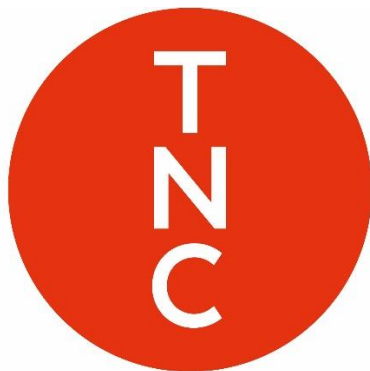




**TEATRE NACIONAL
DE CATALUNYA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Projectors d'il·luminació espectacular
Expedient TNC-2025-119

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Projectors d'il·luminació espectacular

Exped
TNC-2025-

1 ÍNDEX DE CONTINGUTS

2	OBJECTE.....	2
3	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	2
4	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	2
4.1	Projectors tipus RETALL (LOT1).....	2
4.1.1	CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS RETALL I:.....	2
4.1.2	CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS RETALL II:.....	5
4.1.3	CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS RETALL III:.....	6
4.1.4	CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: CONJUNT ACCESSORIS PER A PROJECTORS LED CAP INTERCANVIABLE.	8
4.2	Projector tipus PAR (LOT2)	9
4.2.1	CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS PAR LED:	9
4.3	Material a subministrar	9
5	CONDICIONS DE L'OFERTA I GARANTIES.....	10
6	TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT	11

2 OBJECTE

L'objecte és el subministrament diferents tipus de projectors d'il·luminació espectacular de led d'última generació per la il·luminació espectacular pel Teatre Nacional de Catalunya. Gran part dels projectors d'il·luminació espectacular de què disposa el TNC en aquest moment tenen més de 25 anys i s'han deixat de fabricar i consegüentment en breu no hi haurà recanvis ni làmpades. Tanmateix també per complir amb la normativa Europea de substituir les làmpades d'incandescència per làmpades de LED.

El TNC disposa actualment de projectors d'il·luminació espectacular que en la seva majoria son d'incandescència. La UE ha deixat de fabricar làmpades d'incandescència per l'alt consum energètic que suposa. Les noves tecnologies que s'adapten aquesta normativa són els projectors de LED.

Gran part dels projectors d'il·luminació espectacular que actualment disposa el TNC estan obsolets i n'és urgent la renovació. El TNC disposa d'un equipament de projectors de LED i per tant cal que el nou equipament sigui compatible amb el que ja disposa.

3 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Les característiques dels projectors d'il·luminació espectacular han de complir amb les necessitats tècniques del teatre, així com amb els diferents protocols de funcionament de què disposa el TNC. Per tant, s'han d'adaptar a la infraestructura actual del TNC i a la possible ampliació en un futur. Així mateix, han de ser compatibles amb el sistema de control del TNC.

4 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4.1 Projectors tipus RETALL (LOT1)

4.1.1 CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS RETALL I

Els projectors LED del tipus retall han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model T11 Profile de la marca ROBE:

