arandela Grower M3	6	AISI 304 / AISI 316	DIN 127. M3
4	Tornillo cabeza alomada M3 x 0,5	6	AISI 304 / AISI 316	DIN 7985. M3 x 0,5. L: 8 mm
3	Separador y espaciador de bronce hexagonal 35 mm. M3x0,5 mm. Hembra-Hembra	3	Bronce/Ac. Inox.	NUM8330381000N
2	Placa driver de alimentación Luz roja de cola	1	S/Plano	4.40.9.04.0220 A
1	Placa de LED de Luz roja de cola	1	S/Plano	4.40.9.04.0210 A
Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/N° de plano

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		LUZ ROJA DE COLA EMU CSR LUCES DE PODER Y POSICION ELECTRONICA CONTROL TREN Y SEGURIDAD			
GERENCIA DE INGENIERIA					
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: D. López	11/04/2016	PLANO N°:	REV.
		DIBUJO: D. López	02/09/2016	4.40.9.04.0200	
AREA MATERIAL RODANTE		REVISO: G. Ferrari	05/09/2016	SE COMPLEMENTA CON:	
		APROBO: M. Harris	05/09/2016	-	
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA S/E	FORMATO A4	HOJA 1 / 1	CATALOGO: NUM44090402000N

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA CUAL DEBE SER APROBADA LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER

Ing. M. Harris
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA S.A.
 SOCIEDAD DEL



3	Resistor 22R0	3	Según: ET-DNT-LS-0009-V1.0-2016	SMD 22R0. 22 Ohms. 1/8 W. (2012)
2	LEDs SMD 5050 Rojo (encapsulado de 3 LED)	48	Según: ET-DNT-LS-0009-V1.0-2016	SMD 5050R. (1.7-2.4) V. 60 mA. 1200-3500 mcd
1	Separador y espaciador de bronce hexagonal 35 mm. M3x0,5 mm. Hembra-Hembra	1	Según: ET-DNT-LS-0009-V1.0-2016	4.40.9.04.0210 A H2
Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/Nº de plano

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		PLACA DE LED DE LUZ ROJA DE COLA LUCES DE PODER Y POSICION ELECTRONICA CONTROL TREN Y SEGURIDAD			
GERENCIA DE INGENIERIA					
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: D. López	11/04/2016	PLANO N°:	REV. A
AREA MATERIAL RODANTE		DIBUJO: D. López	02/09/2016	4.40.9.04.0210	
		REVISO: G. Ferrari	05/09/2016	SE COMPLEMENTA CON:	
		APROBO: M. Harris	05/09/2016	4.40.9.04.0200	
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM.		ESCALA 1:1	FORMATO A4	HOJA 1 / 2	CATALOGO: NUM44090402100N

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA

MODIFICACIONES				
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA

A

B

C

D

E

F

Nota:
 Características de la placa:
 -Material: FR-4
 -Terminación: Mecanizado por CNC
 -Placa simple faz
 -Máscara antisoldante verde
 -Espesor de material: 1,6 mm
 -Espesor de cobre: 35 µm
 -Pista mínima de cobre para conexión/continuidad eléctrica: 1 mm
 -Distancia típica entre pistas: 1 mm
 -Para el diseño de las pistas de cobre se deberá tomar como referencia el que figura en el presente plano.
 -Impresión de componentes (serigrafiado): Blanco

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	PLACA DE CIRCUITO IMPRESO DE LED LUCES DE PODER Y POSICION ELECTRONICA CONTROL TREN Y SEGURIDAD			
GERENCIA DE INGENIERIA	GERENCIA DE INGENIERIA			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	PROY./REL.: D. López DIBUJO: D. López REVISO: G. Ferrari APROBO: M. Harris	11/04/2016 02/09/2016 05/09/2016 05/09/2016	PLANO N°: 4.40.9.04.0210 SE COMPLEMENTA CON: 4.40.9.04.0200	REV. A
AREA MATERIAL RODANTE	Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.	ESCALA 1:1	FORMATO A4	HOJA 2 / 2
CATALOGO: NUM44090402100N				



MODIFICACIONES			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO

Nota 1:
Características de la placa:
-Material: FR-4
-Terminación: Mecanizado por CNC
-Doble faz con PTH
-Máscara antisoldante verde
-Espesor de material: 1,6 mm
-Espesor de cobre: 35 µm
-Ancho de conductores (mínimo): 10 mils (0,254 mm)
-Separación entre conductores (mínimo): 10 mils (0,254 mm)
-Corona mínima: 55 mils (1,397 mm)
-Corona mínima para vías: 50 mils (1,27 mm)
-Impresión de componentes (serigrafiado): Blanco

