

Assumpte **Informe tècnic**

Expedient de COEM - Contractació per via d'emergència d'obres, serveis i subministraments

Núm. expedient COEM/2025/5

Informe tècnic

Fets

Vist l'informe emès per aquest servei en data 30 d'abril de 2025, on es reflectia la situació després de l'aturada elèctrica del dia 28 d'abril de 2025, on va quedar malmès un equipament crític dels sistemes d'informació. Literalment en aquest informe es manifesta què:

"El sistema d'emmagatzematge principal (cabina de discos de dades) de l'arquitectura de base de dades ORACLE ubicat en el Centre de Càlcul ubicat al Carrer Pantà, no funciona."

Considerant que el sistema estava dissenyat i configurat amb dos equips d'emmagatzematge de dades que estan distribuïts en dos centres de càlculs (un equip a cada centre de càlcul), i que aquests equips permeten l'emmagatzematge i operació de tots els sistemes de bases de dades municipals (entorns ORACLE i entorn SQL-SERVER). Hem quedat amb només un equip operatiu.

En aquest informe del 30 d'abril, inicialment es plantejaven les següents conclusions a fer:

- Els sistemes d'informació corporatius es troben en una situació crítica i complicada.
- Una de les cabines de dades, destinada al magatzem de dades de les bases de dades ORACLE, ha deixat de funcionar i no es possible la seva recuperació.
- S'està procedint a restablir tots els sistemes de bases de dades ORACLE en una configuració sense rèplica ni alta disponibilitat en un únic centre de càlcul.
- Aquesta configuració pot implicar aturada o caiguda de servei.
- El centre de càlcul ubicat a Didó, es converteix en crític per tota l'organització. Caldrà vetllar per què no tingui fallides en climatització i subministrament elèctric.
- S'han activat els mecanismes per activar la posada en marxa d'una cabina de dades destinada a un altre servei (gestor documental), per què en el menor temps possible (de moment disposem d'una estimació d'entre 6 i 8 setmanes de treball), pugui prestar els serveis d'alta disponibilitat a les bases de dades ORACLE d'aquesta corporació.
- S'ha sol·licitat al proveïdor d'aquesta cabina de gestor documental, una estimació econòmica per reduir els terminis d'implantació i posada en marxa.
- S'assumeix el risc de tenir un punt únic de fallida, prioritzant la recuperació i restabliment dels serveis crítics de la corporació amb la major celeritat que sigui possible.

S'actualitza la situació un cop reconfigurant part dels sistemes per estar operant en modalitat de contingència. En aquest lapse de temps, s'ha avançat en algunes configuracions i s'ha anat obtenint més informació i resultats del canvi de configuració en l'arquitectura. Es resumeixen algunes de les accions o resultats més importants a tenir constància:

- En data 6 de maig de 2025 s'ha personat presencialment el proveïdor que dona suport sobre aquest equipament. S'ha fet un anàlisi de la situació per buscar alguna alternativa per poder tornar a tenir operatiu l'equipament. Ens comunica formalment que no hi ha cap manera possible de tenir una recuperació directa amb l'equipament que disposem. Han estat buscant, també, peces temporals d'altres equipaments en el seu estoc, i no disposen de cap equipament actualment que sigui compatible amb el que tenim.

- Durant aquests últims dies, estem patint encara amb molts problemes en la integritat i continuïtat de les aplicacions corporatives (ARIADNA, DIVOC, GIC, SIT, PMH...). A banda de lentitud en signar documents, hi ha procediments que queden aturats o no s'acaben d'executar donada la concentració de recursos en l'equipament de contingència que s'està utilitzant.
- Les afectacions de bases de dades, no només estan afectant a les aplicacions que treballen sota l'entorn de base de dades ORACLE. Tot l'entorn d'aplicacions SQL-SERVER, també ha quedat mermat en el seu rendiment (aplicacions com GIC o DIVOC). De forma que la signatura de factures, per posar un exemple, és un procés lent que no sempre es pot arribar a executar donada la càrrega de treball que l'equip està intentant processar la informació a la vegada.
- L'entorn de desenvolupament del projecte GRIT+ (per la recuperació del Sistema d'Informació Tributària), s'ha vist greument afectat. El sistema ha quedat en una situació molt precària -o perillosa-; la continuïtat d'aquest projecte i el compliment de les dates que s'han definit en el projecte, si no es fan una sèrie de mesures, es podrà veure afectada. Aquest element és prou important com per no demorar la presa d'actuacions en la cerca d'un escenari més estable. En cas de no actuar no es podrà garantir les dates d'execució del projecte, la data de posada en marxa del nou sistema tributari corporatiu ni del retorn de les dades per part de l'actual prestador de servei.
- S'ha pogut parlar amb tres dels proveïdors per tenir un pla d'acció amb el màxim d'immediatesa per tenir un escenari temporal amb millor prestacions i estabilitats.

En definitiva, els diferents proveïdors contactats ens manifesten que:

- Els equips tenen més de 10 anys de vida. Cap fabricant pot garantir peces o reparacions en equips tan antics. Recordant aquí que un equip informàtic en 4 anys està amortitzat i superat els 5 anys de vida és un equip totalment obsolet.
- En el mercat, es pot arribar a trobar alguna peça d'algun equip. Sense garantia de que igualment funcioni o sigui compatible. S'han fet recerques i actualment no ha estat possible localitzar cap proveïdor amb peces similars o compatibles.
- Ens alerten de que s'està concentrant tota la capacitat d'emmagatzematge en un únic punt. Que és igual d'antic que el que ha fallat. Podem patir problemes de degeneració de servei (lentitud o aturada) per sobrecàrrega en qualsevol moment.
- Ens alerten també, de que entrem en el període estival. Un període on habitualment amb tempestes i excés d'aires condicionats connectats a la xarxa també es produeixen aturades o pics de tensió elèctrica. Una nova aturada elèctrica podria afectar a l'únic equip que està actualment donant el servei. Estant llavors en una situació on no tindríem cap equip on recuperar les dades, ni cap equip preparat per donar el servei a l'organització.

En resum, el que inicialment s'havia previst com una afectació **greu** als sistemes d'informació, és una afectació **molt greu**. Quedant afectat per un costat el treball ordinari de diferents sistemes d'informació, i per un altre banda afectant al desenvolupament i implementació de projectes ja en curs amb dates ja compromeses de posada en marxa. És una situació d'emergència i que requereix una actuació immediata.

En cas de no actuar, el sistema seguirà degradant-se provocant aturades a tota la corporació: aturades de la Seu Electrònica i del Registre General d'Entrada o de l'eina de tramitació es podran produir de forma arbitrària i no controlada, per posar un exemple. Els serveis bàsics i essencials de l'Ajuntament es poden veure afectats i aturats sense una data concreta de recuperació (serveis com Policia Local o Serveis Socials per exemple). Per posar un altre exemple possible si no es fan aquestes actuacions, davant d'una eventual incidència afectant a la Policia Local, podria repercutir a la seguretat pública de tota la població sense poder disposar de recursos tecnològics per consultar informació, actuar o coordinar els diferents efectius.

El funcionament ordinari de l'Ajuntament també es pot veure afectat i la seva relació tant amb a ciutadania com amb proveïdors també (davant la impossibilitat de realitzar tràmits administratius). L'execució de nous projectes crítics i importants per la corporació com el desenvolupament del GRIT+ (Sistema de recaudació tributària) també es pot veure afectat.

De fet, en data 13 de maig de 2025, s'ha produït una aturada total afectat per aquest tema. Intentant recuperar i reconfigurar bases de dades que encara estan afectats per l'aturada.

Reflectir també, la urgència en incrementar la inversió i despesa ordinària en el Servei de Tecnologia. El conjunt d'equipament tecnològic ubicat en els dos centres de dades corporatius, de mitjana té més de 10 anys de vida. Cap fabricant pot garantir el suport o peces de reparació més enllà dels 5 anys. Per posar un exemple i context: la despesa de capítol II del Servei de Tecnologia en el període 2015-2024 no va tenir un increment significatiu (situat sempre anualment a l'entorn dels 3,2 milions d'euros). Aquest fet, sumat al creixement tant de la dependència tecnològica, el creixement del pes de la importància de la tecnologia en totes les tasques corporatives, al creixement de personal dels diferents serveis així com el creixement dels costos (IPC), estan portant a un escenari certament on l'Ajuntament haurà de fer front a més situacions com aquestes en cas de no incrementar els recursos.

ACCIONS URGENTS A REALITZAR

Estava planificat per aquest segons semestre de 2025 la instal·lació i posada en marxa d'unes noves cabines de dades per ampliar el rendiment i prestacions del servidor de gestió documental (WCC). Amb una licitació que es va realitzar l'any passat, i que els equips ja estan subministrats i pràcticament a punt d'entrar en producció. Equips que amb una reconfiguració es podrien aprofitar **temporalment** per sortir d'aquesta situació d'emergència.

Estava planificat per aquest primer semestre de 2025 efectuar una auditoria amb ORACLE per tenir el disseny de la nova arquitectura i iniciar la renovació de la mateixa. Aquesta auditoria, ja està licitada i adjudicada. A partir d'aquesta es podrà tenir un disseny d'arquitectura per fer la licitació pertinent d'un equipament nou que presti aquest servei.

Donada la criticitat de disposar el magatzem de dades en un únic punt i l'afectació que pot tenir en una caiguda, es procedirà a accelerar la implantació d'aquestes noves cabines de dades i utilitzar-les parcialment per donar servei a les plataformes ORACLE i SQL. Es proposa utilitzar i aprofitar temporalment aquest equipament per tenir quan abans millor un entorn estable. Serà una tasca que ens servirà de "**by-pass**" entre la definició, adquisició i implementació de l'arquitectura definitiva d'ORACLE, però que ens pot donar garantia i estabilitat.

En cas d'haver d'esperar a tenir un equipament nou, el temps d'implementació seria molt superior (entre 12 i 18 mesos). El cost sobrevingut que implica reconfigurar temporalment aquest equipament, queda contrastadament equiparat amb la garantia i qualitat de servei, de disposar de nou uns sistemes funcionant en un lapse no superior a 8 setmanes, a estar en canvi en un escenari d'entre 12 i 18 mesos en situació precària. Un cop es disposi de l'equipament nou necessari per l'emmagatzematge del sistemes de bases de dades corporatives, els equips temporals es podran utilitzar plenament per a l'ús inicialment previst i únicament caldrà migrar/moure les dades que s'han ubicat en ells, sent una tasca que igualment s'hauria d'haver fet (simplement l'origen de les dades hauria estat un altre).

S'hauran d'executar amb caràcter d'emergència les següents actuacions:

- Configuració i parametrització de la cabina temporal per als serveis de bases de dades. I suport a les tasques de migració dels diferents entorns.
 - o Duració: 2 setmanes directament, i després indirectament aproximadament 6 setmanes a demanda de les altres línies d'actuació si fos necessari.
 - o Tasques: Provisió i parametrització dels discos de les cabines per la configuració desitjada pel servei ORACLE i servei SQL-SERVER.
 - o Dedicació: 1 cap de projecte i 1 tècnic de cabina de discos que estaria de reten per necessitats de les altres actuacions.
 - o Proveïdor: OMEGA. Ha estat l'adjudicatari de les cabines de discos de dades i coneix sobradament la nostre infraestructura. Ha estat els últims dies fent tots els esforços possibles, ha estat també aquests dies presencialment donant suport i analitzant presencialment l'estat de la cabina malmesa per buscar alternatives.
 - o Import econòmic: 8.500€ (IVA inclòs)
- Recuperació de les dades ORACLE en les cabines temporals:
 - o Duració: entre 6 i 8 setmanes de treball.
 - o Tasques: Migració de dades de la cabina de retén a la nova arquitectura de cabines replicada entre centres de càlcul. Reconfiguració de l'arquitectura d'ORACLE per aquest entorn. Configuració de servidors, rèpliques, contingències.
 - o Dedicació: 1 cap de projectes i 3 tècnics a temps complet.
 - o Proveïdor: CGI, que és el nostre actual proveïdor del servei gestionat de suport als sistemes d'ORACLE. Coneix perfectament la nostre arquitectura i ha estat els últims dies en tot moment intentant buscar com reconfigurar o millorar el rendiment de l'arquitectura d'ORACLE.
 - o Import econòmic: 60.500€ (IVA inclòs).
- Recuperació de les dades dels sistemes SQL-SERVER en les cabines temporals:
 - o Duració: Aproximadament unes 5 setmanes de treball.
 - o Tasques: Migració de les dades de la cabina actual a la nova arquitectura de cabines replicada entre centres de càlcul. Reconfiguració de l'arquitectura de servidor SQL-SERVER per aquest entorn. Configuració de rèpliques i situació de contingència. Migració de les bases de dades d'aplicacions.
 - o Dedicació: 2 tècnics a temps complet.
 - o Proveïdor: NEXTRET. És el nostre actual proveïdor del servei gestionat de suport a l'arquitectura SQL-SERVER. Coneix perfectament la nostre arquitectura i ja ha estat analitzant l'entorn els últims dies.
 - o Import econòmic: 42.350€ (IVA inclòs).

Per aquest motiu, donada la situació d'inestabilitat i integritat de la informació, es proposa la contractació dels serveis i obres únicament estrictament necessaris per evitar la situació de greu perill, mitjançant la tramitació d'emergència segons el que preveu l'article 120 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

Les tasques que es contractarien i realitzarien, són les mínimes i imprescindibles per garantir la continuïtat i integritat dels sistemes de bases de dades corporatius.

Les tasques previstes amb anterioritat (com el disseny de la nova arquitectura de base de dades, la licitació del nou entorn corporatiu de bases de dades), seguiran el seu curs un cop executat aquesta actuació puntual i excepcional.

Proposta/conclusió

Donada la situació crítica dels sistemes per l'afectació de l'aturada d'energia elèctrica del passat 28 d'abril de 2025, després d'haver fet tots els esforços i tasques per intentar aconseguir l'escenari més estable i amb major rendiment per la corporació, es conclou que es fa urgent i necessari executar amb la major brevetat possible les tres actuacions detallades anteriorment, amb un cost econòmic de 111.350,00€ (IVA inclòs):

- Reconfiguració de la Cabina de dades prevista per millorar el servei documental. Dedicar-lo temporalment a donar servei a les Bases de Dades Corporativa, mentre no es fa l'actuació prevista de disseny, licitació i subministrament dels equips de Bases de Dades Pertinents.
- Migració de les Bases de Dades ORACLE al entorn temporal definit en el punt anterior.
- Migració de les Bases de Dades SQL-SERVER al entorn temporal definit en el primer punt.

En cas de no realitzar aquestes actuacions, ens trobarem en un escenari on un simple tall de corrent elèctrica en el Centre de Càlcul Principal, afecti a l'única cabina de dades en funcionament. Aquest fet provocarà **l'aturada immediata de tota la corporació**. I pot provocar també que la recuperació dels sistemes d'informació no sigui una qüestió d'hores o dies -com ha estat en aquesta ocasió- sinó una operació de setmanes. S'insisteix en la precarietat del sistema i de la criticitat en la que han quedat els equips, així com l'arribada en poques setmanes del període estival on tempestes i aturades de llum elèctric al centre de la ciutat són més habitual del que desitjaríem.

Donada la situació d'emergència, s'insisteix que es produiria una aturada global de tota la corporació i no es pot garantir que no es produeixin pèrdues de dades o fins i tot perdre la integritat en les dades corporatives.

En cas contrari de no realitzar aquestes actuacions, també s'ha de manifestar que la inestabilitat i lentitud d'alguns dels sistemes d'informació corporatius (ARIADNA, GIC, DIVOC...), poden anar a més, dificultant o alentint l'execució de processos de la corporació. Fins al punt de que no siguin operatius o que aturin parcialment la tramitació d'alguns procediments i/o serveis.