



**Plec de prescripcions tècniques per a
subministrament de recanvis
d'escombretes i consumibles de
pantògrafs per les diverses Unitats de
Tren que formen part de Material mòbil
propietat de Ferrocarrils de la
Generalitat de Catalunya**

Octubre 2025

Índex

	Pàg.
1 Objecte del plec	3
2 Abast	3
2.1 Subministrament dels materials previstos a l'annex I d'aquest Plec	3
2.2 Subministrament dels materials NO previstos a l'annex I d'aquest Plec	4
3 Condicions de subministrament	4
3.1 Condicions de lliurament	4
3.2 Llocs de lliurament	4
3.3 Recepció dels subministraments	5
3.4 Termini de subministrament	5
4 Condicions generals del subministrament	5
5 Procés de recepció dels subministraments	6
6 Garantia de Producte	6
7 Annexos	6

1 Objecte del plec

El present plec de condicions tècniques té per objecte definir les característiques tècniques i quantitats estimades per als pròxims dos anys dels subministraments de recanvis d'escombretes i consumibles de pantògrafs per les diverses Unitats de Tren que formen part de Material mòbil propietat de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Aquest plec complementa allò especificat en el plec de clàusules administratives particulars, el qual és part integral d'aquesta licitació.

2 Abast

2.1 Subministrament dels materials previstos a l'annex I d'aquest Plec.

L'abast de la licitació és el subministrament de recanvis d'escombretes i consumibles de pantògrafs per les diverses Unitats de Tren que formen part de Material mòbil propietat de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

El dissenyador i fabricant dels equips originaris així com dels diversos subequips associats als pantògrafs de les diverses Unitats de Tren propietat de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, correspon a l'empresa SCHUNK IBERICA, S.A.. Pel fet de disposar de la tecnologia, documentació, plànols i patents és l'única empresa que pot realitzar la fabricació, rehabilitació i subministrament dels recanvis necessaris per a la realització de les tasques de manteniment/repació dels equips i subequips garantint el bon funcionament dels pantògrafs.

Per tal d'assegurar garanties d'equips i sistemes, i mantenir els valors de seguretat i disponibilitat exigits per al material mòbil, només es poden utilitzar els mateixos recanvis que els instal·lats d'origen. Són els únics que tenim la garantia i la fiabilitat de que donem els resultats i els valors tan necessaris i crítics dins de la seguretat ferroviària.

Aquest fabricant és el que disposa de la tecnologia en exclusiva, amb productes sota patent i "know how" dels equips i subequips associats als pantògrafs de les diverses Unitats de Tren i és l'únic proveïdor que pot subministrar aquest equipament.

L'empresa SCHUNK IBERICA, S.A, societat matriu del Grup Schunk GmbH, situada a Alemanya, disposa de les corresponents patents i les homologacions del desenvolupament del sistema elèctric de pantògraf de les diverses Unitats de Tren propietat de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

El Subministrament de recanvis d'escombretes i consumibles de pantògrafs per a les diverses Unitats de Tren es realitza a través de l'empresa SCHUNK IBERICA, S.A., aquesta compta amb el coneixement tecnològic, d'enginyeria i amb l'exclusivitat tecnològica per al subministrament de recanvis dels vehicles que ha fabricat.

Per garantir el bon funcionament de les Unitats de Tren en ordre de marxa i realitzar el programa de canvis cíclics cal utilitzar aquests elements que són els homologats als assaigs estàtics i dinàmics realitzats per SCHUNK IBERICA, S.A..

Les quantitats d'entrega estimades són les descrites a l'annex d'aquest Plec. Aquestes quantitats són basades en els consums d'anys anteriors, per tant, estimatives, de tal forma que FGC no estarà obligada als consums indicats ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser rescabalat o compensat, a excepció d'aquells articles on s'estableixi per part de l'adjudicatari en la seva oferta o negociació prèvia, una quantitat mínima, en la qual si

FGC fa una petició de subministrament haurà d'adquirir aquell estoc sense que s'admeti comandes parcials per sota de la quantitat establerta com a lot mínim.