- Tipus de font de llum: motor LED MSL-TE™ de 350 W.
 - Esperança de vida del LED: mín. 50.000 hores.
 - Interpretació del color:
 - CRI: 95, CRI R9: 96, TM30-18 Rf: 92, TM30-18 Rg: 106, TLCI: 91
 - Manteniment típic del lumen: L70/B50 @ 40.000 hores.
 - Garantia de la font de llum: 4 anys o 50.000 hores.
-
- Sistema de lents de zoom de perfil.
 - Zoom manual d'alta eficiència: òptica d'alta definició: relació 10:1, rang de zoom 5°-50°.
 - Sortida lumen total de l'aparell: 12.000 lm (esfera integradora).
 - Barreja de colors: CMY/RGB o RGBAL.
 - Llum blanca: rang estàndard CCT variable 2.700K - 8.000K, rang ampliat 1.800K - 10.000K.
 - Filtres: 237 colors i tons pre-programats, inclosos els blancs més utilitzats 2.700K, 3.200K, 4.200K, 5.600K.
 - Efecte de làmpada de tungstè: 750W, 1.000W, 1.200W, 2.000W, 2.500W. emulació de llum per a blancs de 2.700K a 4200K (desplaçament al vermell i retard tèrmic).
 - + - Funció de correcció verda.
 - CRI ajustable: de 80 a 95+.
 - Persianes d'enquadrament manual: mòdul de persianes d'enquadrament amb 4 fulles posicionables individualment.
 - Mòdul de gobos desplegable opcional: iris motoritzat, 2 gobos giratoris i 3 estàtics.
 - Sistema de canvi ràpid de paleta magnètica que proporciona gel intercanviable que conté com a estàndard una llum 1° per suavitzar instantàniament les persianes d'enquadrament o el gobo projectat.
 - Zoom i enfocament manuals.
 - Efecte estroboscòpic electrònic amb velocitat variable de fins a 20 Hz, efectes estroboscòpics i pols aleatoris pre-programats.
 - Regulació electrònica d'alta resolució: 0 - 100%.
 - Atenuació imperceptible de 18 bits per a un esvaïment ultra suau a negre.
 - Selecció del perfil del dimmer: lineal, llei quadrada, llei súper-quadrada.
 - Gestió especial sense parpelleig Cpulse™ per a càmeres HD i UHD, preparada per a 8K i 16K fins a 25.000 Hz.
 - Funcionament extremadament silenciós adequat per a tot tipus de producció en teatre i televisió.
 - Reducció en gran mesura el nivell de partícules en l'aire que s'atrauen sobre els elements òptics. Això augmenta el rendiment general, la qualitat de la llum i el temps entre la neteja i el manteniment de rutina.
-
- Configuració i adreçament: pantalla LCD de dues files i 4 botons de control.
 - Protocols:
 - USITT DMX-512, RDM.
 - ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN.

- REAP™ - Portal d'accés Robe Ethernet.
- Tecnologia CRMX™ sense fil de Lumen Radio - a petició.
- Epass™: commutador de pas d'Ethernet que manté la integritat d'Ethernet, quan l'aparell no té energia, per mantenir automàticament la connectivitat de xarxa, a petició.
- Modes de protocol DMX: 8
- Canals de control: 18, 9, 22, 6, 1, 24, 13, 28
- CCT variable: 8 bits.
- + - Correcció verda: 8 bits.
- Barreja de colors: 8 o 16 bits (18 bits interns).
- Indexació i rotació de gobos: 8 o 16 bits.
- Iris: 8 o 16 bits.
- Atenuador: 8 o 16 bits (18 bits interns).
- 2x gobos de vidre giratoris: (amb mòdul de gobo incorporat opcional).
- Diàmetre exterior: 26,8 mm.
- Diàmetre de la imatge: 23,5 mm.
- Gruix: 1,1 mm.
- Màx. gruix: 4,0 mm.
- Borofloat d'alta temperatura o millor vidre.
- Sistema de bloqueig i ranura patentat per a una fàcil substitució de gobos.
- 1x gobo de vidre estàtic: (3x amb mòdul de gobo incorporat opcional).
- Diàmetre exterior: 26,8 mm.
- Diàmetre de la imatge: 23,5 mm.
- Gruix: 1,1 mm.
- Borofloat d'alta temperatura o millor vidre.
- Suport de gobos Mida R: sistema de ranura i bloqueig per a una fàcil substitució de gobos.
- Font d'alimentació: Auto-ranging electrònic.
- Interval de tensió d'entrada: 100-240 V, 50/60 Hz.
- Consum d'energia: Màx. 420 W.
- Connector d'alimentació d'entrada/sortida: entrada/sortida de Neutrik powerCON TRUE1.
- Entrada/sortida de dades DMX i RDM: XLR de 5 pins amb bloqueig.
- Port Ethernet d'entrada: RJ45.
- Port Ethernet d'entrada/sortida: RJ45 per a commutador 10/100 Mbps - a petició.
- Alçada: 493 mm
- Amplada: 385 mm
- Profunditat: 653 mm
- Pes: 15,7 kg
- Grau de protecció d'entrada: IP20.

