

Subministrament i serveis professionals associats per la renovació de l'electrònica de control de la xarxa de dades de les seus de turisme i muntanya del Grup Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Índex

1. OBJECTE DEL CONTRACTE	3
2. ABAST DE LA CONTRACTACIÓ	3
3. SUBMINISTRAMENTS	4
3.1 EQUIPAMENT ELECTRÒNICA DE XARXA	4
3.2 MATERIAL AUXILIAR	19
4. SERVEIS PROFESSIONALS	20
4.1. CONFIGURACIÓ	20
4.2. INSTAL·LACIÓ	20
4.3. SANEJAMENT DE CABLEJAT	21
4.4. MANTENIMENT TÈCNIC (PREU/HORA)	21
5. RECURSOS HUMANS I COBERTURA	21
5.1 RESPONSABLE DEL CONTRACTE	22
5.2 RESPONSABLE DEL SERVEI DE MANTENIMENT I SUPORT	22
5.3 TÈCNICS DE XARXA DE CAMP	23
5.4 TÈCNICS D'ASSISTÈNCIA REMOTA	23
5.5 INSTAL·LADORS.....	24
5.6 COBERTURA DEL SERVEI	24
5.7 REPORT D'INFORMACIÓ	24
6. CERTIFICACIONS I SEGURETAT	24
7. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR.....	25
8. CONDICIONS GENERALS.....	25
9. MODEL DE GOVERNANÇA	25
10. PROCÉS DE RECEPCIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS	26
11. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI	26

12. PERÍODE DE GARANTIA TÈCNICA30

13. TERMINI I LLOC D'EXECUCIÓ31

1. Objecte del contracte

L'objecte del present contracte és la contractació d'un servei integral per a la renovació completa de la infraestructura de xarxa de dades de totes les seus i estacions de turisme i muntanya de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (referenciat com a FGC), mitjançant la substitució de l'equipament existent i la incorporació d'una plataforma de comunicacions moderna, robusta i estandarditzada. Les estacions són les següents:

- Espot
- Port Ainé
- Rialp
- Vall de Núria
- La Molina
- Vallter
- Boí Taüll
- Parc Astronòmic del Montsec

Aquest contracte té com a finalitat:

- Modernitzar i homogeneïtzar l'equipament i les configuracions de la xarxa corporativa.
- Incrementar la capacitat, fiabilitat i disponibilitat de les comunicacions.
- Garantir la integració amb les plataformes corporatives de monitoratge, seguretat i gestió.

El servei objecte del contracte inclou totes les prestacions necessàries per assegurar la plena funcionalitat de la nova infraestructura de xarxa, tal com es detalla a l'Abast de la contractació del present plec.

2. Abast de la contractació

L'abast del contracte comprèn el conjunt d'actuacions necessàries per a la renovació integral, posada en servei i manteniment operatiu de la nova infraestructura de xarxa corporativa de les seus de turisme d'FGC. Aquest projecte té per objectiu modernitzar i reforçar la capacitat tecnològica del servei, garantint una xarxa més robusta, segura, escalable i alineada amb els estàndards tècnics actuals.

Les actuacions incloses en l'abast són les següents:

1. Subministrament i lliurament de tot l'equipament de xarxa, components i accessoris, segons la taula d'equipament del punt 3 Subministraments.
2. Substitució física i lògica de tot l'equipament existent, incloent els dispositius d'accés, agregació, distribució i CORE.
3. Subministrament de garanties dels equips d'acord amb els nivells de criticitat establerts, amb cobertura 8x5xNBD per a equips d'accés i 24x7x4 per a equips de core i agregació, incloent substitució avançada, accés a suport tècnic oficial i compliment estricte dels SLA.
4. Serveis professionals per la instal·lació, configuració i posada en servei dels equips, amb verificació completa de la connectivitat i el rendiment.
5. Serveis professionals per executar el sanejament i ordenació dels armaris de comunicacions, amb revisió d'alimentació, etiquetatge i cablejat estructurat, aquest punt serà dels armaris indicats prèviament.

6. Serveis professionals per realitzar tasques de manteniment, amb recursos humans qualificats i en cas que es requereixi presencials per garantir la resolució de les incidències amb la major brevetat possible.
7. Elaboració i lliurament de tota la documentació del projecte, incloent configuracions finals, topologies, informes d'instal·lació, inventari actualitzat i qualsevol altre document requerit.
8. Compliment de certificacions tècniques i de seguretat, d'acord amb la normativa ISO i els estàndards europeus aplicables.

L'adjudicatari haurà d'assegurar una transició ordenada i segura entre la xarxa existent i la futura, minimitzant l'impacte sobre els serveis operatius i garantint en tot moment la continuïtat de les comunicacions corporatives. Igualment, haurà de garantir l'execució dels treballs segons les bones pràctiques del sector, la coordinació amb els equips tècnics interns d'FGC, la disponibilitat del personal necessari per complir els terminis d'execució i el lliurament complet de la documentació final corresponent.

3. Subministraments

3.1 Equipament electrònica de xarxa

L'adjudicatari haurà de subministrar l'equipament de xarxa necessari segons la següent taula d'acord unitari de preus.

Distribució	
Model D1	
Model equip	Descripció
C9200-24P-E	Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Essentials
CON-SNT-C920024P	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Esse
C9200-DNA-E-24-3Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License
C9200-NM-4G	Catalyst 9200 4 x 1G Network Module
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-NW-E-24	C9200 Network Essentials, 24-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment

Model D2	
Model equip	Descripció
C9200-24P-E	Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Essentials

CON-SNT-C920024P	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Esse
C9200-DNA-E-24-3Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License
C9200-STACK-KIT	Cisco Catalyst 9200 Stack Module
C9200-NM-4G	Catalyst 9200 4 x 1G Network Module
C9200-DNA-E-24	C9200 Cisco DNA Essentials, 24-Port Term Licenses
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-NW-E-24	C9200 Network Essentials, 24-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
STACK-T4-50CM	50CM Type 4 Stacking Cable
C9200-NM-NONE	No Network Module Selected
C9200-STACK	Catalyst 9200 Stack Module

Model D3	
Model equip	Descripció
C9200-24P-E	Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Essentials
CON-SNT-C920024P	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Esse
C9200-DNA-E-24-3Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License
C9200-NM-4X	Catalyst 9200 4 x 10G Network Module
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-NW-E-24	C9200 Network Essentials, 24-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment

Model D4	
Model equip	Descripció
C9200-24P-E	Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Essentials
CON-SNT-C920024P	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200 24-port PoE+, Network Esse
C9200-STACK-KIT	Cisco Catalyst 9200 Stack Module