Les operacions de manteniment de FGC es duen a terme segons els estàndards tècnics de manteniment del fabricant de les unitats, per tal de garantir la seguretat, fiabilitat i correcte funcionament de l'equipament on s'utilitzen aquests productes, només s'admeten els productes que hagin estat indicats pel fabricant de la UT i/o provats sobradament en les proves de posada en servei de les UT o per l'Àrea Tècnica de Material Mòbil. En els preus unitaris hauran d'estar inclosos qualsevol despesa de transport i embalatge, així com qualsevol altre concepte que el licitador consideri necessari.

El percentatge indicat en el document presentat en la oferta econòmica, seran els d'aplicació durant tota la vigència del contracte.

No s'admetran lliuraments parcials ni quantitats per sobre de les sol·licitades, exceptuant l'autorització expressa i per escrit, per part de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

2.2 Subministrament de materials no previstos en l'annex I d'aquest Plec

En el cas que FGC hagi d'adquirir un material no previst al llistat de materials l'annex I d'aquest Plec, podrà demanar un pressupost a l'adjudicatari. Si FGC considera que aquell preu està fora del mercat, podrà sol·licitar a tres empreses un preu, per ajustar quin seria el preu de mercat.

3 Condicions de subministrament

L'adjudicatari estarà obligat a complir amb els procediments d'FGC. Els licitadors hauran d'assumir les següents condicions:

3.1 Condicions de lliurament

Els lliuraments de material, s'efectuaran un cop rebuda la petició formal prèviament acordada entre el subministrador i FGC, que podrà ser per l'aplicació web, per Mail, o una altra via que el licitador pugui proposar i que a FGC li resulti d'interès. Per part d'FGC la petició es realitzarà sempre pel personal adscrit als Magatzems de Rubí i Martorell.

3.2 Llocs de lliurament

Els lliuraments dels components es realitzaran, de forma habitual, en el magatzem central de Rubí.

MAGATZEM DE RUBÍ
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
C/ Antoni Sedó, s/n.
08191 – Rubí.
Barcelona
Horari de recepció: laborables de 08:00 h a 14:00 h.

En cas de petició expressa, es podran determinar lliurament a magatzem de Martorell en els mateix horari.

MAGATZEM DE MARTORELL
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

C/ Montserrat, s/n.
08760 – Martorell.
Barcelona
Horari de recepció: laborables de 08:00 h a 14:00 h.

TALLER DIPOSIT RIBES DE FRESER
FGC – TIM VALL DE NURIA I TREN DEL CIMENT
Plaça Estació Ribes-Vila, 3
17534 Ribes de Freser (Girona)
El subministrament es realitzarà en dies feiners i horari de 08:00 – 14:00

3.3 Recepció dels subministraments

Els components hauran de lliurar-se ben embalats, si és necessari pel seu volum, sobre palet, i precintats i amb les etiquetes d'identificació del producte. Si s'observa embalatge deficient que hagi produït danys en el material, aquest serà retornat i serà a càrrec de l'adjudicatari.

L'acceptació per part d'FGC dels materials sol·licitats, no exclou la responsabilitat de l'adjudicatari sobre la qualitat dels mateixos, assumint la reposició d'aquells materials que hagin sofert desperfectes o resultin nocius. L'adjudicatari haurà de posar a la disposició d'FGC, un servei d'assistència telefònica on es donarà l'assistència tècnica a la sol·licitud de subministrament i si escau, a possibles incidències o devolucions.

3.4 Termini de subministrament

S'estableixen els següents terminis de subministrament:

L'empresa adjudicatària garantirà l'entrega dels recanvis i equips en els terminis acordats a la negociació prèvia a la presentació d'ofertes, segons consta a l'annex 4 del Plec de Clàusules Administratives, comptadors des de la petició formal de FGC a través de la forma en la qual s'acordi realitzar la petició, en dies laborables (de dilluns a divendres) i en horari de treball de 08:00 i les 14:00 hores, en les dependències que FGC designi.