4.1.2 CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS RETALL II

Els projectors del tipus retall han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model EclProfile CT+ - ECLCTPLUSBK de la marca PROLIGHT:

- Font: Luxeon-C; Font de LEDs personalitzats de 96 x 3 W de 6 colors (vermell, verd, blau, blau reial, menta, ambre de PC)
- CCT: @complet 5.000
- Flux lluminós: (5°) 3'805 lm; (10°) 4'790 lm; (14°) 5'047 lm; (19°) 5'380 lm; (26°) 6'681 lm; (36°) 6'814 lm; (50°) 5'773 lm; (70°) 7'430 @Complet
- Flux lluminós: (zoom 15°-30°) (angle mín) 5'290 lm; (angle màxim) 6'664 lm - (zoom 25°-50°) (angle mínim) 7'042 lm; (angle màxim) 9'817 @complet
- Lux: (5°) 14'638 lx; (10°) 8'663 lx; (14°) 3'812 lx; (19°) 2'530 lx; (26°) 1'759 lx; (36°) 810 lux; (50°) 474 lux; (70°) 306lx @5 m ple
- Lux: (zoom 15°-30°) (angle mínim) 3'502 lx; (angle màxim) 1'800 lx - (zoom 25°-50°) (angle mínim) 2'608 lx; (angle màxim) 974lx @5 m ple
- CRI: 93,7 @3.200 K; 97,6 @5.600 K
- R9: 98,6 @3.200 K; 98,2 @5.600 K
- TLCI: 95 @ 5.600 K
- TM30 Rf: 92 @5.600 K
- TM30 Rg: 100,1 @5.600 K
- Esperança de vida de la font: > 50.000 h
- Tipus de lent: òptica de lents de vidre d'alta qualitat
- Enfocament: manual
- Barreja de colors: RGB, blau reial, menta, PC ambre
- CCT: control CCT, +/- correcció verda, emulació de tungstè
- Preajustos de blanc: 2.800 K ~ 10.000 K
- Roda de colors: coincidència de gels de color i mode de color seleccionable RGB / HSI / CMY
- Mida del gobo: B, exterior: 86 mm - imatge: 64,5 mm - gruix: 1,1 mm
- Característiques especials: 4 modes de ventilador disponibles i gestió de sortida i canal lineal de fundició creuada de qualsevol blanc a qualsevol color; CTO virtual sobre colors
- Cos: robust cos d'alumini fos a pressió
- Color de la carrosseria: RAL 9004
- Protocols: DMX512, RDM
- Autònom: selecció de colors estàtics, preajustos de blanc, colors manuals i efectes integrats amb velocitat ajustable
- Canals DMX: UNO / DUO / Basic / Standard / Extended / RAW Direct / RAW 16bit / XYchannel

- RDM: RDM per al monitoratge i configuració remots
- Pantalla: Interfície gràfica d'usuari
- Actualització del firmware: mitjançant DMX amb UPBOXPRO/UPBOX2 (interfície USB-DMX no inclosa) mitjançant programari dedicat
- Mestre/Esclau: per al funcionament sincronitzat de més unitats enllaçades en una cadena
- Regulador: regulador lineal 0 ~ 100% electrònic
- Corbes d'atenuació: 4 modes d'atenuació seleccionables disponibles
- Strobe / obturador: 1 - 25 Hz, electrònic
- Temperatura de funcionament: -20 ° ~ + 45 ° Ta
- Control LED: funcionament sense parpelleig
- PWM seleccionable: 600 ~ 25.000 Hz
- Font d'alimentació: 100-240V - 50/60Hz
- Consum màxim d'energia: 270 W
- Potència en espera: 5W
- Sortida (a 230V): 9 unitats en una única línia elèctrica
- Factor de potència: > 0,95
- Classificació IP: 20
- Refrigeració: ventilador de baix soroll
- Suspensió i fixació: suport per penjar i col·locar
- Connexió de senyal: connectors AMphenol XLR 5p IN/OUT
- Connexió d'alimentació: connectors Neutrik powerCON TRUE1 IN/OUT
- Dimensions (AxAxP): 264x259x539mm
- Pes: 7,9 kg

4.1.3 CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS RETALL III

Els projectors del tipus retall han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model EclProfile FWVW de la marca PROLIGHT:

- Font: LED blanc d'alta potència de 91x3W
- CCT: de 2.700K a 5.600
- Flux lluminós: (26° només TU) 3'696 lm; (26° només DY) 4'406 lm; (26°) 7'951 @Complet
- Lux: (26° només TU) 1'289 lx; (26° només DY) 1'524 lx; (26°) 2'759lx @5 m ple
- CRI: (només TU) 97; (només DY) 97,4; (@complet) 95,4
- R9: (només TU) 91; (només DY) 96,2; (@complet) 86,4
- TLCI: (només TU) 98; (només DY) 98; (@complet) 98
- TM30 Rf: (només TU) >95,5; (només DY) >91,7; (@complet) >93,2
- TM30 Rg: (només TU) <102,4; (només DY) <100,8; (@complet) <103,2
- Esperança de vida de la font: > 50.000 hores (L70B10 @Ta 25 ° C / 77 ° F)

- Tipus de lent: lents HD antireflexos amb recobriment acromàtic
- Enfocament: manual
- Barreja de colors: blanc càlid + blanc fred
- Sistema de persiana: sistema de fulles de 3 capes i ràpida rehabilitació de la fulla en cas de fulla fora del marc
- Mida del gobo: B, exterior: 86 mm - imatge: 64,5 mm - gruix: 1,1 mm
- Mode estàtic: selecció del dimmer estàtic
- Mode manual: ajust manual del dimmer i del estroboscopi
- Mode automàtic: programes integrats amb ajust de velocitat d'execució
- Característiques especials: gestió del ventilador en mode ALTA, en mode AUTO i SILENT
- Cos: robust cos d'alumini fos a pressió
- Color del cos: negre
- Protocols: DMX512, RDM
- Canals DMX: 1 / 2 / 3 / 5 / 11 canals
- RDM: RDM per al monitoratge i configuració remots
- Pantalla: Interfície gràfica d'usuari
- Actualització del firmware: mitjançant DMX amb UPBOXPRO/UPBOX2 (interfície USB-DMX no inclosa)
- Mestre/Esclau: per al funcionament sincronitzat de més unitats enllaçades en una cadena
- Regulador: regulador lineal 0 ~ 100% electrònic
- Strobe / obturador: 1 - 25 Hz, electrònic
- Temperatura de funcionament: -10 ° ~ + 45 ° Ta
- Control LED: funcionament sense parpelleig
- PWM seleccionable: 600 ~ 25.000 Hz
- Font d'alimentació: 100-240V - 50/60Hz
- Consum màxim d'energia: 265 W
- Potència en espera: 6,3 W
- Sortida (a 230V): 12 unitats en una única línia elèctrica
- Factor de potència: 0,97
- Classificació IP: 20
- Refrigeració: ventilador de baix soroll
- Suspensió i fixació: suport per penjar i col·locar
- Connexió de senyal: connectors AMphenol XLR 5p IN/OUT
- Connexió d'alimentació: connectors Neutrik powerCON TRUE1 IN/OUT
- Dimensions (AxAxP): 265x259x540mm
- Pes: 7,3 kg

4.1.4 CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: CONJUNT ACCESSORIS PER A PROJECTORS LED CAP INTERCANVIABLE.

Els Conjunt accessoris per a projectors LED CAP INTERCANVIABLE han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser compatibles amb els models EclProfile CT+ - ECLCTPLUSBK i EclProfile FWVW de la marca PROLIGHT:

- Lent 15º ECLPRL19BK Òptica per a retalls ECLFW, ECLFS i ECLCTPLUS,19º, negra.
- Lent 50º ECLPRL50BK Òptica per a retalls ECLFW, ECLFS y ECLCTPLUS,50º, PF NO inclòs. Negra
- Iris ECLPRIRIS diafragma d'acer per a retalls ECL
- Porta - gobos ECLPRGH per a retalls ECL
- Porta - filtres ECLPRTPGBK per als projectors compatibles con les lents ECLPRL19/ECLPRL26/ECLPRL36 i ECLPRL50. Dimensiones 159x159x2 mm.