C9200-DNA-E-24-3Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License
C9200-NM-4X	Catalyst 9200 4 x 10G Network Module
C9200-DNA-E-24	C9200 Cisco DNA Essentials, 24-Port Term Licenses
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-NW-E-24	C9200 Network Essentials, 24-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
STACK-T4-50CM	50CM Type 4 Stacking Cable
C9200-NM-NONE	No Network Module Selected
C9200-STACK	Catalyst 9200 Stack Module

Model D5	
Model equip	Descripció
C9200L-24P-4G-E	Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 1G, Network Essentials
CON-SNT-C920L24G	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 1G, Net
C9200L-DNA-E-24-3Y	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license
C9200L-DNA-E-24	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port Term license
C9200L-NW-E-24	C9200L Network Essentials, 24-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-STACK-BLANK	Catalyst 9200 Blank Stack Module
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-NONE	Network Plug-n-Play Opt Out SKU

Model D6	
Model equip	Descripció
C9200L-24P-4G-E	Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 1G, Network Essentials
CON-SNT-C920L24G	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 1G, Net
C9200L-DNA-E-24-3Y	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license
C9200L-STACK-KIT	Cisco Catalyst 9200L Stack Module

C9200L-DNA-E-24	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port Term license
C9200L-NW-E-24	C9200L Network Essentials, 24-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-NONE	Network Plug-n-Play Opt Out SKU
STACK-T4-50CM	50CM Type 4 Stacking Cable
C9200-STACK	Catalyst 9200 Stack Module

Model D7	
Model equip	Descripció
C9300-24P-E	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Essentials
CON-SNTP-C93002PE	SNTP-24X7X4 Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Esse
C9300-DNA-E-24	C9300 DNA Essentials, 24-Port Term Licenses
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License
C9300-NW-E-24	C9300 Network Essentials, 24-port license
SC9300UK9-1712	Cisco Catalyst 9300 XE 17.12 UNIVERSAL
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
SSD-240G	Cisco pluggable USB3.0 SSD storage
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable
C9300-SPWR-NONE	No Stack Power Cable Selected
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
PWR-C1-715WAC-P/2	715W AC 80+ platinum Config 1 SecondaryPower Supply

Model D8	
Model equip	Descripció
C9300-24S-E	Catalyst 9300 24 GE SFP Ports, modular uplink Switch
CON-SNTP-C930024E	SNTP-24X7X4 Catalyst 9300 24 GE SFP Ports, modular u
C9300-DNA-E-24S	C9300 DNA Essentials, 24-Port Fiber Term Licenses

C9300-DNA-E-24S-3Y	C9300 DNA Essentials, 24-Port Fiber, 3 Year Term License
C9300-NW-E-24	C9300 Network Essentials, 24-port license
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module
C9300-SPWR-NONE	No Stack Power Cable Selected
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
SC9300UK9-1715	CAT9300/9400/9500/9600 UNIVERSAL
PWR-C1-715WAC-P/2	715W AC 80+ platinum Config 1 SecondaryPower Supply
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable

Model D9	
Model equip	Descripció
C9300X-24HX-E	Catalyst 9300 24-port mGig UPoE+, Network Essentials
CON-SNTP-C9300X2E	SNTP-24X7X4 Catalyst 9300 24-port mGig UPoE, Networ
C9300-DNA-E-24	C9300 DNA Essentials, 24-Port Term Licenses
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License
C9300-NW-E-24	C9300 Network Essentials, 24-port license
SC9300UK9-1715	CAT9300/9400/9500/9600 UNIVERSAL
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected
PWR-C1-1100WAC-P	1100W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply
PWR-C1-1100WAC-P/2	1100W AC 80+ platinum Config 1 Secondary Power Supply
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable
C9300-SPWR-NONE	No Stack Power Cable Selected
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
C9300X-NM-8Y	Catalyst 9300 8 x 10G/25G Network Module SFP+/SFP28
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment

Model D10	
Model equip	Descripció
C9200CX-12P-2X2G-E	Catalyst 9000 Compact Switch 12-Port PoE+, 240W, Essentials
CON-SNT-C920CXPO	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9000 Compact Switch 12-Port PoE
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9200CX-DNAE12-3Y	C9200CX Cisco DNA Essentials, 3Y Term License, 12P
C9200CX-DNA-E-12	C9200CX Cisco DNA Essentials, 12-Port Term Licenses
C9200CX-NW-E-12	C9200CX Network Essentials, 12-port license
SCAT9200CXUK9-1715	Cisco Catalyst 9200CX XE UNIVERSAL
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment

Model D11	
Model equip	Descripció
C9200-48P-E	Catalyst 9200 48-port PoE+, Network Essentials
CON-SNT-C92048PE	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200 48-port PoE+, Network Esse
C9200-DNA-E-48	C9200 Cisco DNA Essentials, 48-Port Term Licenses
C9200-DNA-E-48-3Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 48-port - 3 Year Term License
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9200-NM-4G	Catalyst 9200 4 x 1G Network Module
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-NW-E-48	C9200 Network Essentials, 48-port license
C9200-NM-NONE	No Network Module Selected
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment

Model D12	
Model equip	Descripció
C9200-48P-E	Catalyst 9200 48-port PoE+, Network Essentials
CON-SNT-C92048PE	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200 48-port PoE+, Network Esse
C9200-DNA-E-48	C9200 Cisco DNA Essentials, 48-Port Term Licenses
C9200-DNA-E-48-3Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 48-port - 3 Year Term License

PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9200-NW-E-48	C9200 Network Essentials, 48-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9200-NM-4G	Catalyst 9200 4 x 1G Network Module
C9200-NM-NONE	No Network Module Selected
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
C9200-STACK-KIT	Cisco Catalyst 9200 Stack Module
STACK-T4-50CM	50CM Type 4 Stacking Cable
C9200-STACK	Catalyst 9200 Stack Module

Model D13	
Model equip	Descripció
C9200L-48P-4G-E	Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 1G, Network Essentials
CON-SNT-C92004GE	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 1G, Net
C9200L-DNA-E-48	C9200L Cisco DNA Essentials, 48-port Term license
C9200L-DNA-E-48-3Y	C9200L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license
C9200L-NW-E-48	C9200L Network Essentials, 48-port license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9200-NM-4G	Catalyst 9200 4 x 1G Network Module
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-NONE	Network Plug-n-Play Opt Out SKU
C9200-STACK-BLANK	Catalyst 9200 Blank Stack Module

Model D14	
Model equip	Descripció
C9200L-48P-4G-E	Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 1G, Network Essentials
CON-SNT-C92004GE	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 1G, Net
C9200L-DNA-E-48	C9200L Cisco DNA Essentials, 48-port Term license
C9200L-DNA-E-48-3Y	C9200L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable

C9200-NM-4G	Catalyst 9200 4 x 1G Network Module
C9200L-NW-E-48	C9200L Network Essentials, 48-port license
PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-NONE	Network Plug-n-Play Opt Out SKU
C9200L-STACK-KIT	Cisco Catalyst 9200L Stack Module
C9200-STACK	Catalyst 9200 Stack Module
STACK-T4-50CM	50CM Type 4 Stacking Cable