En el cas que la petició es realitzés fos de l'horari establert, el temps de lliurament s'aplicarà des de les 08:00 hores del dia laboral següent a la recepció de la sol·licitud.

Si el termini de lliurament supera el termini indicat, s'aplicarà la corresponent penalització indicada en el Plec de Clàusules Administratives.

4 Condicions generals del subministrament

Tots els components subministrats seran nous i estaran en perfectes condicions d'ús. A més, hauran de respondre a les característiques tècniques del servei que aplica dins de l'entorn ferroviari, havent de ser acceptats per FGC a través dels seus tècnics, podent ser rebutjats en cas que es trobin defectes de qualitat o en el cas que el material despatxat no fos d'aplicació per a la unitat sol·licitada.

L'empresa adjudicatària designarà un responsable de contracte de subministrament que serà l'interlocutor amb FGC per al correcte desenvolupament del mateix, així mateix FGC designarà un interlocutor amb l'empresa adjudicatària.

5 Procés de recepció dels subministraments

Cada vegada que és produeixi una comanda de material, el subministrador aportarà un **albarà de lliurament valorat** amb almenys, els següents camps:

- N° d'albarà
- Referència del nombre de **comanda** o, **pla d'entrega i posició**.
- Data sol·licitud.
- Data de lliurament.
- Referències, quantitats lliurades i s'haurà d'incloure el **codi que FGC ha donat en el llistat inclòs com a annex I d'aquest Plec**

6 Garantia de Producte

La garantia dels productes subministrats serà de 24 mesos.

7 Annexos

Annex 1 – Llistat de Materials.

Material	Text breu de material	Consum estimat 24 mesos	Preu Unitari Màxim Admès	Import Licitació
0301010201	ANELL AILLANT REF. 06.50.0106.01 SCHUNK PEL DISPOSITIU "PUESTA TIERRA" INSTAL·LAT ALS BOGIES UT-113/114	6	190,00 €	1.140,00 €
0302024001	MOLLA DE PRESSIÓ REF. 0647017104 SCHUNK (PUESTA A TIERRA BOGIES UT-113/114)	50	70,00 €	3.500,00 €
0302033001	TAPA REF. 5149058204 DE SCHUNK (DISPOSITIU PUESTA TIERRA BOGIES UT-113/114)	5	946,00 €	4.730,00 €
0302041002	TOPALL LIMITADOR COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: SB-027866 I NUMERO DE RECANVI: 10765476	2	40,00 €	80,00 €
0302050302	PANTOGRAF NOU MARCA SCHUNK REFERENCIA SB-047139 MODEL SBE	1	27.900,00 €	27.900,00 €