4.2 PROJECTOR TIPUS PAR (LOT2)

4.2.1 CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES: PROJECTORS TIPUS PAR LED

Els projectors de LED tipus LED han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model ECOPARCAN-1815 de la marca ELAN:

- Projector Multi-Parell de Leds RGBWA+UV (6 en 1).
- 18 Led FULL COLOUR de 15 W.
- Doble sistema d'ancoratge.
- Diverses temperatures.
- Òptica 40 °.
- Control mitjançant DMX 8,9 o 10 ch.
- Control: DMX, Automàtic, al ritme de la música o Màster/Slave.
- Alimentació: AC 100-240V; 50-60Hz.
- Consum: 290W.
- Color Negre.
- Dimensions: 260x260x390mm.
- Pes: 3,5Kg.

4.3 Material a subministrar

La relació del material a subministrar es la següent:

LOT 1. SUBMINISTRAMENT PROJECTORS LED TIPUS RETALL.

- 6 uts. Projectors RETALL LED 12.000Lum., amb font de llum LED 350w CMY/RGB o RGBAL, amb un CRI de 95+ (igual o equivalent a ROBE T11 Profile). amb grapes i cable de seguretat.
- 10 uts. Projectors tipus RETALL LED (96 x 3 W de 6 colors) CAP INTERCANVIABLE amb font de llum LED de 330w RGB / CMY / HSI / XY / RAW i un CRI de 97 (igual o equivalent a PROLIGHT EclProfile CT+ - ECLCTPLUSBK). A més dels accessoris següents: lent intercanviable (ECLPRL36BK), grapa (estreta amb Auto-tancament, 250kg, Ø48-51mm.M10. Negra) i cable alimentació.
- 10 uts. Projectors tipus RETALL LED (blanc d'alta potència de 91x3W) CAP INTERCANVIABLE (igual o equivalent a PROLIGHT EclProfile FWVW). A més dels accessoris següents: lent intercanviable (ECLPRL36BK), grapa (estreta amb Auto-tancament, 250kg, Ø48-51mm.M10. Negra) i cable alimentació.
- Conjunt accessoris per a projectors LED CAP INTERCANVIABLE:
 - 8 uts. Lent 15º ECLPRL19BK Òptica per a retalls ECLFW, ECLFS i ECLCTPLUS,19º, negra.

- 8 uts. Lent 50º ECLPRL50BK Óptica per a retalls ECLFW, ECLFS y ECLCTPLUS,50º, PF NO inclòs. Negra
- 3 uts. Iris ECLPRIRIS diafragma d'acer per a retalls ECL
- 4 uts. Porta - gobos ECLPRGH per a retalls ECL
- 4 uts. Porta - filtres ECLPRTPGBK per als projectors compatibles con les lents ECLPRL19/ECLPRL26/ECLPRL36 i ECLPRL50. Dimensiones 159x159x2 mm.

LOT 2. SUBMINISTRAMENT PROJECTORS LED TIPUS PAR LED.

- 20 Projector LED tipus lineal PAR LED per il·luminació espectacular igual o equivalent al model ECOPARCAN-1815 de la marca ELAN amb grapes i cable de seguretat.

Les empreses licitadores poden afegir el material addicional que creguin necessari per tal de millorar la seva proposta tècnica, sempre que no suposi un cost econòmic afegit.

Tot el material proposat ha de ser compatible entre ells i amb el material existent en el TNC.

5 CONDICIONS DE L'OFERTA I GARANTIES

L'adjudicatari serà el fabricant del material a subministrar o distribuïdor oficial d'aquest material. El material a subministrar serà nou i de fabricació recent amb la última versió de software si s'escau.

L'adjudicatari garantirà durant dos anys tot el material subministrat, inclosa la mà d'obra necessària per a la seva reparació o substitució, així com que el servei de post venda de la marca garanteixi el subministrament de recanvis com a mínim durant deu anys.

L'adjudicatari impartirà al personal del TNC, i a càrrec seu, un curs de formació sobre el funcionament i posada en marxa dels equipaments subministrats (LOT 1).

El subministrament es farà a les dependències del TNC, essent l'adjudicatari el responsable del transport i descàrrega d'aquest material des del lloc de fabricació fins a l'entrega al TNC.

6 TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT

Tant el subministrament com la formació s'hauran d'efectuar en el període de sis mesos des de la data de signatura de la resolució d'adjudicació.

Responsable de la unitat promotora,

Oriol Puig
Director tècnic
Barcelona, 20 de juny de 2025