

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGEIXEN LA CONTRACTACIÓ
DEL SERVEI D'ALLOTJAMENT, MANTENIMENT I SUPORT DE LA PLATAFORMA
SAP PER A CEMENTIRIS DE BARCELONA SAU**

Sinopsi: El present document defineix els requisits per el servei d'allotjament, manteniment i suport tècnic i funcional de la Plataforma SAP per Cementiris de Barcelona SAU

Autor/s:

Jaume Bordell Sarro

1.- Introducció

CEMENTIRIS DE BARCELONA S.A., per tota la gestió financera i econòmica de la companya utilitza una Plataforma SAP, aquesta plataforma composta per diferents mòduls i complements a més de les dades estan allotjats en un cloud de tercers, a través del qual es presta el servei d'allotjament, manteniment i suport tècnic i funcional de la Plataforma SAP.

2.- Objecte del contracte

Cementiris de Barcelona, SAU (en endavant, CBSAU) és una empresa de l'Ajuntament de Barcelona encarregada de la gestió dels cementiris de la ciutat, crematori de Montjuïc i de la col·lecció de carrosses fúnebres de Montjuïc. Per la prestació dels serveis financers, econòmics i de gestió de la companya necessita poder disposar dels serveis d'allotjament, manteniment i suport d'una plataforma SAP.

Aquesta licitació ha de permetre la contractació dels serveis per tal d'assegurar el bon funcionament dels processos actuals, i per altra banda evolucionar el sistema d'acord amb les necessitats de CBSAU i els seus canvis preceptius, normatius i legals.

Els serveis de suport i manteniment seran donats a les versions instal·lades durant la durada del contracte i han de cobrir tant la versió estàndard com totes les parametritzacions i desenvolupaments realitzats, tenint en compte les integracions amb altres sistemes existents o nous.

Totes les especificacions que es detallen en aquest plec de condicions generals i requisits tècnics, no tenen caràcter exhaustiu ni limitador, de manera que qualsevol altre element que l'empresa que liciti consideri convenient per tal de millorar aquestes condicions, haurà d'estar especificat en l'oferta presentada i inclòs dintre del preu de la licitació.

La prestació contemplarà els següents serveis referits a la plataforma SAP:

- Suport tècnic i funcional
- Allotjament i manteniment de la plataforma virtualitzada

3.- SUPORT TÈCNIC I FUNCIONAL

L'objectiu principal, és la prestació del servei de suport de SAP integral de CBSAU. Aquest suport, ha de cobrir tant la part tecnològica, com la part funcional.

El sistema està format per 2 servidors virtualitzats, un per l'entorn de desenvolupament i un altre per l'entorn productiu, i els mòduls implantats són el de Finances (FI), Compres (MM) i Controlling (CO).

A continuació es detallen els objectius que persegueix i ha d'assolir aquest servei:

3.1.- Suport tecnològic

- Recepció, tractament, resolució i si s'escau escalat de les incidències reportades o detectades per part de l'equip de CBSAU o derivades de la pròpia

revisió/monitorització dels diferents entorns existents.

- Recepció, tractament, execució de les peticions puntuals, reportades per part de l'equip de CBSAU. Aquestes inclouen com a mínim, una actualització anual a nivell de Kernel/BDD/Suport Package completa de tots els sistemes SAP de CBSAU. Queden excloses les peticions que pel seu volum o gran abast, siguin considerades com un projecte a part (la decisió serà consensuada per ambdues parts).
- Registre, tractament, resolució i si s'escau escalat dels problemes detectats i/o reportats per l'equip de CBSAU o derivats de la pròpia revisió / monitorització dels entorns existents. S'entén un problema aquelles incidències que son repetitives, encara que siguin puntualment resoltes.
- Registre, control, seguiment i reporting de totes les incidències i peticions que es portin a terme.
- Gestió i coordinació dels tècnics que formin part de l'equip de treball, presencial o remot.
- Revisió i monitorització dels sistemes SAP de CBSAU, mitjançant l'eina específica de SAP, Solution Manager, per tal de detectar-ne incidències o problemes potencials.
Aquesta eina ha d'estar en un servidor propietat del proveïdor i donar el servei en modalitat de "Servei Gestionat" a través del servei de SAP, SMaaMS (Solution Manager as a Managed Services).
- Manteniment de la documentació que hi pugui haver associada al servei de Suport de SAP de CBSAU: documentació tècnica associada a la incidència, manuals d'usuari, etcètera.

3.2.- Suport funcional

- Recepció, tractament, resolució i si s'escau escalat de les incidències reportades o detectades per part de l'equip de CBSAU o derivades de la pròpia revisió/monitorització dels diferents entorns existents.
- Recepció, tractament, execució de les peticions puntuals, reportades per part de l'equip de CBSAU. Queden excloses les peticions que pel seu volum o gran abast, siguin considerades com un projecte a part (la decisió serà consensuada per ambdues parts).
- Registre, tractament, resolució i si s'escau escalat dels problemes detectats i/o reportats per l'equip de CBSAU o derivats de la pròpia revisió / monitorització dels entorns existents. S'entén un problema aquelles incidències que son repetitives, encara que siguin puntualment resoltes.
- Registre, control, seguiment i reporting de totes les incidències i peticions que es portin a terme.
- Gestió i coordinació dels tècnics que formin part de l'equip de treball, presencial o remot.

- Revisió i monitorització dels sistemes SAP de CBSAU per tal de detectar-ne incidències o problemes potencials.

Aquesta monitorització del sistema SAP es realitzarà mitjançant l'eina específica de SAP Solution Manager, que haurà d'estar instal·lada en un servidor propietat del proveïdor i oferir-se, sense cap mena de sobre cost per CBSAU, a través del servei de SAP S/4HANA (Solution Manager as a Managed Services).

L'adjudicatari haurà de disposar de la certificació SAP Certified Solution Manager as a Managed Service.