	920.384 (RAL 3000) INSTAL·LAT A LES LOCOMOTORES 257			
0302051008	TAULETA PANTÒGRAF SB-025896 SCHUNK INSTAL·LAT EN LA LOC 257	1	4.600,00 €	4.600,00 €
0302052222	PESTILLO DE CIERRE DE SCHUNK IBERICA S.A. AMB REFERÈNCIA SB-040709 (10915480)	1	540,00 €	540,00 €
0302052223	DISPOSITIVO ELÉCTRICO DE BAJADA COMPLETO DE SCHUNK IBERICA S.A. AMB REFERÈNCIA 1-E24.15313 (10577649)	1	4.698,00 €	4.698,00 €
0302053011	SUPORT COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 3- W08.8402 I NUMERO DE RECANVI: 10512758	1	400,00 €	400,00 €
0302053012	SUBJECCIÓ DE L'ACCIONAMENT COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: SB-027872 I NUMERO DE RECANVI: 1076554	1	455,00 €	455,00 €
0302053018	Kit referencia SIB 3-999.06.015 de SCHUNK para el montaje de los frotadores SK967b en los pantógrafos AM32-AE de UT 112-213.	15	1.798,00 €	26.970,00 €
0302071505	DISC DE CONTACTE REF: 51.49.0585 DE "SCHUNK" O REF: 520.04.001.00 DE "SGL CARBON" (GELTER RINGSDORFF, SA)	40	44,00 €	1.760,00 €
0302074001	DISC DE CONTACTE REF. 5149109500 SCHUNK (PUESTA A TIERRA BOGIES UT-113/114)	85	170,50 €	14.492,50 €
0401013012	AMORTIDOR COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 3- D00.15985 I NUMERO DE RECANVI: 10514089	1	312,00 €	312,00 €
0401013013	AMORTIDOR DE VIBRACIONS COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 4-E24.14281 I NUMERO DE RECANVI: 10542454	2	231,00 €	462,00 €
0401047001	JUNTA REF. 5164005000 DE SCHUNK (PUESTA A TIERRA BOGIES UT-113/114)	100	16,50 €	1.650,00 €
0501011005	FROTADOR INTEGRAT SK967b DE SCHUNK IBERICA PER PANTOGRAF SBE 290.319 (1-28820.14617) INSTAL·LAT A UT 113-114	200	522,50 €	104.500,00 €
0501011007	FROTADOR DE GRAFIT AMB VAINA D'ALUMINI SEGONS PLANOL SK 1001 k de SCHUNK (ESPECIFICACIO TECNICA: M-TR-ET-118) PER ARQUETA (MESILLA)	200	341,00 €	68.200,00 €

	DELS PANTOGRAFS DE UT 111-112-113-114-211-213 y GTW2/6.			
0501011202	FROTADOR AMB INSERCIO ACER LOC.257 SK 2705-A INSTAL·LAT A LES LOCOMOTORES 257	20	542,00 €	10.840,00 €
0501011200	ESCOMBRETA SA25 NKF PER VENTILADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA D9 ; ESCOMBRETA QUALITAT -E101- 6,3 x 16 x 25 - // ESCOBILLAS S/PLANOL 17011/011 - 6,4 x 16 x 25 (SCHUNK)	10	27,50 €	275,00 €
0501011201	ESCOMBRETES QUALITAT EN E50X (MESURES 12,5X16X35), REFERÈNCIA E111103153E32 DE SHUNK IBERICA , SEGONS PLÀNOL 17011/016 DE SHUNK IBERICA, PER A MOTOR DIÈSEL INSTAL·LAT EN LOCOMOTORA D9.	25	27,50 €	687,50 €
0501011202	ESCOMBRETES QUALITAT EN F40 (MESURES 8x16x28), REFERÈNCIA E111111328F13 DE SHUNK IBERICA , SEGONS PLÀNOL 17011/017 DE SHUNK IBERICA, PER A MOTOR DIÈSEL INSTAL·LAT EN LOCOMOTORA D9	25	27,50 €	687,50 €
0501011203	ESCOMBRETES QUALITAT C40Z3 (MESURES Ø60X22), REFERÈNCIA ESCOBTRACC DE SHUNK IBERICA , SEGONS PLÀNOL 17011/013 DE SHUNK IBERICA, PER AL DISPOSITIU DE RETORN DE CORRENT INSTAL·LAT ALS BOGIES DE L'AUTOMOTOR BEH.	25	82,50 €	2.062,50 €
0501011204	ESCOMBRETES QUALITAT EN E55 (MESURES 16X32X40), REFERÈNCIA ESCOBINDUS DE SHUNK IBERICA , SEGONS PLÀNOL 17011/001 DE SHUNK IBERICA, PER A MOTOR DIÈSEL INSTAL·LAT EN LOCOMOTORA D9.	25	49,50 €	1.237,50 €
0501011271	ESCOMBRETA B1471 REF. E112138005B06 DE SCHUNK (PUESTA A TIERRA BOGIES UT-113/114) REF. C40Z3 de SCHUNK	600	115,60 €	69.360,00 €
0501012001	PASTILLA DE LUBRICACIÓ, FABRICADA PER SHUNK REF. 125 512 001 003, QUALITAT U14040, MESURES 25X50X65 PER A LA PESTANYA DE RODA A LA LOCOMOTORA DTC2 (SCHÖMA) DEL TREN DEL CIMENT.	25	48,00 €	1.200,00 €

