
Subministrament de noves llicències Windows Server Datacenter per les instal·lacions crítiques CCI i CCA de FGC

Plec de prescripcions tècniques particulars

Àrea de Tecnologies de Negoci
Tecnologies de la Informació i les Comunicacions
Rev.1.0 - 2025

Projecte:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

© Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC).

TOTS ELS DRETS RESERVATS. El contingut d'aquest document (fotografies, dissenys, plànols, textos, etc) es propietat de FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA i no pot ser reproduït ni total ni parcialment, per cap mitjà, ni incorporar-se a cap sistema d'arxiu de dades reutilitzables, ni transmetre-ho per qualsevol mitjà, informàtic, electrònic, mecànic i/i fotocòpia, ni gravar-ho, sense el permís previ i per escrit del seu propietari. La infracció dels anteriors drets serà perseguida judicialment.

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, c/Cardenal Sentmenat, 4, 08017-Barcelona

Projecte:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

Projecte:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

INFORMACIÓ DE REGISTRE DEL DOCUMENT

CONTROL DE VERSIONS		
1.0	8/05/25	Generació del document

ELABORAT PER:	REVISAT PER:	APROVAT PER:
A. Freijo	MC. VISA	Alicia Coca

Àrea de Tecnologies de Negoci

Tecnologies de la Informació i les Comunicacions

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Rubí, 2025

Projecte:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

ÍNDEX

1. Introducció.....	6
2. Objecte.....	6
3. Glossari de termes	6
4. Descripció general.....	7
4.1 Context.....	7
4.2 Abast.....	7
4.3 Estructura de l'oferta	7
5. Requisits tècnics	8
5.1 Requisits del llicenciament.....	8
5.2 Propietat del projecte	9
5.3 Regles d'execució	9
5.4 Confidencialitat	9
6. Documentació	10

Projecte:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

1. Introducció

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (en endavant, FGC al present document) disposa de dos Centres de Processament de Dades (CPD), ubicats en diferents emplaçaments geogràfics, que allotgen els sistemes necessaris pel negoci.

Per poder absorbir i operar tots els sistemes en producció al Centre de Comanament Integrat (CCI) i el Centre de Comanament Alternatiu (CCA), és necessari disposar de la infraestructura tecnològica que permeti garantir aquesta funcionalitat.

Per a la construcció tecnològica d'aquesta dualitat, es necessari disposar d'un nou llicenciament pels servidors Windows virtuals, adaptat al maquinari que proporciona el còmput i memòria als dos CPDs, ja que el llicenciament actual ha quedat obsolet i molts equips es troben a prop del final de suport per part de fabricant.

2. Objecte

L'objecte del present plec és definir els requeriments tècnics necessaris per adquirir el nou llicenciament de Microsoft que permeti garantir la seguretat i la funcionalitat òptima en infraestructures crítiques del CCI i CCA. El nou llicenciament assegurar l'activació correcta en entorns virtuals, complir amb les auditories internes i externes, accedir a funcionalitats avançades vinculades a la vigència de la llicència, i reforçar la ciberseguretat per evitar riscos operatius i reputacionals.

Subministrar el nou llicenciament dels servidors virtuals Windows als centres de procés de dades del CCI i CCA, permetran actualitzar garantir les necessitats dels sistemes en producció i els nous projectes que proporcionen suport a la infraestructura de sistemes crítics.

3. Glossari de termes

- *ATN o TN:* Àrea de Tecnologies de Negoci (inclosa dins de l'àrea de Tecnologia de la Informació i les Comunicacions), i responsable del projecte de renovació del lloc de treball de l'operador de CTC al CCI.
- *FGC:* Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.
- *CCI:* Centre de Comanament Integrat.
- *CCA:* Centre de Control Alternatiu
- *CPD:* Centre de processament de dades
- *Core:* Nucli de processament

Projecte:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

- Snapshot: Còpia instantània d'un volum de dades.

4. Descripció general

4.1 Context

El sistema del CCI i CCA depenen de la infraestructura dels CPDs de Tecnologies de Negoci. Considerant la recent renovació tecnològica realitzada als dos centres, es necessita adaptar el llicenciament dels servidors virtuals Windows.

4.2 Abast

L'abast del projecte recollirà tot el que s'indica en el present document de requeriments i que en síntesi consistirà en el subministrament de les noves llicències necessàries per garantir que tots els servidors virtuals Windows existents i futurs es poden llicenciar adequadament a la nova infraestructura de virtualització de Tecnologies de Negoci.

A. Subministrament

- Es subministraran les llicències del **Model CSP perpetu** necessàries per 8 nodes amb 52 cores físics(2 sockets i 26 Cores per socket) per node.
- Aquestes llicències permetran cobrir totes les necessitats de llicenciament actuals i futures de servidors virtuals fins a la darrera versió de servidor Windows server disponible en el moment de publicació de la present licitació.

4.3 Estructura de l'oferta

L'estructura de l'oferta haurà de contemplar els apartats següents:

- **Subministrament del model de llicenciament CSP Perpetu:**
 - **4 Nodes amb 52 cores físics(2 sockets i 26 Cores per socket) per CCI**
 - **4 Nodes amb 52 cores físics(2 sockets i 26 Cores per socket) per CCA**
 - **Garantia tècnica associada a les llicències de 3 anys, aprovada pel fabricant.**

Projecte:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

5. Requisits tècnics

5.1 Requisits del llicenciament

- REQ.1 Es subministraran totes les llicències necessàries per autoritzar el llicenciament il·limitat de servidors virtuals Windows server mínim fins a la versió 2025, incloent totes les anteriors, a tots els nodes de la infraestructura de còmput de Tecnologies de Negoci.
- REQ.2 Els equips físics que s'han de llicenciar i que componen la infraestructura on premise de Tecnologies de Negoci, son 8 nodes, repartits 4 a COR i 4 a NEO. Cada node disposa de 2 sockets amb 26 Cores per sockets. En total la infraestructura es consta de 416 Cores.
- REQ.3 El model de llicenciament a subministrar serà del tipus CSP perpetu.
- REQ.4 L'adjudicatari haurà de lliurar les claus d'activació genèriques per producte o paquet de productes les quals permetran la seva activació en qualsevol instal·lació.
- REQ.5 Des del principi del projecte, el proveïdor i FGC determinaran el paper i la responsabilitat de les diferents persones que participaran en la seva realització. El proveïdor designarà un cap de projecte (o figura assimilada), que serà l'únic interlocutor del cap de projecte de FGC, per tots els aspectes administratius, financers i tècnics del projecte.
- REQ.6 Totes les llicències han de ser noves, degut a les següents raons:
- S'utilitzaran sobre infraestructura crítica, vinculada a operacions ferroviàries, comunicacions, seguretat o gestió de serveis, qualsevol incidència ha de poder ser resolta amb el suport directe del fabricant.
 - Han de garantir la correcta activació en entorns virtuals sense ocasionar problemes d'activació o registre.
 - Han de garantir el correcte compliment d'auditories internes i externes.
 - Microsoft vincula l'accés a determinades funcionalitats avançades o avantatges de protecció, com l'actualització de protocols de seguretat, l'actualització de protocols d'integració, la integració amb els registres de traçabilitat o la disponibilitat dels connectors nadius d'integració amb altres eines de Microsoft plenament actualitzades, la vigència i regularitat de la llicència utilitzada.
 - En l'actual context de reforç de la ciberseguretat a infraestructures crítiques i, en concret, en un context com el de FGC, on la infraestructura TIC forma part de l'ecosistema d'infraestructures crítiques del país, aquesta manca de ciber-

Projecte:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

resiliència i garantia d'interoperabilitat representa un risc operatiu i reputacional molt elevat.

- No es permet el subministrament de producte reutilitzat. És essencial garantir la disponibilitat i el suport tècnic. En sistemes crítics vinculats a operacions ferroviàries, comunicacions, seguretat o gestió de serveis, qualsevol incidència ha de ser resolta amb el suport directe de Microsoft. Les llicències reutilitzades no permeten accedir a aquest suport oficial, posant en risc la continuïtat operativa

L'intercanvi i comunicació de dades, informes, reunions, informacions, i en general, de totes i cada una de les activitats relacionades amb la realització del projecte, serà canalitzat exclusivament per mitjà dels corresponents caps de projecte de les dues empreses.

5.2 Propietat del projecte

- REQ.7 L'adjudicatari no podrà utilitzar cap informació relacionada amb el projecte executat, ni cap informació o detall de l'equipament instal·lat, sense el consentiment explícit de FGC.

5.3 Regles d'execució

No es podrà lliurar cap producte sense el previ acord amb el cap de projecte de FGC.

L'accés als locals d'FGC està prohibit a tota persona aliena a l'empresa, per el qual el proveïdor haurà de sol·licitar les autoritzacions corresponents per el seu personal amb un mes d'antelació, al menys.

5.4 Confidencialitat

- REQ.8 L'adjudicatari del servei estarà obligat a guardar secret sobre les dades o informació que no essent públics o notoris estiguin relacionat amb l'objecte del contracte.
- REQ.9 Tota la informació generada, utilitzada o adquirida, serà estrictament confidencial i restringida exclusivament per l'ús dins l'àmbit del projecte de FGC.
- REQ.10 Tota la documentació que es pugui generar derivada del projecte és propietat exclusiva de FGC i no es podrà utilitzar per altres finalitats.
- REQ.11 L'adjudicatari no podrà utilitzar cap informació ni referència del projecte realitzat sense un acord previ i el consentiment exprés de FGC

Projecte:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicències Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

6. Documentació

REQ.12 El termini de lliurament de les llicències no podrà ser superior a 1 setmana, comptador a partir de la petició del responsable de FGC un cop formalitzat el contracte. En cas de no poder subministrar les llicències en el temps establert, s'ha de presentar una justificació escrita, la qual ha de ser aprovada per FGC.

Projecte:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Document:	Subministrament Llicencies Windows Server Datacenter per TN				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/05/2025	Versió:	1.0
Autor:	A.Freijo	Revisat:		Aprovat:	A.Coca

AQUESTA PÀGINA ÉS INTENCIONADAMENT EN BLANC