



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

**SERVEI DE REENGINYERIA, DESENVOLUPAMENT I EVOLUCIÓ SOTA PLATAFORMA SAP, DELS
PROCESSOS DE MANTENIMENT D'ACTIUS D'EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS PER A
BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS, S.A I CEMENTIRIS DE BARCELONA, S.A.**

Sinopsi: El present document defineix els requisits i característiques tècniques per al servei d'incloure dins de la plataforma SAP S/4HANA els processos de manteniment dels diferents equipaments i instal·lacions municipals gestionats pel grup B:SM, que inclou serveis d'anàlisi, consultoria, reenginyeria de processos, desenvolupament, parametrització, integració, formació, migració des de la plataforma actual, posta en marxa i evolutiu per a Barcelona de Serveis Municipals, S.A. i Cementiris de Barcelona, S.A.

INDEX

1	Introducció	5
1.1	Objecte del contracte.....	5
1.2	Situació actual	5
1.3	Gestió del Manteniment	6
1.4	Homogeneïtzació del Manteniment	6
2	Abast general del servei	7
2.1	Abast funcional i tècnic	7
2.2	Abast d'usuaris	8
2.3	Abast de processos.....	9
2.4	Abast de temporal.....	11
3	Execució dels treballs	11
3.1	Direcció dels treballs	11
3.2	Equip de treball	12
3.3	Lloc de desenvolupament dels treballs.....	13
4	Requisits Metodològics	13
4.1	Metodologia per a la gestió del projecte	13
4.2	Lliurables	18
4.3	Codi Font	19
4.4	Formació.....	20
4.5	Planificació	20
4.6	Metodologia de seguiment del projecte.....	21
4.7	Condicions de facturació	22
4.8	Transferència tecnològica	22
4.9	Documentació dels treballs.....	23
5	Descripció Funcional	23
5.1	Descripció de les funcionalitats.....	23
5.1.1	Requisits funcionals generals	25
5.1.2	Motor de processos i workflow.....	27
5.1.3	Gestió d'inventari d'actius.....	28
5.1.4	Gestió del manteniment correctiu i preventiu.....	32
5.1.5	Control de costos i facturació.....	32
5.1.6	Gestió de magatzems i aprovisionament.....	35
5.1.7	Gestió de parc mòbil	38

5.1.8	Gestió de contractes	41
6	Descripció Tècnica.....	43
6.1	General	43
6.2	Requeriments tècnics a complir.....	45
6.3	Requeriments d'administració	46
6.4	Requeriments d'integració.....	49
7	Condicions de realització.....	53
7.1	Confidencialitat	53
7.2	Propietat intel·lectual.....	54
7.3	Incompliment de les normes de seguretat i protecció de dades.....	54
8	Suport i manteniment	55
8.1	Suport post implantació incidental i suport tècnic	55
8.2	Manteniment evolutiu	57
9	Condicions d'execució.....	58
9.1	Llicenciamnt	58
9.2	Horari i ubicació del equip	58
9.3	Equip de treball	59
9.4	Acords del nivell de Servei (ANS)	59
9.5	Compliment Estàndards i Polítiques de B:SM	59
9.5.1	Gestió del Contracte.....	59
9.5.2	Gestió de Projectes i Desenvolupaments.....	60
9.5.3	Estàndards Tècnics TIC	60
9.5.4	Certificacions per proveïdors de serveis al núvol.....	60
9.5.5	Eines i equipaments de suport al servei.....	61
9.5.6	Política de gestió del canvi	62
9.5.7	Gestió d'entorns	63
9.5.8	Seguretat de la Informació de BSM.....	63
9.6	Garantia.....	64
9.7	Contingència i resiliència a fallades en entorns al núvol	64
9.8	Confidencialitat	65
9.9	Codi Font i Propietat intel·lectual	65
9.10	Devolució del servei	66
9.11	Compliment GDPR, ISO 27017 ISO 27018	66
9.11.1	CPD cloud i la Protecció de Dades Personals	67

9.12	Compromís de compliment de l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat) i ISO 27001.	67
9.13	Revisions tècniques de seguretat.....	68
9.14	Política ambiental.....	68
9.15	Compromís de prevenció de riscos laborals	69
9.16	Auditoria.....	69
10	Criteris de Valoració	70
11	ANEX 1	70
12	ANEX 2	70