0501018003	ESCOMBRETES AUTO.E151 15*40*55 ref. E122114015E71 de SCHUNK (plànol 17011/004)	70	44,00 €	3.080,00 €
0501024510	CONTROL ELÈCTRIC DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: SB- 047140 I NUMERO DE RECANVI: 10999393	1	8.655,00 €	8.655,00 €
0501073008	TRENAS MODIFICACIÓ PANTOGRAF UT112 REFERENCIA SIB 4-101.06.008 - TRENCILLA M8-#22x(2+2)x300-M8	100	38,50 €	3.850,00 €
0501073009	TRENAS MODIFICACIO PANTOGRAF UT- 112 - REFERENCIA SIB 4-101.06.009 - TRENCILLA M8-#22x(2+2)x300-M8	100	38,50 €	3.850,00 €
0501082404	AISLADOR COMPLETO DE SCHUNK IBERICA, S.A. AMB REFERÈNCIA 4- G01.11428 (10511527) . EL TIPUS D'EQUIP ÉS PANTÒGRAF I ESTÀ MUNTAT EN LES UT115	8	139,00 €	1.112,00 €
0501082703	AÏLLADOR COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 4- G01.11428 I NUMERO DE RECANVI: 10511527	4	139,00 €	556,00 €
0501101563	INTERRUPTOR INDUCTIU DE PROXIMITAT DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB REFERÈNCIA: SB-040727 I NUMERO DE RECANVI: 1091590	4	485,00 €	1.940,00 €
0501172829	INDICADOR DE POSICIÓ DE REPOSO DE SCHUNK IBERICA, S.A. AMB REFERÈNCIA SB-040661 (10915646) . EL TIPUS D'EQUIP ÉS PANTÒGRAF I ESTA MUNTAT A LES UT115	4	228,00 €	912,00 €
0501205953	CONNEXIONS DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 4- S00.3575 I NUMERO DE RECANVI: 10467362	25	30,98 €	774,50 €
0501214305	CONJUNT COMPLET COMANDAMENT ELECTRIC REFERENCIA S10-01-11428 (PLANOL 1-22820.15316) DE SCHUNK IBERICA PER PANTOGRAF (SBE290.319	1	7.695,00 €	7.695,00 €
0501222016	DISPOSITIU ELVACIÓ/BAIXADA COMPL. DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 1-E24.15313 I NUMERO DE RECANVI: 1057	1	4.698,00 €	4.698,00 €
0501222017	MECANISME D'ELEVACIÓ DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 1-F24.16410 I NUMERO DE RECANVI: 10632235	1	3.210,00 €	3.210,00 €

0502043000	EQUIP PORTATIL REFERENCIA AMD-024-047860 PER ALIMENTACIO DEL PANTOGRAF LOC.257	1	5.445,00 €	5.445,00 €
0601012601	CARGOL AVELLANADO RANURAT DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: M5X30 ISO 2009 CUZN39PB3 I NUMERO DE RECANVI: 1	9	7,00 €	63,00 €
0601012602	SET DE CARGOLS DEL PANTÒGRAF SBE 920,384 DE SCHUNK AMB DESCRIPCIÓ: 4- SV00.14968 I NUMERO DE RECANVI: 10564767DESCRIPCIÓ: ISO 2009 CUZN39PB3 I NUMERO DE RECANVI: 10467144	50	13,00 €	650,00 €
0603014941	VOLANDERA REF. 5013007229 DE SCHUNK (PUESTA TIERRA BOGIES UT-113/114)	350	2,20 €	770,00 €
TOTAL LICITACIÓ			400.000,00 €	