- Revisió diària del correcte funcionament de totes les interfases. És necessària la monitorització, l'anàlisi dels errors i l'ajuda per poder corregir els errors de les mateixes.
- Manteniment de la documentació que hi pugui haver associada al servei de Suport de SAP de CBSAU: documentació funcional associada a la incidència, manuals d'usuari, etcètera.
- Manteniment de la plataforma de gestió del Sistema d'Informació Immediata (SII) integrat al sistema SAP.

En cas que l'adjudicatari vulgui implantar al sistema SAP de CBSAU una plataforma de gestió SII diferent a l'actual, haurà de consensuar-ho amb l'equip de CBSAU i, si fos el cas, la implantació, migració de dades i formació del personal no ha de tenir cap cost per CBSAU.

Tanmateix, el cost recurrent de manteniment i suport del mòdul, haurà d'estar inclòs a l'oferta econòmica.

3.3.- Organització del servei i pla operatiu

En termes generals el servei a prestar es compon de les següents àrees:

- Gestió del SERVEI: planificació i control econòmic, informes de seguiment, indicadors i nivells de servei. Controla els riscos i assegura els recursos necessaris per garantir el manteniment i evolució dels sistemes d'Informació SAP inclosos.
- Gestió de la QUALITAT: estableix mecanismes de control per al seguiment dels indicadors de qualitat i del compliment dels procediments i metodologia de la Gestió Operativa, així com plans de millora per tal d'ajudar a CBSAU.
- Gestió OPERATIVA: conjunt de tasques enfocades a donar resposta a l'operativa diària associada a la prestació de servei. Es divideix en:
 - Gestió operativa DIÀRIA o RECURRENT: corresponent a activitats del dia a dia que s'executen amb la finalitat de garantir la disponibilitat, continuïtat i correcte funcionament de les aplicacions, així com de totes les aplicacions i sistemes que es desenvolupin durant la vigència del contracte i passin a manteniment. Dins de la gestió d'operativa contínua s'inclouen:

1. Suport a les funcionalitats implementades

2. Manteniment Correctiu
3. Manteniment Evolutiu
4. Manteniment Perfectiu
5. Suport Tècnic dels sistemes anteriorment descrits

- Gestió operativa SOTA PETICIÓ: corresponent a peticions puntuals sobre tasques o activitats addicionals que poden ser fins i tot evolutius menors, suport en noves funcionalitats o iniciatives, com per exemple, la operativa anual de la remesa de conservació que implica un seguiment detallat i unes operacions particulars.

○ **Procediment de l'operativa recurrent o diària**

Totes les peticions (suport, correctiu, evolutiu) tindran com a canal preferent d'entrada el correu electrònic o l'eina de ticketing facilitada per l'empresa licitadora.

Totes les sol·licituds o peticions, una vegada registrades, estaran subjectes a uns SLA's (descrits en un punt posterior d'aquest plec).

Caldrà fixar un mecanisme que actuï com a punt únic de suport, on els responsables de CBSAU, adreçaran totes les incidències detectades i peticions.

De la mateixa manera, caldrà recollir, reportar i controlar les incidències detectades pel propi equip de tècnics/consultors que monitoritzin els sistemes SAP de CBSAU. L'objectiu és poder-ne fer un seguiment acurat i exhaustiu al llarg del temps de les incidències i peticions que s'hagin pogut produir sobre els sistemes SAP.

El procediment ha de ser similar al proposat a continuació:

- Entrada de la sol·licitud, per part dels usuaris designats per CBSAU mitjançant l'eina de ticketing proporcionada pel licitador o correu electrònic.
- L'empresa licitadora prioritzarà i gestionarà la resolució de la sol·licitud depenent de la gravetat (sempre subjecta als SLA's plantejats).
- L'empresa licitadora serà la responsable de gestionar la qualitat del servei en documentació, comunicació i impacte en l'usuari.

Manteniment correctiu

Aquest servei ha de focalitzar-se en la resolució d'incidències sobre els sistemes SAP que CBSAU té. Les incidències corresponen a qualsevol problema funcional o tècnic que impedeixi el normal funcionament de qualsevol procés de negoci implementat en el sistema SAP. Estan compreses en aquest manteniment la resolució de problemes o incidències resoltes repetitives. Aquesta funció inclou tan la pròpia plataforma SAP com dels servidors físics, virtuals, dispositius de xarxa, controladors i comunicacions que depenen del proveïdor.

L'empresa responsable del servei de manteniment haurà de solucionar o restablir el problema perquè pugui realitzar-se el procés de negoci de forma habitual, o en cas de no poder restablir-se, haurà de proporcionar un procediment alternatiu.

Dins d'aquest manteniment correctiu, ha de quedar inclòs el suport a aquelles incidències que es provoquin per l'entrada equivocada d'informació en el sistema per part dels usuaris de CBSAU.

Haurà d'incloure dins del cicle del servei: la recepció i registre de la incidència, anàlisi de l'error i anàlisi de la seva solució, implementació de la correcció, realització de proves, coordinació i ajuda de la posada en productiu, així com tota la documentació i comunicació associada a la incidència.

- **Tasques manteniment correctiu**
 - Incidències de procés i dades; i d'integració
 - Suport a usuaris
 - Gestió de seguretat, usuaris i rols
 - Gestió de transports entre entorns
 - Implantació de notes SAP (correccions, evolutius, noves funcionalitats)
 - Gestió i planificació de processos batch (de sistemes, de negoci i d'integració)

En cas que el manteniment correctiu derivi en un canvi en el funcionament d'una transacció o en la manera de dur a terme la tasca objecte del manteniment, s'haurà de preveure la realització d'una formació a l'usuari o usuaris afectats.

Manteniment evolutiu

El Manteniment Evolutiu, deu també quedar recollit dins d'aquest contracte. Es considerarà com a manteniment evolutiu un nou desenvolupament, o un canvi en configuració amb impacte en sistemes, processos o funcionalitats i que poden representar esforços per damunt dels petits evolutius o canvis de configuració ja inclosos anteriorment.

Dins del manteniment evolutiu, s'ha d'incloure aquelles incidències o necessitats l'origen de les quals és un canvi legal o normatiu, o també per una decisió de gestió interna de CBSAU.

En cas que l'evolutiu derivi en un canvi en el funcionament d'una transacció o en la manera de dur a terme una tasca, s'haurà d'incloure la realització d'una formació a l'usuari o usuaris afectats.

Per a dur a terme els evolutius, el licitador haurà de elaborar i presentar una memòria tècnica i una oferta econòmica detallada dels treballs de desenvolupament plantejats.

Per tirar endavant aquests evolutius, serà preceptiu que CBSA validi i aprovi una memòria, un calendari i un pressupost valorat que haurà de presentar el licitador, i que un cop validat i aprovat per CBSA es podrà tirar endavant.

A títol enunciatiu, sense que no sigui limitatiu, durant la vigència d'aquest contracte s'hauran de tirar endavant els següents treballs evolutius :

- Integració de la plataforma SAP amb el nou ERP de CBSA construït sobre la plataforma de Microsoft Dynamics 365 , Business Central, Field Service i Customer Service. Aquesta integració ha de substituir en el futur a la integració actual de la plataforma SAP amb el actual ERP de CBSA anomenat Genero.

- Migració de la plataforma SAP amb la nova plataforma SAP de BSM.
- Migració de la Plataforma SAP a un entorn històric consultable per CBSA.

CBSAU ha previst una bossa d'hores per al desenvolupament d'evolutius durant la vigència del contracte.

Manteniment perfectiu

El manteniment perfectiu ha d'estar recollit en aquest servei, i ha de tenir com a objectiu realitzar millores als sistemes SAP de CBSAU. Aquestes millores poden ser tant a nivell de funcionalitat com de sistemes.

La idea és poder comptar amb propostes, tant per part del proveïdor de serveis com de CBSAU, dins d'un cicle de millora contínua

Aquestes propostes seran avaluades per l'equip de CBSAU, que serà qui decidirà si executar aquestes millores i el com dur-les a terme.

Es valoraran iniciatives que aportin una millora contínua dels sistemes SAP, tant a nivell funcional com tecnològic.

En cas que la proposta derivi en un canvi en el funcionament d'una transacció o en la manera de dur a terme una tasca, s'haurà de preveure la realització d'una formació a l'usuari o usuaris afectats.

3.4.- Organització de l'equip operatiu de treball

El servei haurà de ser prestat per un equip que inclogui els perfils adients per donar cobertura a les necessitats expressades en aquest document.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari garantir la formació continua del personal que porti a terme la prestació del servei, per tal d'estar preparats per donar suport a noves versions i actualitzacions dels sistemes SAP de CBSAU.

CBSAU podrà exigir en qualsevol moment durant la prestació del servei, la substitució del personal, que a criteri dels responsables, no presenti una adequada capacitat professional o correcció per desenvolupar les funcions que li corresponen. També en el cas d'incomplir de forma expressa o voluntària qualsevol normativa interna o legal.

L'adjudicatari haurà de proporcionar un responsable de servei per la part funcional i una altre per la part tècnica. Aquests responsables seran els interlocutors principals amb l'equip de CBSAU.

La prestació del servei, en termes generals, no requereix que sigui de manera presencial a les instal·lacions de CBSAU. No obstant, si que es podrà requerir la prestació presencial per part d'un consultor especialista en l'entorn SAP, per tal de dur a terme tasques, principalment, de suport a l'usuari, formació i petits evolutius que calgui abordar.

El servei de suport, ha de donar cobertura als entorns de SAP implantats a CBSAU.

3.5.- Catalogació d'incidències

S'estableixen els següents criteris objectius per definir la prioritat i caràcter crític d'una incidència:

- **Incidència de Prioritat CRÍTICA**

Incidències al mòdul de Finances (FI) entre els dies 1 i 5 de cada mes.

- **Incidència de Prioritat GREU**

Incidències al mòdul de gestió de Compres (MM)

- **Incidència de Prioritat LLEU**

Qualsevol altra incidència que afecti al correcte funcionament de la plataforma.

3.5.1.- Determinació del tipus d'incidència

Els responsables de la gestió del contracte de manteniment per part de CBSAU seran els encarregats de transmetre la informació en primera instància dels fets i el nivell d'afectació. En aquesta comunicació es determinarà el tipus de prioritat de la incidència, la qual serà acordada i assumida per l'adjudicatari i CBSAU.

En el cas de dubtes o divergències en la determinació del tipus de prioritat de la incidència, l'adjudicatari estarà obligat a considerar el tipus indicat pel personal de CBSAU.

3.5.2.-Nivell de servei

En base al tipus d'incidència es tendirà al següent nivell de servei per a la resolució d'incidències:

Prioritat	Temps de Resposta	Temps de Resolució
Incidència Crítica	5 hores	8 hores
Incidència Greu	24 hores	36 hores
Incidència Lleu	48 hores	90 hores

Els temps indicats es consideren en tots els casos hores naturals.

El Temps de Resposta s'inicia a partir del moment en el que el adjudicatari reb la comunicació de la incidència.

El Temps de Resolució s'inicia a partir del moment en el que l'adjudicatari reb la comunicació de la incidència i/o s'inicia el temps de resposta.

Segons el canal de comunicació , en el cas de correu electrònic el temps de resposta es el moment en el que el remitent ha enviat el correu i en el cas de trucada telefònica, el moment en el que es rep la primera comunicació telefònica. En el cas de no tenir resposta telefònica s'enviarà un correu electrònic a la adreça que el adjudicatari ha indicat.

3.6.- Formació

Tal com s'ha indicat anteriorment, quan un manteniment correctiu, evolutiu o perfectiu provoqui un canvi en el funcionament d'una transacció o en la manera de dur a terme una tasca, s'haurà de preveure la realització d'una formació a l'usuari o usuaris afectats.

Aquestes formacions es realitzaran en les dependències i horaris que determini CBSAU.

L'adjudicatari haurà de lliurar la documentació per a la formació en format electrònic i posar a disposició dels usuaris un entorn de treball exclusiu per realitzar exemples i proves de funcionament del temari de la formació.

4.- ALLOTJAMENT I MANTENIMENT DE LA PLATAFORMA VIRTUALITZADA

Actualment Cementiris de Barcelona S.A disposa d'un servei d'administració i manteniment de serveis en CLOUD relatiu als servidors SAP.

El servei es compon de dues màquines virtuals amb els entorns de desenvolupament i productiu.

A continuació es detallen els objectius que persegueix i ha d'assolir aquest servei:

4.1.- Serveis Objecte del Contracte

L'adjudicatari haurà de proporcionar serveis de Cloud privat per a CBSAU.

L'adjudicatari haurà de proporcionar els serveis necessaris d'administració, manteniment, seguretat, comunicacions, o d'altres objecte del present plec sobre servidors virtuals i físics.

S'haurà de donar servei pels entorns de producció i desenvolupament de SAP amb el programari de base Microsoft Windows Server 2016 i Sybase – ASE 2016.

Els serveis de Cloud privat estaran inclosos dins de l'Import del contracte inclosos els serveis d'administració i manteniment dels servidors en Cloud.

Totes les llicències dels productes emprats per la prestació dels serveis d'aquest contracte estaran inclosos en el preu del contracte, a excepció del cost de les llicències d'usuaris de la plataforma SAP.

L'adjudicatari haurà de realitzar l'execució de la prestació del servei del present contracte d'acord amb la normativa ISO 9001:2000; ISO 27001:2022; Esquema Nacional de Seguretat Nivell Alt.

L'adjudicatari haurà de disposar d'un Pla de Contingència de totes les infraestructures i equipaments necessaris per la prestació del present contracte. Aquest Pla de Contingència haurà de presentar-se juntament amb l'oferta

Si l'adjudicatari d'aquest contracte fos una empresa diferent a la que actualment presta els serveis, el nou adjudicatari haurà d'assumir els costos dels treballs de migració dels servidors on es presta actualment el servei cap a la infraestructura pròpia de l'adjudicatari inclosos tots els mòduls i connexions establertes, les integracions realitzades i les connexions amb CBSA a través de la VPN.

L'adjudicatari haurà de prestar els serveis sobre futures ampliacions que CBSAU pugui sol·licitar en aquest contracte referents als serveis de cloud privat o d'altres serveis propis del Cloud no descrits.

Per a l'elaboració per part de l'adjudicatari del pressupost corresponent, haurà de basar-se en la seva tarifa de preus del catàleg de serveis. Per això l'adjudicatari haurà d'incloure en la seva oferta el seu catàleg de serveis i tarifa de preus amb el detall necessari.

4.2.- Horari del servei

L'adjudicatari haurà de garantir el servei objecte del contracte les 24 hores al dia i els 7 dies de la setmana (24x7x365)

Aquests serveis hauran de garantir:

- Presència física dels tècnics al CPD de l'adjudicatari de la unitat en els diferents torns de treball.
- Accés telefònic als tècnics.
- Accés remot a la consola o als servidors segons necessitats.
- Monitorització i suport proactiu

4.3.- Característiques i Condicions del servei de Suport i Manteniment

Els treballs i necessitats a realitzar inclosos en serveis de Cloud privat són els següents:

4.3.1.- Infraestructura de comunicacions

L'adjudicatari haurà d'estar ubicat en un punt neutre d'intercanvi de tràfic per tal de garantir la connectivitat dels diferents operadors de comunicacions existents en el mercat.

En el cas d'establir un enllaç de comunicacions principal i d'altres secundaris, els canvis d'encaminament del trànsit hauran de ser transparents per CBSAU, ja sigui per dirigir el trànsit per l'enllaç principal de l'operativa normal, o ja sigui per dirigir el trànsit per l'enllaç secundari en cas d'existir problemes en la interconnexió entre CPD's via enllaç principal. Per tant, l'adjudicatari s'haurà de fer càrrec tant de l'encaminament com de la commutació de forma transparent i sense afectació a la disponibilitat dels serveis objectes del contracte.

Aquesta configuració permetrà una alta disponibilitat entre els CPD's de CBSAU i l'adjudicatari, de manera que davant d'una caiguda d'un enllaç de dades, sempre hi haurà un camí alternatiu per redreçar el trànsit, i aquest disseny de comunicacions permetrà oferir un pla de recuperació davant desastres.

L'adjudicatari haurà de garantir un sistema de comunicacions d'alta disponibilitat i tolerant a fallades.

El model de connectivitat emprat per la comunicació entre els CPD's i CBSAU serà consensuat amb l'equip tècnic de CBSAU, essent el model preferent o inicialment requerit l'establiment d'un túnel VPN entre ambdós xarxes.

El adjudicatari proveirà i estarà inclosa en el preu del servei el servei de túnel VPN entre el adjudicatari i CBSA.

4.3.2.- Infraestructures del CPD

El centre de dades de l'adjudicatari ha de tenir una disponibilitat de nivell TIER III o superior (Programació de períodes de manteniment sense afectació del servei, disposar

de múltiples línies de subministrament elèctric i de refrigeració però únicament amb una línia activa, components redundants, etc...)

L'adjudicatari haurà de garantir una plataforma de virtualització d'alta disponibilitat i tolerant a fallades.

4.3.2.1.-Plataforma de virtualització

La plataforma de virtualització utilitzada per l'adjudicatari haurà d'estar basada en l'estàndard VMWARE VSphere amb versió mínima 5.5. L'adjudicatari haurà de garantir durant tota la vigència del contracte la compatibilitat de les màquines virtuals que posi a disposició de CBSAU amb les màquines virtuals que CBSAU faci servir a la seva plataforma.

L'adjudicatari es farà càrrec de l'adquisició i manteniment de les llicències utilitzades en l'entorn de virtualització durant la vigència del contracte, en ser el propietari de la plataforma. L'adjudicatari estarà obligat a incrementar, actualitzar o reduir el nombre de llicències per donar servei a CBSAU.

La instal·lació, configuració i manteniment de la plataforma de virtualització serà responsabilitat de l'adjudicatari, com a propietari d'aquesta, i haurà d'assegurar en tot moment el correcte lliurament del servei atenent a les necessitats tècniques que tingui CBSAU durant la vigència del contracte, ja sigui en matèria de configuració, compatibilitat de versions, etc.

L'adjudicatari haurà de proporcionar com mínim màquines virtuals amb les següents característiques

- SAP Productiu:
 - 6000 SAPS CPU
 - 32 GB de memòria RAM
 - 550 GB disc
- SAP Desenvolupament:
 - 3000 SAPS CPU
 - 16 GB de memòria RAM
 - 550 GB disc

4.3.2.2.- Garantia de recursos

L'adjudicatari haurà de garantir en tot moment la disponibilitat dels recursos hardware (memòria, disc, processador,...) necessaris per donar serveis al conjunt de màquines virtuals corresponents als entorns de producció i desenvolupament.

El nombre de recursos emprats pel pool de recursos reservats i privatis, també podrà ser objecte d'increments i decrements segons necessitats i sota demanda de CBSAU.

4.3.3.- Serveis del Cloud

4.3.3.1.- Tasques d'actualització, administració i seguretat de la plataforma

Durant la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà de configurar i mantenir els diferents elements que componen la plataforma informàtica per assegurar el seu correcte funcionament.

L'adjudicatari haurà de dimensionar la capacitat de la plataforma per atendre les necessitats de CBSAU, incrementant el nombre de recursos assignats si el servei contractat ho requerís. Aquest increment es realitzarà de forma proactiva per part de l'adjudicatari, en el cas de que sigui necessari per la prestació correcta del servei o sota demanda de CBSAU. En qualsevol cas la contraprestació econòmica en més o menys vindrà determinada pel preu del catàleg de serveis presentat per l'adjudicatari.

Les tasques d'administració derivades dels manteniments correctius, evolutius, incorporació de nous sistemes i incorporació de nous mòduls estaran incloses dins de les tasques a realitzar per l'adjudicatari.

L'adjudicatari realitzarà les tasques d'administració i manteniment dels sistemes operatius, incloent la instal·lació i actualitzacions d'aquests en els servidors.

Totes les intervencions no necessàries per la continuïtat del servei que es vagin a realitzar per l'adjudicatari han de ser validades i aprovades pel responsable o responsables del contracte per part de CBSAU, previ a la seva execució. Un cop aprovada una acció concreta, l'adjudicatari haurà de rebre la confirmació i la intervenció es realitzarà seguint el procediment de gestió de CBSAU, facilitant procediment i formularis o flux, moment d'execució (finestra), planificació tècnica, mesures de suport, etc.

L'adjudicatari haurà de mantenir un nivell òptim de seguretat, tant física com lògica. La seguretat mínima exigida es la recomanada per la ISO/IEC 27001:2022.

L'adjudicatari proporcionarà en els seus sistemes un motor antimalware i capacitats de detecció de malware avançat, proporcionant mecanismes capaços d'identificar i gestionar (bloquejos, filtres, etc...) el trànsit sospitosos de ser malware comunicant amb xarxes de control o tractant de robar informació.

Per poder aïllar les diferents capes físiques de xarxa es necessita disposar d'un servei de firewall per controlar el trànsit de dades, atenent a regles que permetin o revoquin l'accés a determinats protocols, ports de xarxa i serveis propis de Firewall.

L'adjudicatari proporcionarà el firewall amb el servei IPS (sistema de prevenció d'intrusions) inclòs, i administrat pel mateix. El seu cost estarà inclòs en el preu ofertat.

El servei de firewall haurà d'oferir una disponibilitat i capacitat suficient per gestionar totes les transaccions que requereixin els diferents sistemes i serveis que CBSAU precisi durant la vigència del contracte. En el cas que el servei no tingui la capacitat o disponibilitat suficient, l'adjudicatari estarà obligat a dimensionar la plataforma perquè el servei es presti amb normalitat. L'adjudicatari ha de proporcionar una plataforma de tolerància a fallades en el CPD, sense cap cost afegit per CBSAU.

Totes les regles de firewall han de ser configurades i administrades per l'adjudicatari per tal d'assegurar el correcte funcionament dels diferents serveis de CBSAU, havent de complir les directrius tècniques que es marquin des de CBSAU.

4.3.3.2.- Manteniment i actualitzacions software de base

Es tracta del suport i manteniment del software de base dels servidors que suporten la plataforma SAP i per tant del software: Windows Server, Sybase, i d'altres components de software base que CBSAU faci servir durant la vigència del contracte. Tots els costos de llicenciament d'aquest software aniran a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari estarà obligat a aplicar totes les actualitzacions necessàries, basades en criteris de seguretat, compatibilitat i funcionalitat. Aquestes actualitzacions es realitzaran segons el procediment de gestió de CBSAU, facilitant procediment i formularis o flux, moment d'execució (finestra), planificació tècnica, mesures de suport, etc..

Així mateix l'adjudicatari s'ocuparà de les tasques d'administració dels servidors objecte del contracte com la revisió i neteja de logs, detecció evolutiva de saturacions de CPU, memòria, emmagatzematge (espai lliure en disc) i recursos en general. L'adjudicatari aplicarà les mesures correctives adequades per resoldre, corregir o millorar les prestacions i disponibilitat dels servidors objectes del contracte.

El servei de manteniment inclou l'actualització a les noves versions existents i disponibles, per tal de millorar la qualitat de les prestacions, modernitzar i adaptar el codi a les noves circumstàncies del mercat o les noves demandes dels sistemes hardware o software. El servei de manteniment inclou el treball requerit per a l'actualització dels diferents programes, eliminació d'errors i introducció de petites ampliacions o millores funcionals.

En el cas que la resolució afecti més enllà de l'àmbit d'aquest contracte (per exemple , hardware, xarxa, firewall, etc.) l'adjudicatari informarà mitjançant un informe a CBSAU amb les indicacions de les recomanacions o propostes a realitzar.

Finalitzada l'aplicació de les actualitzacions, l'adjudicatari haurà de garantir posteriorment el correcte funcionament dels sistemes de CBSAU.

L'adjudicatari està obligat a la realització de les actualitzacions dels diferents software de base, si CBSAU ho considera necessari.

L'adjudicatari està obligat a fer la revisió o auditoria dels seus sistemes cada any. El resultat d'aquesta haurà d'entregar-se a CBSAU.

CBSAU es reserva el dret de poder auditar tots els sistemes de l'adjudicatari objecte del contracte.

4.3.3.3.- Flexibilitat de la plataforma

L'adjudicatari haurà de disposar d'una plataforma de virtualització que permeti de forma immediata l'augment o decrement dels recursos emprats per a la prestació del servei.

Els recursos utilitzats de més o de menys es facturaran en base a les tarifes de preus de catàleg de serveis presentat en la oferta. L'adjudicatari facturarà a començaments del mes següent , sota la aprovació prèvia i preceptiva de CBSAU, per posteriorment procedir a la seva facturació. Els nous conceptes seran facturats en la factura mensual corresponent al següent mes del seu consum.

Per la facturació d'aquest servei, l'adjudicatari haurà de basar-se en la seva tarifa de preu/minut indicada al catàleg de serveis de l'adjudicatari. Per això l'adjudicatari haurà d'incloure el seu catàleg de serveis i tarifa de preus amb el detall necessari per fer aquesta valoració a la present licitació.

4.3.3.4.- Avisos d'errors, intrusions, malware o bugs dels servidors i del software objecte del contracte

L'adjudicatari haurà de garantir la seva subscripció a serveis d'avisos de bugs, alertes sobre el software de base, serveis objecte del contracte i alertes de seguretat.

Així mateix, CBSAU pot comunicar alertes que hagi rebut sobre software maliciós, males configuracions, o d'altres que puguin afectar als serveis objectes del contracte.

L'adjudicatari analitzarà la incidència comunicada i, segons el grau d'afectació, procedirà a l'actualització pertinent de forma immediata.

En el cas de que l'adjudicatari detecti un error, sense ser avisat per CBSAU, actuarà de forma proactiva per tal de resoldre el problema. Així mateix l'adjudicatari informará a CBSAU de l'error detectat i l'acció realitzada.

En el cas de que l'error, sigui detectat per CBSAU, aquest serà comunicat a l'adjudicatari, el qual procedirà a la seva resolució. Un cop resolt comunicarà a CBSAU l'acció realitzada.

En el cas de que CBSAU sigui objecte d'un atac en algun dels seus servidors, i aquests quedin afectats total o parcialment, es comunicarà a l'adjudicatari per tal de que procedeixi a la resolució immediata.

4.3.3.5.- Amenaces i atacs

L'adjudicatari estarà obligat a resoldre i posar els mitjans necessaris per evitar qualsevol tipus d'amenaça o atac que puguin patir els serveis.

Davant d'una amenaça o atac l'adjudicatari haurà d'actuar d'ofici, amb els temps de resposta establerts en aquest plec, i aplicant les mesures pal·liatives i correctives que siguin necessàries. Davant d'un atac l'adjudicatari haurà de informar de l'inici i finalització d'aquest.

El servei prestat per l'adjudicatari haurà d'incloure obligatòriament protecció contra atacs per denegació de servei (DoS i DDos). En l'oferta l'adjudicatari indicarà les mides, accions i recursos disponibles per evitar, pal·liar i corregir els efectes d'un atac de denegació de servei.

4.3.3.6.- Monitorització proactiva del sistema per l'adjudicatari

L'adjudicatari monitoritzarà el serveis objectes del contracte de forma automàtica i proactiva; en el cas de rebre alarmes de detecció de fallades o errors, procedirà a la seva resolució de forma immediata.

Les alarmes que indiquin possibles problemes als serveis prestats per l'adjudicatari, hauran de ser reenviades a CBSAU de forma automàtica, per conèixer en tot moment l'estat dels serveis.

Els serveis de monitoratge hauran d'incloure:

- Sistema: Sistema operatiu, discs, adaptador de xarxa, processador, rendiment.
- Infraestructures: amplada de banda utilitzada, latència del sistema.
- Bases de dades: Tots les bases de dades Sybase o d'altres que es puguin incloure durant la vigència del contracte.
- Monitorització específic dels ports de servei a determinar per CBSAU.
- Monitorització específica de la disponibilitat de les webs i els serveis inclosos en el present contracte.

4.3.3.7.- Informe mensual de rendiment

L'adjudicatari haurà de proporcionar a CBSAU amb periodicitat mensual, durant els primer 5 dies del mes, un informe de rendiment del mes anterior el qual ha d'incloure:

- Informació de l'estat de consums dels recursos durant el període, on ha d'estar inclòs: processador, memòria, espai de disc utilitzat i lliure, amplades de banda emprats.
- Informació dels atacs i detall d'aquests (origen, tipus, ...) durant el període.
- Informació del detalls de les incidències, temps sense servei, motiu, mesures aplicades.

4.3.3.8.- Entorns per la prestació del servei i procediment de gestió del canvi.

L'adjudicatari lliurarà un servidor amb les característiques assenyalades per CBSAU com a entorn de producció, el qual estarà sempre disponible i operatiu per la prestació del servei.

Altrament l'adjudicatari lliurarà un entorn de desenvolupament amb característiques anàlogues per tal de gestionar i administrar els canvis a realitzar a producció.

L'adjudicatari sempre haurà de realitzar obligatòriament el traspàs a l'entorn de producció, segons les dates i hores indicades per CBSAU.

L'adjudicatari haurà de validar i garantir en tot moment del correcte funcionament de l'entorn de producció.

CBSAU podrà sol·licitar a l'adjudicatari el traspàs de l'entorn de producció de l'aplicació a l'entorn de desenvolupament corresponent, per tal de disposar d'una còpia de la versió implantada a producció.

4.3.3.9.- Accés especial a les màquines virtuals de producció per part de CBSAU

L'adjudicatari haurà de proporcionar a CBSAU de manera especial accés a les seves màquines virtuals. L'objectiu d'aquest accés especial és donar solució a situacions en les quals CBSAU consideri que la seva intervenció pel correcte funcionament del sistema de producció, correcció d'incidències o d'altres circumstàncies és totalment necessària.

L'accés a les màquines virtuals per part de CBSAU, es farà sempre amb la supervisió del personal tècnic de l'adjudicatari encarregat de les tasques d'administració de les màquines virtuals i/o software base de CBSAU.

L'accés a les màquines virtuals per part de CBSAU, es farà amb l'eina consensuada entre ambdues parts i que ha de permetre en tot moment tant a l'adjudicatari com a CBSAU la visualització i el control simultani del sistema.

Durant l'accés, CBSAU i l'adjudicatari hauran de mantenir comunicació telefònica o similar per tal de poder donar les indicacions o realitzar les consultes entre el personal de CBSAU i l'adjudicatari, que garanteixen el correcte desenvolupament de les tasques a realitzar per CBSAU i que a la finalització de l'intervenció l'adjudicatari continuï donant el servei objecte d'aquest contracte normalment.

4.3.3.10.- Atenció telefònica

Durant tot el període del contracte, l'adjudicatari haurà de proporcionar un telèfon per l'atenció d'incidències o peticions de servei reportades per CBSAU, el qual haurà d'estar operatiu 24 hores al dia, els 7 dies de la setmana (24 x 7 x 364)

L'adjudicatari estarà obligat a donar suport telemàtic de forma il·limitada; l'abast del qual no és només sobre el servei de CLOUD, sinó també sobre el software d'aplicació mantingut per l'adjudicatari.

L'adjudicatari estarà obligat a mantenir informat a CBSAU sobre l'aparició de noves versions, versions previstes, ampliacions o actualitzacions.

4.3.3.11.- Gestió d'incidències

L'adjudicatari estarà obligat a la resolució de qualsevol incidència que afecti a la disponibilitat o prestació dels serveis objecte del present contracte.

Davant de qualsevol incidència l'adjudicatari està obligat a la realització i lliurament a CBSAU d'un informe on s'haurà de fer constar de forma obligatòria, i com a mínim, la següent informació:

- Descripció de la incidència: Descripció detallada de la incidència.
- Causa arrel: Descripció de les causes que han produït la incidència.
- Màquina virtual afectada: Nom de la màquina o màquines virtuals afectades.
- Serveis afectats: Detall dels serveis afectats per aquesta incidència.

- Severitat: Nivell de criticitat de la incidència segons els nivells de criticitat indicats a aquest plec.
- Durada de la incidència:
 - Data/hora de l'inici de la indisponibilitat o degradació.
 - Data/hora de finalització de la indisponibilitat o degradació.
 - Durada de la indisponibilitat /degradació.
- Resolució de la incidència: Descripció de la relació cronològica i detallada de les accions realitzades per la resolució de la incidència; indicant data/hora, persona i acció.
- Accions de millora: Accions a prendre de manera proactiva, per evitar que no es torni a produir aquesta incidència, incloent el pla d'implantació d'aquestes.

L'adjudicatari estarà obligat a la execució i implantació de les millores proposades com a accions de millora perquè no es torni a reproduir la incidència.

4.3.3.12.- Còpies de seguretat

L'adjudicatari es responsabilitzarà de la realització de les còpies de seguretat periòdiques de les màquines virtuals de forma automàtica i d'acord amb la periodificació establerta per CBSAU. Aquesta periodicitat inclou una còpia diària incremental de dades i logs, una còpia setmanal completa de les dades, una còpia mensual de les dades i una còpia mensual total del servidor.

L'adjudicatari ha de garantir la salvaguarda de còpies completes en una ubicació externa segura (búnquer), amb recursos propis o externs, garantint el compliment del RGPD i dipositant regularment, amb freqüència mínima setmanal, les còpies encriptades.

Ja sigui sota requeriment de CBSAU o per la resolució d'alguna incidència, l'adjudicatari estarà obligat a la realització de la restauració d'alguna de les còpies de seguretat efectuades, ja sigui total o parcial.

El adjudicatari està obligat a facilitar una còpia completa de seguretat o a la realització de una còpia de les màquines virtuals completes objecte del contracte i lliurar-les a CBSA en qualsevol moment de la vigència d'aquest contracte.

4.3.3.13.- Còpies de seguretat

L'adjudicatari haurà d'estar en disposició de les següents certificacions per tal de dur a terme el servei:

- SAP Certified provider of Hosting Operations
- SAP Certified provider of Cloud and Infrastructure Operations
- ISO 9001 – Sistema de Gestió de Qualitat

- ISO 14001 – Sistema de Gestió Ambiental

4.4.- Catalogació d'incidències

S'estableixen els següents criteris objectius per definir la prioritat i caràcter crític d'una incidència:

- **Incidència de Prioritat CRÍTICA**

Ha deixat de funcionar TOT el sistema Productiu i no permet el desenvolupament correcte del servei.

- **Incidència de Prioritat GREU**

Ha deixat de funcionar un o més d'un element o parts del sistema Productiu. El sistema funciona parcialment i l'activitat no es veu afectada o l'afectació és limitada.

- **Incidència de Prioritat LLEU**

Ha deixat de funcionar un o més d'un element del sistema Productiu sense que hi hagi afectació significativa en el funcionament de la activitat.

4.4.1.- Determinació del tipus d'incidència

Els responsables de la gestió del contracte de manteniment per part de CBSAU seran els encarregats de transmetre la informació en primera instància dels fets i el nivell d'afectació. En aquesta comunicació es determinarà el tipus de prioritat de la incidència, la qual serà acordada i assumida per l'adjudicatari i CBSAU.

En el cas de dubtes o divergències en la determinació del tipus de prioritat de la incidència, l'adjudicatari estarà obligat a considerar el tipus indicat per la divisió de Sistemes de CBSAU. Això no impedirà que en les reunions periòdiques sobre l'evolució del manteniment s'esclareixi i defineixi aquest extrem per futurs casos.

4.4.2.- Nivell de servei

En base al tipus d'incidència es tendirà al següent nivell de servei per a la resolució d'incidències:

Prioritat	Temps de Resposta	Temps de Resolució
Incidència Crítica	2 hores	5 hores
Incidència Greu	4 hores	12 hores
Incidència Lleu	8 hores	48 hores

Els temps indicats es consideren en tots els casos hores naturals.

El Temps de Resposta s'inicia a partir del moment en el que el adjudicatari reb la comunicació de la incidència.

El Temps de Resolució s'inicia a partir del moment en el que l'adjudicatari reb la comunicació de la incidència i/o s'inicia el temps de resposta.

Segons el canal de comunicació , en el cas de correu electrònic el temps de resposta es el moment en el que el remitent ha enviat el correu i en el cas de trucada telefònica, el moment en el que es rep la primera comunicació telefònica. En el cas de no tenir resposta telefònica s'enviarà un correu electrònic a la adreça que el adjudicatari ha indicat.

5.- CONFIDENCIALITAT

L'adjudicatari s'obliga a no difondre i guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte, i a subministrar-la només al personal autoritzat per CBSAU.

L'adjudicatari serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Un cop finalitzat el present contracte, l'adjudicatari es compromet a destruir o retornar tota la informació facilitada per CBSAU, així com qualsevol altre intercanvi que s'hagi produït en la durada del present contracte.

6.- GESTIÓ DEL CONTRACTE

CBSAU nomenarà un responsable o grup de persones responsables del projecte o contracte, que serà l'encarregat de supervisar la correcta execució del contracte i els seus serveis inclosos, la metodologia i els estàndards corporatius de CBSAU.

En aquest mateix sentit, l'adjudicatari nomenarà un interlocutor per la correcta execució i prestació dels serveis inclosos en el contracte.

Les funcions de l'interlocutor i responsable del contracte correspondran a la realització de reunions de seguiment periòdiques o puntuals, tal i com estableixi CBSAU , segons les necessitats de cada moment.

7.- ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL SERVEI I AUDITORIES

CBSAU en funció de la evolució del contracte, pot realitzar amb mitjans propis o externs, la realització d'una auditoria del serveis prestat. L'adjudicatari estarà obligat a facilitar l'accés a tota la informació necessària per la realització d'aquesta auditoria. El cost de l'auditoria anirà a càrrec de CBSAU .

L'auditoria ha de servir per millorar la qualitat del servei prestat per l'adjudicatari; estant l'adjudicatari obligat a aplicar les mesures correctores emeses en l'informe d'auditoria, i no estant obligat a l'aplicació de les mesures recomanades per la mateixa auditoria.

Totes les accions realitzades per l'adjudicatari hauran de ser comunicades i enregistrades a CBSAU. D'acord amb la tipologia de les accions i l'afectació del servei,

l'adjudicatari estarà obligat a sol·licitar autorització per la realització de les referides accions.

CBSAU podrà sol·licitar a l'adjudicatari l'execució de qualsevol acció que afecti al servei en l'horari que CBSAU consideri que tindrà una mínima afectació al servei, o fins i tot sol·licitar la disposició d'un servei en paral·lel que permeti garantir la disponibilitat del servei, ja sigui dins del mateix cloud objecte del contracte o en algun altre cloud de backup que així disposi l'adjudicatari.

8.- TRASLLAT DEL SERVEI

Aquest apartat defineix les tasques de trasllat que haurà de realitzar l'adjudicatari en el cas que aquest sigui diferent al que actualment presta el servei. Aquestes tasques han d'incloure l'estudi, anàlisi i aprovisionament dels recursos necessaris per tal de realitzar la migració del servei a la infraestructura de l'adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de presentar un pla de transició, transformació i migració dels serveis web de CBSAU al cloud amb una durada màxima de 15 dies complint els criteris establerts en aquest procés de contractació.

El pla de transició, transformació i migració dels serveis web haurà d'incloure el conjunt de tasques previstes, intervencions, mètodes, procediments i eines que s'utilitzaran per a l'execució d'aquest pla. L'adjudicatari haurà d'identificar les tasques crítiques del pla i proposar plans d'actuació específics per reduir el risc de cadascuna d'elles (ex: canvi d'adreces IP públiques, etc.)

Aquest pla de transició, transformació i migració dels serveis haurà de complir amb la tasca d'assumir el servei per part de l'adjudicatari amb el mínim impacte per a CBSAU, i amb la màxima garantia de continuïtat per a tots els sistemes i serveis objecte de la contractació.

En les reunions preparatòries per a l'execució del pla de transició, transformació i migració dels serveis, l'adjudicatari definirà conjuntament amb CBSAU els requisits tècnics del maquinari a muntar, així com el dimensionament de les màquines virtuals necessàries per proporcionar els serveis basant-se en l'estudi del dimensionament dels mateixos, no inferiors als recursos exigits en el present plec.

Per acceptar la correcta execució del pla de transició, transformació i migració, s'haurà de realitzar el següent procés:

1. L'adjudicatari haurà d'aportar el document de procés de transició, transformació i migració, i el document de gestió del canvi.

Aquests documents inclouran el detall tècnic de cadascun dels elements que componen la plataforma, interconnexió entre els elements, així com els processos i procediments establerts en la gestió del servei contractat.

2. Acceptació dels documents per part del corresponent responsable de contracte del projecte en CBSAU.

Si els treballs no s'adeqüen a la prestació contractada, es podrà rebutjar la proposta d'acceptació del procés de transició, transformació i migració. En aquest cas,

l'adjudicatari haurà de resoldre els punts pendents amb un termini igual o inferior a 4 dies, per poder rebre l'acceptació del pla per part del Responsable del Contracte.

CBSAU definirà clarament a l'empresa adjudicatària, la persona o grup de persones responsables del contracte.

3. Tancament del Pla de transició, transformació i migració.

Un cop executat el pla de transició, transformació i migració, l'equip responsable de contracte de CBSAU avaluarà els lliurats (solució tècnica i documentació) i resultats d'aquesta fase. La fase es donarà per finalitzada amb la signatura del document d'acceptació.

L'adjudicatari no podrà facturar fins que s'hagi tancat el pla de transició, transformació i migració, i completat el procés de migració.

Barcelona, a data sotsignat

Sr. Jaume Bordell Sarró
Director de Tecnologies de la
Informació i Comunicacions
Cementiris de Barcelona, S.A.U.