Model D15		
Model equip	Descripció	
C9300-48P-E	Catalyst 9300 48-port PoE+, Network Essentials	
CON-SNTP-C93004PE	SNTP-24X7X4 Catalyst 9300 48-port PoE+, Network Esse	
C9300-DNA-E-48	C9300 DNA Essentials, 48-Port Term Licenses	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	
C9300-DNA-E-48-3Y	C9300 DNA Essentials, 48-port - 3 Year Term License	
C9300-NW-E-48	C9300 Network Essentials, 48-port license	
SC9300UK9-1712	Cisco Catalyst 9300 XE 17.12 UNIVERSAL	
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx	
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4	
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300	
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	
C9300-SPWR-NONE	No Stack Power Cable Selected	
PWR-C1-715WAC-P/2	715W AC 80+ platinum Config 1 SecondaryPower Supply	
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	

Model D16		
Model equip	Descripció	
C9300X-48HX-E	Catalyst 9300 48-port mGig UPoE+, Network Essentials	
CON-SNTP-C9300UX4	SNTP-24X7X4 Catalyst 9300 48-port mGig UPoE+, Networ	
C9300-DNA-E-48	C9300 DNA Essentials, 48-Port Term Licenses	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	

C9300-DNA-E-48-3Y	C9300 DNA Essentials, 48-port - 3 Year Term License
C9300-NW-E-48	C9300 Network Essentials, 48-port license
PWR-C1-1100WAC-P	1100W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply
C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 93xx
C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4
CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected
C9300-SPWR-NONE	No Stack Power Cable Selected
SC9300UK9-1715	CAT9300/9400/9500/9600 UNIVERSAL
PWR-C1-1100WAC-P/2	1100W AC 80+ platinum Config 1 Secondary Power Supply
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable
C9300X-NM-8Y	Catalyst 9300 8 x 10G/25G Network Module SFP+/SFP28

Model D17

Model equip	Descripció
IE-3200-8P2S-E	Catalyst IE3200 with 8 GE PoE+ & 2 GE SFP, Fixed System, NE
CON-SNT-IE32008S	SNTC-8X5XNBD Catalyst IE3200 Rugged Series Fixed Syst
PWR-IE240W-PCAC-L	240W AC Power Supply (Lite)
DIGITAL-DL-CODE	Digital Download Code for Software License
IOT-TRANSPORTATION	Transportation Industry Solutions; For tracking only.
IOT-RAIL	Connected Rail: Tracksides, WiFi, Stations; For tracking only
IE3200-DNA-E	Cisco DNA Essentials license for IE3200 Series
IE3200-DNA-E-3Y	IE 3200 DNA Essentials, 3 Year Term license
IE3X00_SW	Software for Catalyst IE3x00 rugged series

Model D18

Model equip	Descripció
IE-3300-8P2S-E	Catalyst IE3300 with 8 GE PoE+ and 2 GE SFP, Modular, NE
CON-SNT-IE33008S	SNTC-8X5XNBD Catalyst IE3300 Rugged Series Modular Sy
IE3300-DNA-E	Cisco Catalyst Center Essentials license for IE3300 Series
IE3300-DNA-E-3Y	IE 3300 Catalyst Center Essentials, 3 Year Term license
PWR-IE480W-PCAC-L	480W AC Power Supply (Lite)

DIGITAL-DL-CODE	Digital Download Code for Software License
IOT-TRANSPORTATION	Transportation Industry Solutions; For tracking only.
IOT-RAIL	Connected Rail: Tracksides, WiFi, Stations; For tracking only
IE3X00_SW	Software for Catalyst IE3x00 rugged series

Model D19	
Model equip	Descripció
IEM-3300-8P=	Catalyst IE3300 w/ 8 GE PoE+ Copper ports, Expansion Module
CON-SNBD-IEM3308P	SHIP NEXT BUS DAYCatalyst IE3300 Rugged 8 Port GE PoE Ex
IEM-3300-16P=	Catalyst IE3300 with 16 GE PoE/PoE+ Copper, Expansion Module
CON-SNBD-IEM3301P	SHIP NEXT BUS DAYCatalyst IE3300 Rugged 16 Port GE PoE E
AIR-DNA-E=	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Spare Lic
CON-L1SWT-AIRDNAE	CX LEVEL 1 SW SUB Aironet CISCO DNA Es
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic
AIR-DNA-E-T-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term, Tracker Lic
AIR-DNA-NWSTACK-E	Wireless DNA Perpetual Network Stack - Essentials
AIR-DNA-E-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term Lic

Equipament enllaços	
Model equip	Descripció
GLC-SX-MMD=	1000BASE-SX SFP transceiver module, MMF, 850nm, DOM
GLC-LH-SMD=	1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM
SFP-10G-LR-S=	10GBASE-LR SFP Module, Enterprise-Class
QSFP-100G-LR-S=	100G QSFP28 100G-LR, 10km SMF, duplex, LC Connector
QSFP-40/100-SRBD=	100G and 40GBASE SR-BiDi QSFP Transceiver, LC, 100m OM4 MMF
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class
QSFP-100G-AOC10M=	100GBASE QSFP Active Optical Cable, 10m
CORE	
Model C1	
Model equip	Descripció
N9K-C93180YC-FX3	Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MACsec, SyncE

CON-L14HR-N9KC93X3	CX LEVEL 1 24X7X4 Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MACse
NXK-AF-PE	Dummy PID for Airflow Selection Port-side Exhaust
MODE-NXOS	Mode selection between ACI and NXOS
NXOS-CS-10.6.1F	Nexus 9300, 9500, 9800 NX-OS SW 10.6.1 (64bit) Cisco Silicon
NXK-ACC-KIT-1RU	Nexus 3K/9K Fixed Accessory Kit, 1RU front and rear removal
NXOS-SLP-INFO-9K	Info PID for Smart Licensing using Policy for N9K
DCN-OTHER	Select if this product will NOT be used for AI Applications
SW-OTHER	Select if this product will NOT be used for AI Applications
NXA-FAN-35CFM-PE	Nexus Fan, 35CFM, port side exhaust airflow
NXK-MEM-16GB	Additional memory of 16GB for Nexus Switches
NXA-PAC-650W-PE	Nexus NEBs AC 650W PSU - Port Side Exhaust
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU
C1E1TN9300XF-3Y	Data Center Networking Essentials Term N9300 XF, 3Y
SVS-L1N9KE-XF-3Y	Cisco Support Enhanced for DCN Essentials Term N9300 XF, 3Y

Model C2		
Model equip	Descripció	
N9K-C93108TC-FX3P	Nexus 9300 48x 100M/1/2.5/5/10GT, 6x 100G Switch	
CON-L14HR-N9KC931	CX LEVEL 1 24X7X4 10 48x 100M/1/2.5/5/10GT 6x 100G	
NXK-AF-PE	Dummy PID for Airflow Selection Port-side Exhaust	
MODE-NXOS	Mode selection between ACI and NXOS	
NXOS-CS-10.6.1F	Nexus 9300, 9500, 9800 NX-OS SW 10.6.1 (64bit) Cisco Silicon	
NXK-ACC-KIT-1RU	Nexus 3K/9K Fixed Accessory Kit, 1RU front and rear removal	
NXOS-SLP-INFO-9K	Info PID for Smart Licensing using Policy for N9K	
DCN-OTHER	Select if this product will NOT be used for AI Applications	
NXA-FAN-35CFM-PE	Nexus Fan, 35CFM, port side exhaust airflow	
NXK-MEM-16GB	Additional memory of 16GB for Nexus Switches	
NXA-PAC-1100W-PE	Nexus PoE AC 1100W PSU - Port Side Exhaust	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	
C1E1TN9300XF-3Y	Data Center Networking Essentials Term N9300 XF, 3Y	
SVS-L1N9KE-XF-3Y	Cisco Support Enhanced for DCN Essentials Term N9300 XF, 3Y	
SW-OTHER	Select if this product will NOT be used for AI Applications	
DN-SW-APL	Cisco DNA Center Virtual Appliance	
CON-ECMUS-DN5SWQA3	SOLN SUPP SWSS Cisco DNA Center Virtual Appliance	

DNA-SW-OVA	Cisco DNA Center SW - OVA
DN-SW-APL-LIC	Cisco DNAC Virtual Appliance License

Model C3	
Model equip	Descripció
C9500-32C-A	Catalyst 9500 32-port 100G only, Advantage
CON-SNTP-C95AC032	SNTP-24X7X4 Catalyst 9500 32-port 100G only, Advantage
C9500-DNA-32C-A	C9500 DNA Advantage, Term License
C9500-DNA-A-3Y	Cisco Catalyst 9500 DNA Advantage 3 Year License
C9K-PWR-1600WAC-R	Catalyst 9500 1600W Power Supply
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable
C9K-T2-FANTRAY	Catalyst 9500 Type 5 front to back cooling Fan
C9K-PWR-1600WACR/2	1600W AC Config 4 Power Supply front to back cooling
C9K-F1-SSD-BLANK	Cisco pluggable SSD storage
C9500-NW-A	C9500 Network Stack, Advantage
S9500UK9-1715	CAT9300/9400/9500/9600 UNIVERSAL
C9500-SSD-NONE	No SSD Card Selected
C9500-RFID	RFID Selected
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment

Agregació	
Model A1	
Model equip	Descripció
ASR-903	ASR 903 Series Router Chassis
SP-AR3-ASR903	SP AR HW 24X7X4 ASR 903 Series Router Chassis
SLASR903-A	ASR 903 Metro Aggregation Services
SP-AR3-SLASR93A	SP AR HW 24X7X4 ASR 903 Metro Aggregation Services
A900-RSP3C-200-S	ASR 900 Route Switch Processor 3, 200G, XL Scale, non-wide
SP-AR3-A990RSPC	SP AR HW 24X7X4 ASR 900 Route Switch Processor 3, 200G
A900-IMA8Z	ASR 900 8 port 10GE SFP+ Interface Module
SP-AR3-A900IMA8Z	SP AR HW 24X7X4 ASR 900 8 port 10GE SFP+ Interface Modul
A900-IMA2F	ASR 900 2 port 40GE QSFP Interface Module
SP-AR3-A900IMA2	SP AR HW 24X7X4 ASR 900 2 port 40GE QSFP Interface Modul
A900-DCAP-RJ45	ASR 900 USB Console Cabling Kit
A900-IMA-BLNK-DEF	ASR 900 Interface Module Type-A Blank Cover with deflector

A903-FAN	ASR 903 FAN Tray
SASR900R3NPEK91715	Cisco ASR900 RSP3 IOS XE UNIVERSAL -NO PAYLOAD ENCRYPTION
SASR900R2NPEK91712	SNTC-24X7X4 ASR 900 Route Switch
A900-CONS-KIT-U	Cisco ASR900 RSP2 IOS XE UNIVERSAL - NO PAYLOAD ENCRYPTION
A900-CONS-KIT-U	ASR 900 USB Console Cabling Kit
A90X-RSPA-BLANK	ASR 900 Route Switch Processor Type-A Blank Cover
A900-PWR550-A	ASR 900 550W AC Power Supply
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M
A900-RSP2A-128=	Cisco ASR900 series Dust Cap for RJ45 - Qty - 1 unit
CON-SNTP-A900A128	ASR 900 Route Switch Processor 2 - 128G, Base Scale, Spare
CON-SNTP-A900IMAF	ASR 900 2 port 40GE QSFP Interface Module

Model A2		
Model equip	Descripció	
ASR-920-12CZ-A	Cisco ASR920 Series - 12GE and 2-10GE - AC model	
SP-AR3-ASR12CZA	SP AR HW 24X7X4 Cisco ASR920 Series - 12GE and 2-10GE -	
ASR920-S-A	Cisco ASR920 Series - Advanced Metro IP Access	
SP-AR3-ASR920SA	SP AR HW 24X7X4 Cisco ASR920 Series	
ASR920-12G-2-10G	Cisco ASR920 Series - 12 ports GE and 2 ports 10G license	
CAB-AC-EUR	Power Cord - Europe, 16/10A,250V, 2500mm, -40C to +85C	
SP-AR3-ASR920GG	SP AR HW 24X7X4 Cisco ASR920 Series	
A900-CONS-KIT-U	ASR 900 USB Console Cabling Kit	
SASR920NPEK91715	Cisco ASR 920 Series IOS XE UNIVERSAL -NO PAYLOAD ENCRYPTION	
A920-RCKMT-19	EIA 19in Rack mount Option for the Cisco ASR 920	
A920-CBL-GUIDE	ASR 920 Cable Guide	
L-ASR920-10G-2=		
CON-SNTP-L-ASR921	Cisco ASR920 Series - 2 ports 10GE license E-Delivery PAK	
SP-AR3-ASR920GG	SNTC-24X7X4 Cisco ASR920 Series	

Model A3		
Model equip	Descripció	
C8200-1N-4T	Cisco Catalyst C8200-1N-4T Router	
CON-L1NCD-C82001N4	CX LEVEL 1 8X7NCD Cisco Catalyst C8200	

MEM-C8200-8GB	Cisco Catalyst 8200 Edge 8GB memory
M2USB-16G	Cisco Catalyst 8000 Edge M.2 USB 16GB
C-RFID-1R	RFID - 1RU for Cisco 8200/8300/8400/8500L Series
C8200-RM-19-1R	Cisco Catalyst 8200 Rack mount kit - 19" 1R
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
C8200-NIM-BLANK	Cisco Catalyst 8200 Edge NIM Blank
C8200-PIM-BLANK	PIM Blank for Cisco 8200 Series
TE-R-SW	TE agent for IOSXE on Enterprise Routing
DNA-C8200-SW	Cisco DNA subscription for C8200 series
DNA-C-T2-E-3Y	Cisco DNA Essentials Cloud Lic 3Y - upto 1G (Aggr, 2G)
SVS-CSTL1-T2-E3Y	Cisco Support Enhanced - DNA Essentials Cloud Lic, T2, 3Y
DSTACK-T2-E	Cisco DNA Essentials Stack - upto 1G (Aggr, 2G)
NWSTACK-T2-E	Cisco Network Essentials Stack - upto 1G (Aggr, 2G)
SDWAN-UMB-ESS	Cisco Umbrella for DNA Essentials
SDWAN-CLOUD-PF	Cisco SDWAN and SD-Routing Cloud Deployment Option
SSP-CDSR	Controller Provisioning trigger for SD-Routing under CDCS
SSP-CDCS-B	Controller Provisioning for CDCS Service
C82-1N-4T-PF	C8200-1N-4T Platform Selection for DNA Subscription
IOSXE-AUTO-MODE-PF	IOS XE Autonomous for Unified image
C8000-HSEC	U.S. Export Restriction Compliance license for C8000 series
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M
SC8KBEUK9-1712	UNIVERSAL
IOSXE-AUTO-MODE	IOS XE Autonomous for Unified image
PWR-CC1-150WAC	Cisco C8200 1RU AC 150W PoE Power supply
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M

Wifi		
Model W1		
Model equip	Descripció	
C9800-L-C-K9	Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Copper Uplink	
CON-SNTP-C9800LCL	SNTP-24X7X4 Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller	
LIC-C9800-DTLS-K9	Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller DTLS License	
SC9800LK9-179	Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller	
C9800-AC-110W	Cisco Catalyst 9800 L Wireless Controller Power Supply	
CAB-AC-C5-EUR	AC Power Cord, Type C5, Europe	

NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment
-----------------	--

Model W2		
Model equip	Descripció	
CW9176I-RTG	Cisco Wireless 9176I(W7,3 radio,3 band 4x4,UWB),Global	
CON-L1NBD-CW917IRT	ENH 8X5XNBD Cisco Wireless 9176I	
CISCO-NETWORK-SUB	Cisco Networking Subscription	
LIC-CW-E	Cisco Wireless License - Essentials	
LIC-SPACES-ESS	Cisco Spaces Essentials for Cisco Wireless Essentials	
SVS-L0SPT-CN	Cisco Network Product Support	
Model W3		
Model equip	Descripció	
C9124AXI-E	Wi-Fi 6 Outdoor AP, Internal Ant, -E Regulatory Domain	
CON-SNT-C9124AXE	SNTC-8X5XNBD Wi-Fi 6 Outdoor AP, Internal Ant, -E Reg	
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	
AIR-AP-NO-BRACKET	AP Bracket not shipped	
SW9124AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9124AX	
CDNA-E-C9124	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9124Tracking	
DNA-E-3Y-C9124	C9124AX Cisco DNA On-Prem Essential,3Y Term,Trk Lic	
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	
AIR-DNA-E-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term Lic	
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	
AIR-DNA-E-T-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term, Tracker Lic	
AIR-DNA-NWSTACK-E	Wireless DNA Perpetual Network Stack - Essentials	

Els productes referenciats corresponen a equips que homologats tècnicament (per la integració amb la xarxa CISCO actual de la línia metropolitana així com per la integració amb la plataforma de monitorització Catalyst Center. El subministrament correspon a material evolutiu d'equips existents comportant que s'esmentin referències concretes, per tant és imprescindible que sigui el mateix material que es sol·licita atès que és el que es troba actualment integrat al software central de control.

En cas de comprovar que el producte no fos equivalent no podent-se integrar als sistemes de monitorització (garantint totes les prestacions) i seguretat existents, en tractar-se aquesta d'una obligació essencial del contracte, serà considerada com una causa de resolució del contracte.

El licitador haurà de tenir coneixement tècnic a nivell de configuració del equipament licitat com de sistemes de monitorització per tal de garantir una monitorització fiable.

En cas que s'identifiqui la necessitat d'incorporar algun equipament addicional no inclòs dins del catàleg de preus indicat en l'acord unitari, es podrà sol·licitar pressupost específic per la seva validació per part d'FGC, per tal d'assegurar-ne la idoneïtat tècnica i la compatibilitat amb la resta de la infraestructura.

3.2 Material auxiliar

CABLEJAT	
Coure	
Model equip o equivalent	Descripció
C6PC28-BL-05	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 5FT
C6PC28-BL-10	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 10FT
C6PC28-BL-15	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 15FT
C6PC28-BL-20	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 20FT
C6PC28-BK-05	Slim-Net Cat6 Patch Cable Black 5FT
C6PC28-BK-10	Slim-Net Cat6 Patch Cable Black 10FT
C6PC28-BK-15	Slim-Net Cat6 Patch Cable Black 15FT
C6PC28-BK-20	Slim-Net Cat6 Patch Cable Black 20FT
C6PC28-YL-05	Slim-Net Cat6 Patch Cable Yellow 5FT
C6PC28-YL-10	Slim-Net Cat6 Patch Cable Yellow 10FT
C6PC28-YL-15	Slim-Net Cat6 Patch Cable Yellow 15FT
C6PC28-YL-20	Slim-Net Cat6 Patch Cable Yellow 20FT
C6PC28-WH-05	Slim-Net Cat6 Patch Cable White 5FT
C6PC28-WH-10	Slim-Net Cat6 Patch Cable White 10FT
C6PC28-WH-15	Slim-Net Cat6 Patch Cable White 15FT
C6PC28-WH-20	Slim-Net Cat6 Patch Cable White 20FT
C6PC28-GN-05	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 5FT
C6PC28-GN-10	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 5FT
C6PC28-GN-15	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 5FT
C6PC28-GN-20	Slim-Net Cat6 Patch Cable Blue 5FT
C6PC28-RD-05	Slim-Net Cat6 Patch Cable Red 5FT
C6PC28-RD-10	Slim-Net Cat6 Patch Cable Red 10FT
C6PC28-RD-15	Slim-Net Cat6 Patch Cable Red 15FT
C6PC28-RD-20	Slim-Net Cat6 Patch Cable Red 20FT
FIBRA	
Model equip o equivalent	Descripció
1	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 1m o equivalent
2	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 2m o equivalent
3	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 5m o equivalent
4	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 10m o equivalent
5	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 1m o equivalent
6	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 2m o equivalent
7	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 5m o equivalent

8	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 10m o equivalent
5	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM3: bifibra de 1m o equivalent
6	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM3: bifibra de 2m o equivalent
7	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM3: bifibra de 5m o equivalent
8	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM3: bifibra de 10m o equivalent
9	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM4: bifibra de 1m o equivalent
10	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM4: bifibra de 2m o equivalent
11	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM4: bifibra de 5m o equivalent
12	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM4: bifibra de 10m o equivalent
13	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 1m o equivalent
14	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 2m o equivalent
15	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 5m o equivalent
16	Tirantet de FO Multimode LC/PC-SC/PC OM1: bifibra de 10m o equivalent
17	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 1m o equivalent
18	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 2m o equivalent
19	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 5m o equivalent
20	Tirantet de FO Multimode LC/PC-LC/PC OM2: bifibra de 10m o equivalent

S'accepten equivalències, FGC indicarà el color per cada servei.

4. Serveis Professionals

L'empresa adjudicatària, a banda del subministrament del material objecte del contracte, haurà de prestar els serveis necessaris per a la configuració, instal·lació i sanejament dels armaris de comunicacions, garantint el correcte funcionament de la infraestructura.

És responsabilitat de FGC la provisió i lliurament del cablejat necessari, en cas que així ho consideri oportú. En cas contrari, l'empresa adjudicatària haurà d'assumir el sanejament i adequació del cablejat existent, tant de xarxa de dades com elèctric, assegurant-ne la correcta ordenació, etiquetatge i compliment de la normativa vigent.

4.1. Configuració

L'empresa adjudicatària haurà d'efectuar la configuració completa de l'equipament, incloent:

- Parametrització segons els requeriments tècnics definits per FGC.
- Integració amb la xarxa actual i les plataformes de monitorització i gestió corporatives, si escau.
- Validació final del servei, proves de funcionament i lliurament d'un informe de configuració.
- Actualització de tots els equips a la última versió recomanada pel fabricant.

4.2. Instal·lació

L'adjudicatari haurà d'assumir totes les tasques necessàries per realitzar la instal·lació física i posada en servei de l'equipament subministrat, incloent:

- Muntatge, fixació i adequació de l'equipament en els espais designats.
- Connexió a la infraestructura existent (xarxa, corrent, racks, patch panels, etc.).

- Validació del funcionament segons els paràmetres establerts.

4.3. Sanejament de cablejat

El contractista haurà de dur a terme el sanejament i reorganització del cablejat existent, amb l'objectiu de garantir:

- Una distribució ordenada dels cables.
- Identificació i etiquetatge correcte.
- Eliminació de cablejat obsolet o en desús.
- Millora de la qualitat i fiabilitat de les connexions actuals.
- Compliment dels criteris de seguretat, ergonomia i manteniment.

Les actuacions s'hauran de documentar adequadament i lliurar-se un informe final amb l'estat del cablejat abans i després de la intervenció.

4.4. Manteniment tècnic (preu/hora)

El present contracte inclou l'establiment d'un preu unitari per hora per a la realització de tasques de manteniment correctiu, evolutiu o de suport tècnic, segons necessitat.

Aquest preu/hora haurà de contemplar:

- Desplaçaments dins l'àmbit territorial establert.
- Manteniment in situ i/o remot.
- Assistència tècnica per incidències, actualitzacions o ajustos de configuració.
- Personal qualificat i acreditat per intervenir sobre l'equipament objecte del contracte.

FGC es reserva en tot moment el dret de determinar quin servei és necessari en cada actuació, en funció de les necessitats tècniques, operatives i de planificació. Per aquest motiu, no és indispensable que tots els equips subministrats requereixin la totalitat dels serveis descrits (instal·lació, configuració o sanejament de cablejat), i el departament de Telecomunicacions especificarà per a cada cas l'abast concret de les actuacions a realitzar.

Tanmateix, tots els equips subministrats quedaran inclosos dins l'abast del servei de manteniment, de manera que, en cas d'incidència o avaria, l'empresa adjudicatària haurà de prestar el servei de suport tècnic corresponent conforme al preu/hora i condicions definides en aquest contracte.

5. Recursos humans i cobertura

El personal que l'adjudicatari dediqui al desenvolupament dels serveis requerits, haurà d'estar adequadament qualificat i certificat, disposant de les competències, formació i eines adequades pel correcte desenvolupament de les tasques i activitats que se li assignin dins del seu marc d'actuació. L'objectiu és garantir durant tot el cicle de vida del servei la qualitat i la disponibilitat del servei de forma estricta, així com l'excel·lència en les bones pràctiques.

L'adjudicatari disposarà en tot moment i quan es requereixi del personal necessari i adequat per donar cobertura i desenvolupar el servei segons l'abast definit al plec.

L'adjudicatari presentarà una matriu d'escalat per a les incidències i consultes i posarà a disposició de FGC les dades de contacte associades a cadascun dels tècnics. L'adjudicatari té l'obligació de mantenir actualitzada la matriu, i notificar de manera immediata qualsevol canvi. FGC es reserva el dret del seu ús en cas que l'escalat d'incidències i SLA no s'implementin adequadament.

Amb caràcter periòdic, FGC i l'adjudicatari faran un seguiment del servei i de l'equip, per tal d'avaluar conjuntament, si escau, qualsevol adequació.

A continuació es relacionen el que es consideren perfils i característiques dels mateixos mínimes, on el licitador podrà proposar ampliacions o enfocament diferents, establint la participació dels diferents recursos al servei.

L'adjudicatari haurà de proporcionar els següents perfils professionals:

5.1 Responsable del contracte

Un Responsable de contracte.

Haurà de disposar d'una titulació superior que habiliti a realitzar les funcions.

Experiència mínima de 5 anys en serveis similars del sector públic, en la coordinació i gestió de projectes i en la relació amb el client, sent la comunicació, la flexibilitat i la proactivitat aptituds fonamentals per aquest perfil.

Serà l'encarregat de:

- Participar en les reunions de seguiment i control amb FGC.
- Informar de l'evolució, canvis i/o incidències que hagin sorgit durant aquest temps.
- Assegurar que es compleixen les obligacions contractuals i els nivells de qualitat pactats.
- Fer el seguiment i control dels nivells de servei pactats.
- Donar suport en qualsevol requeriment de servei addicional i possibles canvis d'abast.
- Realitzar el seguiment continuat dels objectius, millores i estratègies del contracte.
- Resoldre qualsevol aspecte de facturació.
- Negociar possibles renovacions o pròrrogues del contracte.
- Resolució de problemes puntuals.

5.2 Responsable del servei de manteniment i suport

Un Responsable del servei de manteniment i suport.

Haurà de disposar d'un treball/projecte similars a l'objecte de contracte

L'adjudicatari assignarà un responsable de servei, les principals responsabilitats del qual seran:

- Analitzar qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast del servei.
- La gestió i seguiment diari del servei, així com la resolució de conflictes i redimensionament temporal o permanent d'aquest.

- Manteniment del registre de l'evolució del servei per a poder elaborar els informes de servei i justificar el compliment dels ANS.
- Seguiment i control dels recursos assignats al servei.
- Realitzar el control de costos, l'estimació d'esforços i el seu seguiment.
- Facilitar la informació relativa al procés de facturació, segons el model i format definit per FGC.

5.3 Tècnics de xarxa de camp

Un mínim de dos tècnics/ques de xarxa de camps.

Hauran de disposar i acreditar experiència demostrable en la gestió, configuració i manteniment d'entorns de xarxa corporatius basats en tecnologia Cisco Systems, així com coneixements en integració amb plataformes de monitoratge (Catalyst Center, Nagios, Zabbix o equivalents).

Els tècnics de xarxa de camp seran professionals especialitzats proporcionats per l'empresa adjudicatària, responsables de realitzar les tasques d'instal·lació, manteniment i intervenció sobre la infraestructura física i els equips actius de xarxa.

Les seves funcions principals inclouran:

- La realització d'instal·lacions, substitucions i ampliacions d'equipament de xarxa.
- La intervenció en tasques de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu.
- L'execució de configuracions bàsiques i proves de validació sobre els equips instal·lats.
- El suport tècnic directe als usuaris o altres serveis interns d'FGC durant les incidències.
- L'elaboració d'informes d'actuació, actualització d'inventaris i registre de configuracions.

5.4 Tècnics d'assistència remota

Un mínim de dos tècnics/ques d'assistència remota.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar també de tècnics d'assistència remota dins d'una matriu d'escalat, responsables del suport de segon nivell i de la gestió telemàtica de la xarxa.

Aquests tècnics hauran de comptar amb certificació mínima Cisco CCNA o equivalent, i amb coneixements acreditats en administració remota de dispositius de xarxa, gestió d'incidències i operació sobre plataformes centralitzades de monitoratge i control.

- Supervisar i monitorar l'estat dels equips a través de les eines corporatives.
- Donar suport tècnic als tècnics de camp en tasques d'instal·lació o diagnòstic.
- Resoldre incidències configuratives o lògiques de manera remota.
- Aplicar actualitzacions de programari o canvis de configuració controlats i consensuats.
- Gestionar i documentar totes les actuacions al sistema de ticketing i informes de servei.
- Si FGC ho considera necessari, aquests tècnics s'hauran de desplaçar per actuar de forma presencial.

Aquest equip actuarà en coordinació directa amb el departament de Telecomunicacions d'FGC, assegurant la traçabilitat de totes les intervencions i la correcta gestió del coneixement tècnic generat.

5.5 Instal·ladors

Un mínim de dos instal·ladors.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de tècnics instal·ladors especialitzats en la manipulació, muntatge i connexió d'equipaments de xarxa, així com en el sanejament, etiquetatge i organització dels armaris de comunicacions.

Aquest personal haurà d'estar format en normativa de cablejat estructurat (EN 50173 / ISO 11801) i en bones pràctiques de desplegament de xarxes, garantint la qualitat, seguretat i estètica dels muntatges. També s'encarregaran de verificar la correcta alimentació, ventilació i connexió a terra dels armaris, i d'assegurar la documentació i inventariat de cada actuació.

5.6 Cobertura del servei

El contractista haurà de garantir la prestació del servei de manteniment de dilluns a diumenge, de 8:00 h a 17:00 h, durant tot l'any, considerant aquesta franja com l'horari estàndard d'atenció i resolució d'incidències.

El servei haurà d'estar integrat per tècnics degudament qualificats, amb experiència demostrable i, quan sigui necessari, amb les certificacions tècniques pertinents, que permetin assegurar la correcta gestió i resolució de qualsevol incidència relacionada amb l'abast del contracte.

Així mateix, el contractista haurà de disposar dels recursos humans i tècnics necessaris per garantir una resposta eficient dins l'horari establert, assegurant la continuïtat operativa de la infraestructura.

5.7 Report d'informació

De forma mensual s'hauran d'entregar els informes de servei pertinents contemplant les peticions i incidències del període (obertes, tancades i pendents), canvis realitzats, riscos i problemàtiques identificades, compliment dels nivells de servei, propostes de millora i/o modificacions dintre del període, etc.

També s'haurà d'anar presentant un informe d'estat de l'entrega de material i de la seva posada en servei.

6. CERTIFICACIONS I SEGURETAT

Els serveis i equips hauran de complir amb:

- **ISO 27001** – Seguretat de la informació.
- **ISO 20000** – Gestió de serveis TI.

- **ISO 9001** – Qualitat del servei.
- **EN 50173 / ISO 11801** – Cablejat estructurat.
- **CE / RoHS** – Compliment de normatives europees.
- **Política de seguretat TIC** de FGC i gestió d'accessos segura.

7. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR

- Inventari complet d'equipaments i versions.
- Documentació tècnica de configuracions i mapes topològics de la xarxa final.
- Informes mensuals de servei, manteniment, incidències i millora.
- Registre de totes les actuacions i intervencions.

8. CONDICIONS GENERALS

Tot l'equipament subministrat serà nou i estarà en perfectes condicions d'ús. A més, hauran de respondre a les característiques tècniques establertes en el present plec tècnics. Aquests podran 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.

Els components hauran de lliurar-se ben embalats i precintats 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.

En la presentació de la oferta el licitador haurà de fer entrega de la documentació tècnica de tots els elements a subministrar així com indicar els terminis de entrega de tot l'equipament.

9. MODEL DE GOVERNANÇA

Amb caràcter general el Servei de Telecomunicacions d'FGC actuarà com a interlocutor amb l'adjudicatari per a la gestió d'aquest subministra.

L'empresa adjudicatària designarà un responsable de contracte de subministrament a qui encarregar la gestió de l'execució i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per FGC.

FGC crearà un canal de comunicació via l'aplicació de Teams de Microsoft on és realitzarà el seguiment del contracte i s'haurà de incorporar la facturació, albarans entrega, documentació tècnica i informes.

L'adjudicatari haurà de presentar:

- Acta d'inici subministrament. L'adjudicatari haurà de presentar un acta d'inici del projecte que ha de incloure el responsable de contracte. Es definirà en el pla si existeixen reunions esporàdiques.
- Acta tancament subministrament. A la finalització del subministrament caldrà un acta de finalització amb tot el material subministrat.

L'adjudicatari haurà de disposar d'un document de recepció provisional signat que doni conformitat a l'execució de l'abast de contracte.

Tot l'equipament i llicenciament adquirit haurà de ser registrat a la Smart Account de Cisco d'FGC.

10. PROCÉS DE RECEPCIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS

Cada vegada que és produeixi una comanda de material (total o parcial), el subministrador aportarà un albarà de lliurament on haurà d'especificar els següents camps:

- N° d'albarà
- NIF de l'entitat.
- N° Comanda d'FGC i/o N° Expedient d'FGC.
- Subministraments efectuats.
- Unitats subministrades

11. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

El model d'ANS (Acord de Nivell de Servei) defineix la gestió dels indicadors i els nivells de servei exigits, establint una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i FGC.

Les desviacions associades a l'incompliment dels nivells de servei podran estar associades a penalitzacions, segons FGC acordi amb l'adjudicatari a l'inici de la prestació del servei.

FGC podrà optar per aplicar les penalitzacions pactades al primer incompliment o a partir de l'incompliment reiterat dels paràmetres pactats.

Increment temps de lliurament equipament	Penalització
Increment del temps en 1 setmana natural	1% de l'import del contracte
Increment del temps entre 2 i 4 setmanes naturals	2% de l'import del contracte
Increment del temps a partir de la 4 setmana 8 setmanes naturals	3% de l'import del contracte

Increment temps de lliurament informes	Penalització
--	--------------

Puntualitat en el lliurament d'informes periòdics en 72 hores	0,5 % sobre l'equivalent de facturació associat al producte subministrat per cada hora addicional
---	---

A continuació es detalla la informació relacionada amb els SLAs i Penalitzacions:

Codi	Descripció	Mètrica	Periodicitat	Valor de Resposta/Execució requerit	Valor màxim de acceptat	Penalització màxima associada
ANS Operatius						
SLA.01	Temps màxim de resposta de Peticions i Consultes	Temps des de la comunicació de la sol·licitud de petició i consulta, fins que l'equip de suport es trobi en disposició de resoldre-la	Mensual	Dia següent laborable	2 dies	0,1 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada hora addicional
SLA.02	Temps màxim de resolució de Peticions i Consultes	Temps des de la comunicació de la sol·licitud de petició i consulta, fins la resolució de la sol·licitud	Mensual	3 dies laborables	5 dies	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada dia addicional

Codi	Descripció	Mètrica	Periodicitat	Valor de Resposta/Ejecució requerit	Valor màxim de acceptat	Penalització màxima associada
SLA.03	Temps màxim resolució de canvis	Temps des de la comunicació de la sol·licitud de canvi fins l'execució del canvi	Mensual	4 dies laborables	10 dies	0,2 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada dia addicional
SLA.04	Temps màxim de resposta d'incidències	Temps des de la comunicació de la sol·licitud d'incidència, fins que l'equip de suport es trobi en disposició de resoldre-la	Mensual	30 minuts	1 hora	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada mitja hora addicional
SLA.05	Temps màxim presència tècnica	Temps màxim, des de el moment en que es demana l'assistència presencial fins que es desplaça un tècnic per realitzar el diagnòstic a les instal·lacions	Mensual	2 hores	3 hores	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada hora addicional

Codi	Descripció	Mètrica	Periodicitat	Valor de Resposta/Execució requerit	Valor màxim de acceptat	Penalització màxima associada
SLA.06	Temps màxim de resolució d'incidències	Temps des de que es rep la sol·licitud d'incidència fins la recuperació del servei	Mensual	4 hores	5 hores	1 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada hora addicional
SLA.07	Temps màxim d'escalat d'incidències	Temps que transcorre des de que es notifica la petició d'escalat fins que es rep l'assistència del tècnic	Mensual	1 hora	2 hores	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport(*) per cada hora addicional
SLA.08	Disponibilitat elements crítics	Temps en que hi ha una disponibilitat total dels elements crítics de la xarxa	Mensual	99'9%	99'9%	1 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport(*) per cada hora addicional
ANS de Gestió						

Codi	Descripció	Mètrica	Periodicitat	Valor de Resposta/Execució requerit	Valor màxim de acceptat	Penalització màxima associada
SLA.09	Adequació de la facturació	Rati d'errors detectats en les dades de facturació	Anual	1 factura errònia	3 factures errònies	0,1 % sobre l'equivalent de facturació global anual per cada factura errònia
SLA 10	Notificació de noves funcionalitats dels softwares	Detecció de noves funcionalitats del programari no notificades.	Anual	-	1 funcionalitat	0,2 % sobre l'equivalent de facturació anual
SLA 11	Puntualitat en el lliurament d'informes periòdics	Rati d'informes entregats dins els marges temporals previstos pels ANS	Mensual	Segons finestra planificada + 2 dies	80% /Segons finestra planificada + 5 dies	1 % sobre l'equivalent de facturació mensual
SLA 12	Qualitat dels documents generats	Rati de documents acceptats sense iteracions de revisió	Mensual	-	80%	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual
SLA 13	Petició de Documentació	Temps transcorregut des de la notificació de la petició de documentació fins el lliurament	Mensual	≤ 7 dies hàbils	10 dies	1 % sobre l'equivalent de facturació mensual

12.PERÍODE DE GARANTIA TÈCNICA

S'estableix un període de garantia de l'equip de 24 mesos.

13. TERMINI I LLOC D'EXECUCIÓ

S'estima un termini d'execució de contracte de dos anys a partir de la signatura del contracte.

Els subministraments parcials dels equips hauran de ser satisfets en un màxim de 12 setmanes des de la petició per part d'FGC.

Els equips a subministrar seran entregats a les dependències del FGC, en funció de la seu on s'hagin de realitzar els treballs.

L'àmbit d'actuació del projecte és realitzarà en tot el seu abast a les següents estacions d'esquí i muntanya d'FGC Turisme:

LA MOLINA (LM)

- Edifici Telecabina, s/n
- 17537 La Molina (Girona)

VALL DE NÚRIA

- Estació de muntanya i Cremallera
- Plaça de l'estació de Ribes Vila 3
- 17534 Ribes de Freser (Girona)

PORT-AINÉ

- Zona de Pistes i oficines
- Estació de muntanya de Port Ainé
- Hotel Port Ainé 2000
- 25594 Rialp (Lleida)

ESTACIÓ D'ESQUÍ D'ESPOT

- Zona de Pistes i oficines
- Estació de muntanya d'Espot
- Pla de Berradé s/n
- 25597 Espot (Lleida)

RIALP

- Sport Center i Taquilla de Rialp
- Ctra C13 entre Sort i Rialp.
- 25594 Rialp (Lleida)

VALLTER

- Edifici d'informació.
- Estació de muntanya de Vallter
- Pla de Morens, s/n

-
- 17869 Setcases (Girona)

BOÍ TAÜLL:

- Estació de muntanya de Boi Taüll
- Pla de Vaques s/n,
- 25528 Vall de Boi, (Lleida)