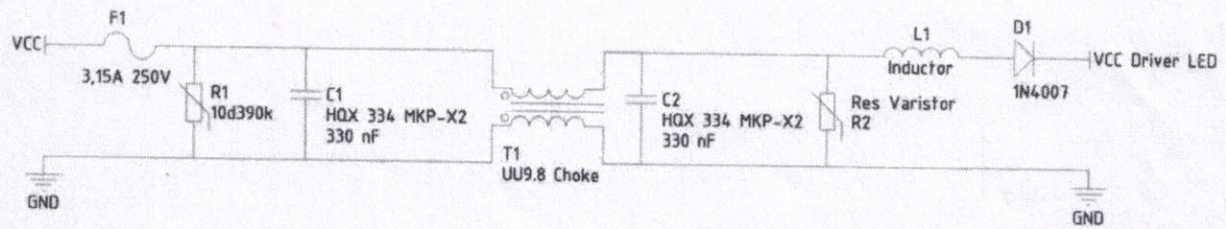
Nota 2:
Como condición mínima de fabricación se deberá incorporar un filtro EMI a la entrada de la placa controladora. Dicha condición no asegura cumplimiento de la norma UNE-EN 50121-3-2, con lo cual, se deberán realizar los ensayos correspondientes que verifiquen su cumplimiento.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	PLACA DRIVER DE ALIMENTACION LUZ ROJA DE COLA LUCES DE PODER Y POSICION		
GERENCIA DE INGENIERIA	ELECTRONICA CONTROL TREN Y SEGURIDAD		
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	PROY./REL.: D. López	11/04/2016	PLANO N°: 4.40.9.04.0220
AREA MATERIAL RODANTE	DIBUJO: D. López	02/09/2016	REV. A
	REVISO: G. Ferrari	05/09/2016	SE COMPLEMENTA CON: 4.40.9.04.0200
	APROBO: M. Harris	05/09/2016	CATALOGO: NUM44090402200N
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 0,25 - 0,15 - 0,10 - 0,075 - 0,050 - 0,025 m y 2768-2 Clase K.	ESCALA 1:1	FORMATO A4	HOJA 1 / 2

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE.

MODIFICACIONES

REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA



Nota 1:
El filtro EMI para tensión continua de alimentación 18-32 Vdc, para un componente electrónico de hasta 5W

Nota 2:
El conjunto deberá cumplir con las siguientes normas:
 - UNE-EN 61347-1 (Dispositivos de control de lámpara. Parte 1: Requisitos generales y requisitos de seguridad.)
 - UNE-EN 61347-2-11 (Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-11: Requisitos particulares para circuitos electrónicos diversos utilizados con las luminarias.)
 - UNE-EN 61347-2-13 (Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.)
 - UNE-EN 50121-3-2 (Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética. Material rodante. Aparatos)

D1	Diodo 1N4007	1	N/C	Vr: 1000V. V _{R(RMS)} : 300V. I _o : 1.0A. I _{FSM} : 30A. V _{FM} : 1.0V. (2t: 3.7 A2s (t<8.3 ms)
L1	Inductor radial 1.8 mH	1	N/C	Inductor 1.8mH. I _{rms} : 400 mA. Tolerancia: ±10%
T1	Inductor Choke UU9.8	1	N/C	Choke modo común tipo UU9.8. Atenuación de ruido modo común
C1, C2	Capacitor HQX 334 MKP X2	1	N/C	Film de polipropileno clase X2. 330nF, 275V. Baja ESR. Según IEC 60384-14
RV1, RV2	Varistor radial 10d390k	1	N/C	D: 10 mm. 39V ±10%. Según UL 1414, UL 1449 (2° ed.), CSA, VDE.
F1	Fusible SS-5-3.15A	1	N/C	3.15A, 250V. Terminaciones para PCB. Conexión radial. Según IEC 60127-3

Pos.	Denominación	Cant.	Material	Observaciones
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		FILTRO EMI PARA ALIMENTACION 18-32 VDC LUCES DE PODER Y POSICION COCHES ELECTRICOS CSR		
GERENCIA DE INGENIERIA				
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: D. López DIBUJO: D. López	02/09/2016 02/09/2016	PLANO N°: 4.40.9.04.0220
AREA MATERIAL RODANTE		REVISO: G. Ferrari APROBO: M. Harris	05/09/2016 05/09/2016	SE COMPLEMENTA CON: 4.40.9.04.0220 H1
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM. Clase m y 2768-2 Clase K.			ESCALA S/E	FORMATO A4
Hoja 2 / 2		CATALOGO: NUM44090402200N		

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA...
 CUAL DEBE SER APROBADA...
 POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES...
 DE LA ENTREGA DEL PRIMER...

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO