

Renove discs NVR's

Plec de prescripcions tècniques

J.A. Ginestà

v.1
Novembre 2024

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ABAST DEL PROJECTE	3
2.1. Renove de discs durs específics per NVR's	4
2.2. Llista de NVR's a fer canvi de discs	5
2.3. Detall de tasques a realitzar per la substitució dels discs dels NVR's	6
3. REQUERIMENTS	7
4. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR	8
5. AMIDAMENTS	9
6. ACOMPLIMENT DE CRITERIS MEDIOAMBIENTALS	9

1. Introducció

El present document té com a propòsit descriure l'abast i requeriments de la licitació "Renove discs NVR's" consistent, tal i com ja suggereix el seu nom, en la renovació preventiva dels discos de un grup de NVR's instal·lat a la xarxa per estar arribant al final de la seva vida útil segons recomanacions del fabricant dels videogravadors i dels propis fabricants dels discos.

2. Abast del projecte

El projecte "Renove discs NVR's" inclou els següents serveis :

1) **Recollida dels discs del magatzem de TMB** i trasllat a magatzem del contractista. Això es degut a que la compra de discs serà a càrrec de TMB.

2) **Servei de renovació dels discs de 44 NVR's**, configuració, neteja, i posta de nou en servei de NVR's de Lanaccess corresponents a diferents estacions de línies convencionals (veure llista de equips de la taula següent) que es van instal·lar entre els anys 2018 i 2020.

Inclou la ma d'obra comptant que la reposició es farà en les pròpies estacions, sempre amb Coordinació amb el Centre de Seguretat i Protecció Civil (CSPC) que en tot moment han d'estar assabentats de l'aturada parcial dels equips.

S'ha de tenir en compte que es un sistema imprescindible en l'àmbit de la seguretat i explotació a TMB i que no es poden cometre cap tipus de fallo en la seva reposició i posta en servei.

Inclou configuració del RAID del equip perquè quedi 100% operatiu, així com la reconfiguració de cadascun dels NVR's -es específica per cada NVR- en funció de les càmeres que grava i la validació de la recuperació i la verificació de l'aturada del failover al passar a gravar de nou totes les càmeres el NVR afectat. Es deixaran els videogravadors de nou en servei quedant operatius de manera immediata al sistema centralitzat de video.

Es verificarà que totes les càmeres es graven de nou al NVR restituit.

Es procedirà a fer els canvis de discs dels NVR's, ubicats a les CCP's de les estacions, guardant els discos de cada NVR durant un mes per si fos necessari recuperar de manera urgent alguna gravació important dels últims 30 dies que en el seu moment no es va preveure.

S'aprofitarà també per fer neteja a fons dels NVR's retirant-los del bastidor de l'armari i passant aspirador i elements de neteja fins i tot a les parts de circuiteria electrònica dels equips.

2.1. Renove de discs durs específics per NVR's

Actualment s'està fent servir a quasi totes les estacions un sistema de videogravadors (NVR's) d'alta disponibilitat que graven totes les càmeres de les estacions en qualitat HD i full HD a 25 fps.

Es pot prendre com a mitja un consum de 2'5 Mbps per cada càmera. En un NVR es solen gravar entre 60 i 70 càmeres podent arribar a gravar-se fins les 120 càmeres, gràcies a la nova estructura amb equips dedicats només al failover.

Una característica a destacar com a important en aquests NVR's es el desgast obvi dels discs durs. Son discs 'específics' per equips d'aquest tipus per que sempre estan treballant en mode escriptura (es graven 24/7 totes les càmeres) i només molt de tant en tant en mode lectura (quan s'ha de fer alguna consulta o descarrega de imatges). Cada NVR consta de 12 HDD de 6 Tb configurats amb RAID 6 amb 2 discs de hot spare.

Es necessària la reposició preventiva dels discs al arribar a una data de temps funcionant per que si no es fa així el risc de fallo massiu pot portar a conseqüències nefastes en el sistema de videovigilància centralitzat, podent perdre gravacions de càmeres o deixant el sistema en precari.

El canvi de discs per garantir el correcte funcionament per mantenir una taxa de falles mínima, i evitar la possible caiguda en cascada dels 12 discs que componen cada NVR està estipulat pel fabricant en un període de 5 anys.

2.2. Llista de NVR's a fer canvi de discs

La llista d'estacions en les que s'ha de fer canvi per obsolescència de discs als NVR's es la següent :

	Ubicació	NVR's	Data servei de de...	Nº HDD
1	Oficines	Can Boixeres2 (antic PobleSec)	27/03/2015	10
2	Funicular	Funicular	29/03/2016	10
3	L4	Joanic	26/03/2018	12
4	L2	Monumental	26/03/2018	12
5	L5	Diagonal 3	26/03/2018	12
6	Oficines	STM1	26/03/2018	12
7	L1	Mercat Nou 2	26/03/2018	12
8	L4	La Pau	17/09/2018	12
9	L2	La Pau	26/11/2018	12
10	L3	Drassanes	26/11/2018	12
11	L3	Tarragona	28/01/2019	12
12	L3	Lesseps	28/01/2019	12
13	L3	Montbau	28/01/2019	12
14	L3	Diagonal	07/03/2019	12
15	L4	Besòs (Alfons X)	07/03/2019	12
16	L3	Diagonal 2	26/03/2019	12
17	L3	Valldaura	26/03/2019	12
18	L3	Vallcarca	26/03/2019	12
19	L3	Drassanes2	26/03/2019	12
20	L3	Vall Hebron	28/05/2019	12
21	L3	Palau Reial	02/07/2019	12
22	L3	Canyelles	09/07/2019	12
23	L3	Diagonal 3	09/07/2019	12
24	L4	Poble Nou	13/11/2019	12
25	L3	Trinitat Nova	13/11/2019	12
26	L2	Badalona	13/11/2019	12
27	ZF	CON Zona Franca (82)	18/11/2019	12
28	L3	Trinitat Nova 2	03/02/2020	12
29	L3	Roquetes1	13/02/2020	12
30	L3	Roquetes2	13/02/2020	12
31	L3	Roquetes3	10/03/2020	12
32	L3	Paral·lel L2	27/04/2020	12
33	L3	Poble Sec	21/07/2020	12

34	L3	CON Triangle Busos (87)	26/09/2020	12
35	Taller	Sant Genís	26/09/2020	12
36	Oficines	STM1-2	26/10/2020	12
37	Taller	CON Horta (88)	26/10/2020	12
38	L4	Maresme Forum	26/05/2020	12
39	L4	Maresme Forum 2	26/05/2020	12
40	L4	Guinardó	26/05/2020	12
41	L4	Trinitat Nova	26/05/2020	12
42	L4	Girona	26/09/2020	12
43	L4	Girona2	26/10/2020	12
44	L5	Ernest Lluch	26/10/2020	12

2.3. Detall de tasques a realitzar per la substitució dels discs dels NVR's

La primera tasca a realitzar pel contractista serà la **recollida dels discs durs nous que s'huran de instal·lar del Magatzem de Boixeres** on TMB els haurà recepcionat.

La compra de discs durs , com a despesa, corre a compte de TMB.

El contractista posarà els seus medis de transport -propis o no- per la recollida d'aquests discs i transport al seu magatzem.

Les tasques per la renovació dels discs durs dels NVR's inclouran els següents punts :

- Verificació via vpn de la situació inicial, que el NVR estigui funcionant correctament i que s'accedeix correctament als discs durs.
- Al inici dels treballs de migració de discs a cada estació els tècnics hauran de contactar amb Seguretat i amb TLC per a notificar la intervenció, per que si hi ha alguna incidència que pugués afectar al inici de la tasca.
- Un cop notificat es procedirà físicament a la manipulació del NVR de la següent manera :
 - Extracció de la badia de cada disc dur.
 - Etiquetatge dels discs durs per permetre posteriorment la correcta identificació.
 - Descargolat de les badies dels discs durs antics, recargolat dels discs durs nous.
 - Aspiració de la pols en l'espai de les badies si es veu necessari.
 - Aplicació de spray neteja contactes.

- Inserció de les badies en el NVR.
- Un cop realitzades les tasques anteriors es procedirà a l'arrancada del NVR i es finalitzaran les tasques de configuració del RAID i de les targes amb les càmeres corresponents. Es treballarà via vpn o des de la mateixa estació. En qualsevol cas hoi haurà coordinació entre uns i altres en tot moment.
 - Si es detectés qualsevol problema, els tècnics a l'estació tornaran a apagar el NVR i faran les tasques necessàries per a resoldre el problema, si fos necessari extraient el NVR del rack per a poder fer una neteja més profunda que eviti problemes de connexió dels discs durs.
- Un cop finalitzades les tasques correctament els tècnics a l'estació contactaran amb Seguretat i amb TLC per a notificar la finalització de la intervenció.
- L'empresa licitadora emmagatzematge dels discs durs vells fins passat almenys 30 dies, a partir dels quals ja podrà procedir a la destrucció dels discs durs per a fer impossible l'accés a les gravacions.
- Durant els dies posteriors a cada intervenció es farà una supervisió per vpn del correcte funcionament dels NVR's en els que s'hagi canviat els discs.
- Eventualment, si fos necessari per a algun equip, es realitzarà una segona intervenció per a resoldre els problemes que hagin pogut sorgir.

Durant el procés del canvi de discs (entre 4 i 5 hores) el sistema de failover guardarà les imatges corresponents a les càmeres dels NVR en el que s'està treballant en un altre de reforç.

En quan els discs que es retiren estaran en període de guarda durant dos mesos per part de Lanaccess per si fos necessari recuperar alguna gravació que en el moment de la seva retirada no s'hagues fet per desconexió. En aquest procés, que es força feixuc -no sol passar i obviament hauria de ser una causa de força major, no una simple incidència-, la recuperació seria manual per part de Lanaccess. Quedaria inclòs, si fos necessari, una sola recuperació de gravacions de les 24 estacions que es contracten pel canvi de discs. Si s'en donen mes casos quedaran fora del pressupost d'aquesta licitació.

Transcorregut aquest temps els discs durs seran finalment inutilitzats i portats a una planta de reciclatge per part del adjudicatari.

3. Requeriments

A continuació, s'especifica a grans trets els requeriments del servei a aportar per el licitant:

RF1. Per la renovació dels disc dels NVR's:

- S'ha incloure retirada de discs vells, neteja del NVR aprofitant la retirada dels discs, instal·lació i configuració en RAID dels discs per 24 NVR's deixant-los totalment operatius al sistema de videovigilància i vídeogravació. Aquest han de ser discos especials per als NVR's que permeten una gravació continuada e intensiva amb les mateixes característiques que els actuals.
- El contractista es fa responsable de la recollida i trasllad dels discs durs nous del Magatzem de TMB (es TMB qui els hi subministrerà) al seu magatzem i la distribució dels discs a les estacions així com la retirada dels discs vells.
- El adjudicatari serà el responsable de la gestió de residus, reciclatge i destrucció dels discos retirats en el projecte. Haurà d'entregar la documentació acreditativa que ho justifiqui.
- No es deixarà mai cap embalatge ni residu de cap tipus a les dependencias de Metro. Es mantindran sempre les instal·lacions en les que es treballi (en especial les Cambres de Comunicacions) netes i no es podrán usar com a magatzem provisional de equips a instal·lar.
- Durant el procés de renovació no s'ha de tenir indisponibilitat del sistema i el licitant haurà de guardar un parell de mesos els discos anteriors en cas que en aquell període s'hagi de recuperar informació.

4. Documentació a entregar

Durant el període de execució s'haurà de entregar la següent documentació:

- Checklist de renove dels discs de les diferents estacions en les que es realitza.
- Llistat actualitzat de estat de discs durs, amb data de instal·lació) dels Videograbadors de la xarxa de línies convencionals, per tenir correctament fidelment documentat quan s'hauran de renovar en un futur.

5. Amidaments

PN	DESCRIPCIÓ CONCEPTE	Amidament
P1	<p>Renovació dels disc dels NVR's.</p> <p>Servei de renove discs dels NVR's d'estacions de línies convencionals. Inclou trasllad de discs durs (adquirits per TMB) de Magatzem de Boixeres a magatzem del licitador i ma d'obra especialitzada per canvi dels discs a les CCP's de les estacions especificades segons apartat 2.3 del plec "Detall de tasques a realitzar per la substitució dels discs dels NVR's".</p> <p>S'inclouen els costos directes i indirectes i altres despeses calculades per la seva determinació, així com les despeses salarials estimades de forma desglossada i amb desagregació de gènere i categoria professional</p>	44

6. Acompliment de criteris medioambientals

En aquest apartat es defineixen de manera general algunes premisses relacionades amb la gestió mediambiental de l'activitat licitada que el proveïdor ha de complir en cas que apliqui segons la naturalesa de cada tasca del projecte:

Criteri	Descripció	Condicionants
Impressió d'informes (documents de treball o documents finals)	<p>En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'ha d'acordar amb TMB si s'imprimeix o no i prioritzar els punts següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduir el màxim possible el nombre d'impressions, tot ajustant-les a les necessitats. - Utilitzar paper cent per cent reciclat (excepte per a plànols no imprimibles en DIN A4 o DIN A3). 	En cas que calgui imprimir documents.

	- Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en casos en què no es pugui interpretar en blanc i negre).	
Embalatges no primaris, material reciclat	<p>Els embalatges no primaris* dels productes estaran fabricats al completament a partir de materials reciclats.</p> <p>* Embalatge addicional al del material mateix per a la distribució final del producte.</p>	En cas que el servei se serveixi de productes amb embalatges no primaris.
Etiqueta ambiental dels vehicles	Els vehicles (turismes o furgonetes) que donin el servei en aquest contracte han de tenir adjudicada l'etiqueta ambiental tipus C, com a mínim.	<p>Per a serveis que requereixin l'ús de vehicles (turismes o furgonetes).</p> <p>Aquest criteri és aplicable quan es tinguin previstos almenys 20 serveis l'any.</p>
Vessament i abocament de líquid	<p>S'han de prendre les mesures necessàries durant el servei perquè en cap cas hi hagi cap mena d'abocament o vessament de líquid directe al medi ambient.</p> <p>Si el servei implica l'ús o manipulació de productes líquids perillosos s'ha de disposar de mitjans de contenció i absorció davant de possibles vessaments.</p>	En cas d'utilització de líquids.
Residus. Productor de residus	Amb caràcter general, el contractista ha d'actuar com a productor del residu generat derivat de l'activitat objecte d'aquest contracte, per tant, ha de complir els requisits legals d'aplicació derivats de la legislació ambiental aplicable, especialment la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular; el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus; el Reial	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).

	<p>decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat, i el Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya; entre altres normes concordants.</p> <p>El contractista es fa càrrec dels residus i en cap cas no els pot deixar en dependències de TMB.</p>	
Residus. Codificació, separació i classificació de residus	<p>El contractista ha de caracteritzar, codificar, separar i classificar els residus que produeixi o tingui de conformitat amb les determinacions del <i>Catàleg de residus de Catalunya (CRC)</i>.</p>	<p>Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).</p>
Residus. Emmagatzematge de residus	<p>El contractista ha d'emmagatzemar els residus abans de cedir-los al transportista autoritzat, en condicions adequades d'higiene i salut, i sempre fent servir envasos adequats i zones d'emmagatzematge d'acord amb la legislació. El període d'emmagatzematge mai no podrà superar els sis mesos per als residus perillosos (a excepció de disposar d'una autorització especial per superar aquest temps) o en el cas dels residus no perillosos aquest període serà inferior a dos anys en cas que es destinin a valorització, i un any quan es destinin a eliminació.</p>	<p>Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).</p>
Residus. Etiquetatge de residus	<p>El contractista ha d'etiquetar els residus abans de cedir-los al transportista autoritzat de manera clara i visible, llegible i indeleble, seguint la normativa aplicable i, en el cas dels residus perillosos, ha d'identificar la naturalesa dels riscos mitjançant els pictogrames aplicables segons les normatives vigents.</p>	<p>Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).</p>
Residus. Documentació	<p>El contractista ha de formalitzar la documentació de control de la gestió de</p>	<p>Si el servei contractat suposa la generació de</p>

de gestió de residus	residus (notificacions prèvies, contractes particulars, fitxes d'acceptació, fitxes de destinació, fulls de seguiment).	residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).
Residus. Transport de residus	El contractista ha de fer servir empreses transportistes autoritzades per al transport dels residus. En cap cas es farà un trasllat de residus per part d'un transportista no autoritzat. Els residus generats a les instal·lacions de TMB han de ser transportats directament al gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat.	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).
Residus. Gestió de residus	El contractista ha de gestionar els residus mitjançant un gestor autoritzat i sempre a través d'una via de gestió autoritzada per a residus que es produeixen o gestionen a Catalunya.	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).
Residus. Registre propi de residus	El contractista ha de portar al dia un registre propi de residus (arxiu cronològic) amb la informació de les retirades de residus efectuades, en el qual han de constar, com a mínim, les dades especificades per la normativa vigent.	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).
Residus. Procediments de gestió de residus	El contractista ha de disposar de procediments i pautes de treball per gestionar correctament els residus a les seves instal·lacions i el personal que treballa n'ha de ser coneixedor.	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).
Residus. Inspecció aleatòria	El contractista ha d'accedir al fet que TMB pugui inspeccionar i vigilar en tot moment, de manera mostral i aleatòria, els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Queda obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per dur a terme aquestes tasques	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).

	d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).	
Residus. Subcontractacions	En cas que el contractista subcontracti part de la seva activitat a un tercer que inclogui la generació de residus, és responsabilitat del contractista principal indicar al contracte qui ha d'actuar com a productor del residu generat (contractista o subcontractista). En cas de no indicar res, el contractista principal assumirà aquesta funció, així com les responsabilitats que se'n deriven.	Si el servei contractat suposa la generació de residus i el proveïdor s'encarrega gestionar-los (se'ls emporta i els gestiona).