1 Introducció

1.1 Objecte del contracte

L'objecte d'aquest plec es la contractació del servei de reenginyeria de processos actuals de manteniment, la realització dels desenvolupaments necessaris per a incloure dins de la plataforma sap les funcionalitats dels processos de manteniment dels actius dels diferents equipaments i instal·lacions municipals gestionats pel grup B:SM, modelització i parametrització dels processos de SAP Hana i Crowd Service, integració dels sistemes, formació, i migració de dades des de la plataforma actual, posta en marxa, transferència del servei al explotador actual de SAP Hana i realització del manteniment evolutiu del mateix, per Barcelona de Serveis Municipals, S.A (BSM). i Cementiris de Barcelona, S.A. (CBSA)

Per aconseguir aquest objectiu, en aquest document es descriuen i liciten tant les prescripcions funcionals i tècniques exigides per B:SM com el conjunt de treballs i/o serveis que l'adjudicatari haurà de realitzar amb la màxima puntualitat, dedicació i professionalitat.

1.2 Situació actual

Barcelona de Serveis Municipals (en endavant BSM) és una empresa de l'Ajuntament de Barcelona que té per objecte la gestió dels diferents equipaments i instal·lacions municipals. Aquests equipaments estan organitzats en diferents Empreses, Divisions i Unitats.

L'estructura organitzativa actual de BSM implicada en el present projecte és la següent:

- Divisió de Serveis a la Mobilitat Urbana que gestiona els les unitats d'estacionaments regulats (Àrea AREA verda / blava), la d'aparcaments subterranis i l'electromobilitat
- Divisió de Serveis a la Mobilitat Professional que gestiona les unitats de Grues, Estacions i Bicing (no inclòs en l'abast inicial d'aquest plec)
- Divisió Park Güell, Parc de Montjuïc i Agents Cívics
- Divisió Zoo
- Divisió Port Olímpic
- Divisió Anella Olímpica i Fòrum que gestiona Palau Sant Jordi, Estadi Olímpic, Esplanada Olímpica, i el Fòrum
- Divisió Tibidabo que gestiona el parc d'atraccions del Tibidabo
- Cementiris de Barcelona que gestiona els Cementiris de Almogàvers, Collserola, Horta, Les Corts, Montjuïc, Poblenou, Sant Andreu, Sant Gervasi, Sants i Sarrià

Aquesta organització d'Empreses, Divisions i Unitats estan suportades i gestionades mitjançant un conjunt de serveis i departaments transversals.

Una de les característiques de BSM és la seva capacitat per adaptar-se a les necessitats de l'Ajuntament i de l'entorn que gestiona, de manera que l'estructura organitzativa canvia de forma permanent, tant en la incorporació o desaparició de Divisions i Unitats de negoci com en

la segmentació parcial i la reorganització, per tant aquest llistat es una mostra i no es limitant en quant a l'abast d'aquest plec.

1.3 Gestió del Manteniment

Entre els projectes estratègics de BSM figura la reducció de despesa en manteniment i la millora de la seva explotació. Per a això, BSM pretén la implantació d'un model homogeni de manteniment recolzat en un sistema d'informació de gestió de manteniment.

Actualment, ja es disposa d'una aplicació de gestió de manteniment (en endavant GMAO) que es vol substituir per la solució de SAP, implantant el mòdul PM del ERP mencionat, juntament amb SAP Crowd Service com a solució de mobilitat.

El manteniment dels equipaments i instal·lacions municipals en les diferents Divisions i Unitats està sota la responsabilitat de sis Caps de Manteniment cadascun dels quals s'encarrega d'una de les següents àrees:

1. Serveis a la Mobilitat Urbana i Serveis a la Mobilitat Professional
2. Zoo
3. Parc d'Atraccions del Tibidabo
4. Anella Olímpica i Fòrum
5. Port Olímpic, Park Güell, Parc de Montjuïc i Agents Cívics
6. Cementiris de Barcelona

Les cinc primeres àrees pertanyen a la societat Barcelona de Serveis Municipals S.A., mentre que la gestió dels diferents cementiris correspon a la societat Cementiris de Barcelona S.A.

Totes dues societats estan dins de l'àmbit d'aquest plec.

En la actualitat ja s'està desenvolupant el projecte d'implantació de SAP S/4HANA que inclou els mòduls de MM, SD, FICO i BRIM. L'objecte d'aquest plec és afegir a SAP les funcionalitats per a la realització del manteniment de les instal·lacions gestionades pel grup BSM abans esmentades, implantant el mòdul PM de SAP i fent servir l'eina SAP Crowd Service com a eina de mobilitat, substituint l'actual eina GMAO.

1.4 Homogeneïtzació del Manteniment

Actualment el manteniment de les diferents Divisions de BSM es gestiona a través de sis Caps de Manteniment que disposen d'equips formats per personal de BSM i de contractes de manteniment integral i contractes de manteniment específic per aquells equipaments més singulars. L'equip de Manteniment està format per 44 persones internes recolzades per al voltant d'uns 35 contractes de manteniment amb empreses externes, sent la major part dels manteniments realitzats per les empreses externes.

Per aconseguir l'optimització dels recursos i d'eficiència de gestió de BSM es vol aprofundir en harmonitzar, homogeneïtzar i normalitzar els processos de manteniment entre les diferents

divisions i empreses, el sistema informàtic de gestió de manteniment ha de ser una peça fonamental per aconseguir-ho.

Aquest nou sistema informàtic de gestió del manteniment també ha de permetre simplificar els processos que governen les relacions amb els diferents parts de B:SM (Administració, Control de Gestió, Projectes, TIC, Jurídic, Compres, etc...) facilitant els traspàs d'informació al integrar-se dins la plataforma SAP que actualment s'està implantant al grup B:SM, millorant la consistències de les dades i evitant duplicar tasques.

2 Abast general del servei

2.1 Abast funcional i tècnic

L'objecte d'aquest plec és la contractació del Servei de subministrament, instal·lació, configuració, personalització, posada en marxa, formació i suport tècnic del sistema de gestió de manteniment integral i control d'actius per a BSM, integrant-los dins de SAP.

Aquests serveis han d'incloure la gestió dels serveis d'implantació (disseny funcional, reenginyeria de processos, construcció i posada en marxa) per tal de deixar el nou sistema de gestió de manteniment integral i control d'actius totalment funcional, recolzant-se en el llicenciament necessari de FUE's i CrowdServices que aportarà el proveïdor del projecte existent a B:SM de SAP Hana RISE.

El nou sistema haurà de suportar els processos de gestió de manteniment definits per BSM, i s'haurà d'integrar amb els sistemes d'informació de BSM per a la gestió econòmica-financera (SAP). Haurà d'integrar-se amb dispositius com ara parquímetres i sistemes SCADA, així com amb els sistemes de gestió d'alarmes i incidències.

A més, es comptarà amb els serveis de manteniment necessaris no només per tal de corregir els defectes trobats, sinó també per evolucionar l'aplicació perquè s'adapti a les necessitats futures de B:SM, així com a les noves integracions amb futures aplicacions.

Adicionalment s'haurà d'integrar amb el sistema GIS de B:SM (ARCGis), amb PowerBI on actualment es troben les dades històriques, i amb els altres mòduls de SAP (MM, FI, ...) necessaris per a la gestió del manteniment.

El sistema haurà de donar serveis als següents blocs funcionals:

- Suport als processos de gestió del manteniment definits per BSM.
- Gestió d'inventari d'actius, equips i ubicacions tècniques objecte del manteniment.
- Gestió del manteniment correctiu i preventiu.
- Control de costos i verificació de factures de les empreses externes.
- Gestió de compres i magatzem.
- Gestió de parc mòbil.
- Gestió de contractes.

- Gestió de Seguretat i gestió dels permisos per a complir la normativa de seguretat de BSM.
- Administració de l'eina i integracions amb els sistemes actuals: eina GIS, PowerBI i resta de mòduls de SAP.

L'adjudicatari del present contracte haurà de dur a terme el següent treball:

- **Instal·lació i configuració** de tot el programari que doni servei (Programari de base, aplicació, llicències, etc.).
- **Anàlisi inicial dels processos** actuals de BSM per tal d'estandarditzar-los i reduir la complexitat a la implantació de la nova eina.
- **Disseny funcional** del nou sistema per a d'acord amb els requisits expressats en el present plec i dels que es derivin de l'anàlisi inicial de processos.
- **Construcció, parametrització i programació** del nou sistema d'acord amb el disseny funcional realitzat anteriorment.
- **Migració i càrrega de dades** des de l'actual GMAO al nou sistema SAP, per a la posada en marxa del nou sistema de manteniment del grup BSM incloent les dades d'inventari, processos i contractes.
- S'hauran de migrar i/o carregar les dades de:
 - Jerarquia d'ubicacions.
 - Jerarquies d'actius/equips.
 - Inventari d'actius/equips a incloure.
 - Contractes de serveis i comandes de compres que encara estiguin obertes en els sistemes actuals.
 - Definició dels plans de manteniment preventiu amb les seves operacions, la seva periodicitat, i la resta de característiques que s'hagin de tenir en compte.
 - OT obertes pendents de tancar.
 - Històric d'OT des de l'actual GMAO (si no fos possible/convenient traspasar l'històric al nou sistema SAP, s'haurà de guardar l'històric a Power BI).
 - Traspàs de tota la documentació tècnica legal de l'aplicació actual (OT's d'inspeccions reglamentaries i tècnics legals i la documentació associada)
- **Implantació i posada en marxa** del nou sistema, sense que es produeixi una aturada de les operacions de manteniment (més enllà del tall d'operacions).
- **Formació** a les persones de BSM (i a qui aquest consideri necessari) en el nou sistema, tant a nivell d'usuari com d'administració i suport.
- **Manteniment** que correspon a les tasques relatives al servei de manteniment correctiu i evolutiu del nou sistema durant tota la vida del contracte.

2.2 Abast d'usuaris

Els usuaris previstos per al futur nou sistema són:

- Usuaris de comunicació d'incidències i sol·licituds de manteniment: aproximadament 300 usuaris de BSM per a fer sol·licituds i peticions des de portal web/intranet o bé des de dispositius mòbils, tauletes, etc. També es necessita una solució per poder comunicar incidències per part d'usuaris externs pel que es necessitarà un accés web i usuaris. Actualment en tenim uns 10 usuaris externs.
- Usuaris Gestió OT: aproximadament 50 usuaris de BSM amb autorització a totes les funcionalitats per a la gestió de manteniment. Aquests usuaris tindran accés tant des de PC d'escriptori com des de dispositius mòbils, tauletes, etc.
- Usuaris Administració: 5 usuaris per a l'administració del nou sistema.
- Usuari Gestió OT per Subcontractes: 80 usuaris d'accés extern per a altres usuaris (proveïdors, , etc.) per a sol·licituds, consultes d'estat, gestió d'OT, subministrament d'informació, etc. Aquests usuaris són els que tindran accés offline/online des de dispositius mòbils (telèfon mòbil, tauletes, ...).
- Aquests usuaris podran, entre d'altres:
 - Consultar informació i estat dels actius que gestionen, definits per un contracte previ que els relaciona amb BSM.
 - Gestió completa d'OT.
 - Emplenar l'OT, introduint dades de la mateixa com ara consums de materials, hores de mà d'obra, eines, etc. Emplenar les dades de les operacions de manteniment preventiu i correctiu. Això pot incloure pujar imatges a l'OT.
 - Completar/finalitzar l'OT per part de l'usuari.
 - Signar i tancar l'OT per part de l'usuari o el seu responsable (o tots dos).
 - Gestió documental de la informació relacionada de l'actiu (plànols, documents, imatges i fotografies, esquemes, etc.), tant per a afegir documents com descarregar-los.
 - Reassignació d'OT.
 - Gestió documental.
- Usuari Operari per Subcontractes: 600 usuaris d'accés amb terminal mòbil per crear sol·licituds, consultes d'estat, gestió d'OT, subministrament d'informació, etc.

El nombre d'usuaris pot variar al llarg de la durada del contracte en funció de les necessitats del grup BSM.

El numero de OTs total estimades que hauran de gestionar els usuaris s'estima que serà de al voltant de 130.000 OTs a l'any.

2.3 Abast de processos

Com s'ha descrit anteriorment, el nou sistema haurà de suportar els processos de gestió de manteniment definits per BSM, i que són comuns a tot els manteniments realitzats a BSM.

Es tenen com a premisses d'aquests processos, entre d'altres:

- Estandarditzar el procés, de manera que allò particular és la instal·lació/actiu a gestionar, no com ho gestionem.
- Millorar la gestió permetent establir indicadors comuns.
- Reduir costos.
- Estandarditzar l'inventari, proveïdors, codificació, tipificació d'activitats, etc. És a dir, estandarditzar el llenguatge del manteniment a BSM.
- Permetre la coordinació de tots els agents involucrats, des de la persona que sol·licita serveis de manteniment fins al proveïdor que ens dona el servei sol·licitat.
- Millorar la informació que serveix de base per a la gestió del manteniment.

Els nous processos de manteniment hauran de poder-se suportar íntegrament en el futur sistema, a més de ser l'eix principal del mateix. Aquests processos són:

- **Gestió del pressupost:** És el procés que engloba totes les accions per a la creació i control del pressupost de manteniment de cada Àrea/Divisió, així com les activitats de seguiment del pressupost, gestió periòdica de contractes i acords de nivell de servei (ANS) i el control de pagaments i facturació. Aquest procés està íntimament lligat amb el sistema SAP que actualment està en procés d'implantació en el grup BSM. El licitant ha de tenir en compte que actualment s'està portant a terme la implantació de SAP al grup BSM, incloent els mòduls de MM, FI, i SAP Analític Cloud, per la qual cosa els processos de compra i de pressupostació ja es trobarà implementada però possiblement s'haurà d'adaptar en algun aspecte.
- **Gestió del manteniment preventiu:** Aquest procés conté les activitats específiques per a tota la gestió del manteniment preventiu i conductiu, incloent el tècnic-legal. Inclou les activitats de planificació, llançament, replanificació, tancament, anàlisi de l'execució i el seu enllaç amb els processos de correctiu, pressupostaris, gestió de magatzems, aprovisionament, controls de temps d'execució i de presència dels operaris. També inclou la gestió de tota la documentació relacionada.
- **Sol·licitud de manteniment:** Són les activitats encaminades a millorar l'inici dels processos de manteniment correctiu (o millor dit, de tot el que no és preventiu) i la comunicació amb els usuaris. Totes les intervencions de manteniment que no estiguin planificades en el preventiu hauran de començar amb una sol·licitud de manteniment per part d'un usuari. També podrà començar amb una alarma o senyal d'algun dispositiu (com per exemple un parquímetre). En aquest cas s'ha de poder definir al sistema si s'ha de crear una sol·licitud de manteniment o si s'ha de crear directament una OT, segons la definició d'uns regles en funció de: tipus de sistemes, activitat de manteniment demanada i la seva criticitat. Aquest procés inclou les activitats a realitzar en cas de peticions urgents i/o fora de l'horari laboral dels equips de manteniment, així com la revisió i planificació de les peticions ordinàries. El procés de sol·licitud s'acaba quan es

tanca/finalitza el tractament de la petició, bé perquè no és manteniment o bé perquè ho convertim en una (o diverses) OT de correctiu a gestionar en el procés següent.

- **Gestió del correctiu:** Aquest procés defineix les activitats específiques del manteniment correctiu, entenent que aquest concepte engloba totes les peticions que no estan prèviament planificades (preventiu) o bé que requereixen d'una resposta concreta. Inclou les activitats de planificació, llançament, replanificació, tancament, anàlisi de l'execució i el seu enllaç amb els processos de preventiu, pressupostaris i gestió de temps, magatzems i aprovisionament.
- **Gestió de magatzems i aprovisionament:** El procés que detalla les actuacions per a la millora de la gestió d'estocs, magatzems i compres, definint el procés comú per a BSM i suportant-lo en el futur sistema. L'objectiu del procés de gestió de magatzems i aprovisionament és fer la compra de materials i serveis en el moment oportú, optimitzant les existències actuals i fent previsió per tal d'evitar la manca de recursos que puguin impedir l'acompliment de treballs en un moment donat. No totes les Àrees/Divisions gestionen magatzems i existències. El licitant ha de tenir en compte que actualment s'està portant a terme la implantació de SAP al grup BSM, incloent els mòduls de MM i FI, per la qual cosa els processos de compra i la gestió d'actius fixes ja es trobarà implementada però possiblement s'haurà d'adaptar en algun aspecte. La gestió d'aprovisionaments i de magatzems està pensada perquè BSM disposi d'existències dels materials que es fan servir internament per a correctiu i preventiu, o bé d'existències de material que per les seves característiques (cost i/o importància) es prefereix gestionar internament malgrat que el consum (instal·lació i posada en marxa) el realitzen empreses subcontractades.

En qualsevol cas, l'adjudicatari disposarà de la documentació detallada dels processos disponible a BSM.

2.4 Abast de temporal

La durada del contracte s'estima en dos anys més tres possibles pròrrogues d'un any de durada cadascuna, és a dir, 2+1+1+1.

El termini començarà a comptar des de l'acta d'inici dels treballs, executant-se d'acord amb el programa de treball aprovat per BSM.

3 Execució dels treballs

3.1 Direcció dels treballs

La direcció i seguiment tècnic dels treballs s'establiran conjuntament entre les persones designades per BSM a aquest efecte i l'empresa licitadora.

S'establirà el següent **Comitè Tècnic de Seguiment i Millores** els objectius del qual seran:

- Seguiment mensual de les tasques realitzades i les previstes pel següent període.
- Gestió i aprovació de les peticions de canvi funcionals i tècniques, i la seva classificació en incidències (errors sota garantia i suport correctiu), canvis (nou abast) i ampliacions (no previst).
- Resolució de conflictes tècnics.
- Determinació de les responsabilitats tècniques i estimacions d'abast, esforç i preu sobre les ampliacions als requisits no considerats en el present plec.

Estarà format per:

- Representants dels Caps de Manteniment de BSM (o qui aquests designin).
- Representant de Sistemes d'Informació de BSM (o qui aquest designi).
- Representants dels Serveis Tècnics de BSM (o qui aquests designin).
- Director de Projecte per part de l'empresa licitadora.
- Director de Projecte per part de BSM (o qui aquest designi).

El Comitè Tècnic de Seguiment i Millores elaborarà una acta (responsabilitat del licitador, aprovada per tot el comitè) de totes i cadascuna de les seves reunions. Aquesta acta, si fos necessari per a la resolució de conflictes s'eleva a l'òrgan corresponent de BSM per a la seva gestió.

3.2 Equip de treball

L'equip de treball del licitador haurà d'estar compost com a mínim, pels següents perfils:

- **1 Cap de projecte:** Amb 7 anys o més de experiència en la direcció de implantacions de processos de manteniment a SAP R/3 o a SAP S/4HANA. S'haurà de certificar l'experiència en la direcció d'almenys 2 projectes d'abast i contingut similar al present.
- **1 o més Consultors Seniors:** Amb 5 anys o més d'experiència en projectes d'implantació dels processos de manteniment a SAP R/3 o a SAP S/4HANA, i coneixement de sistemes d'informació geogràfics i de SAP Crowd Service com a solució de mobilitat.
- **1 o més Programadors:** Amb 3 o més anys d'experiència en desenvolupaments realitzats a projectes similars.

Tot el personal al servei de l'empresa adjudicatària observarà i mantindrà les normes de conducta, pulcritud, decòrum i discreció adequades al treball a ocupar i en el tracte amb el personal de BSM. L'adjudicatari ostentarà la condició d'empresari respecte al personal que adscriuï a l'execució del servei, i està obligat a complir, sota la seva exclusiva responsabilitat les

disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de seguretat i salut laboral, i no existirà relació jurídica entre aquest personal i l'Administració.

3.3 Lloc de desenvolupament dels treballs

L'adjudicatari haurà d'acomplir els serveis als seus locals. En cas de necessitar accés remot als sistemes d'informació de BSM, es realitzarà a través dels mitjans establerts per BSM a aquest efecte. Els equips, llicències, comunicacions i desplaçaments necessaris del personal seran a càrrec de l'adjudicatari.

BSM posarà a disposició del projecte els entorns Desenvolupament, test/preproducció i producció. L'adjudicatari haurà de disposar-ne segons estableixi BSM. A més, l'adjudicatari haurà de disposar en la seva infraestructura de tots els entorns que vulgui, sempre que això no redundi en problemes de compatibilitat amb els entorns i requisits d'aquest plec.

Excepcionalment, algunes activitats i tasques del projecte podran requerir serveis presencials (a les oficines centrals de BSM o a on així ho designi la direcció del projecte, com ara el Zoo, Tibidabo, Palau Sant Jordi, etc.) en funció de les necessitats del projecte i segons el criteri de BSM en cada cas. La dedicació presencial no implicarà per a BSM cap cost addicional a l'establert en el pressupost del contracte.

4 Requisits Metodològics

4.1 Metodologia per a la gestió del projecte

El licitant en la seva proposta haurà d'incloure les següents fases a realitzar durant la implantació del nous sistemes:



- Anàlisi i estandardització dels processos actuals
- Disseny funcional de la nova solució
- Construcció de la nova solució
- Formació i proves
- Transferència i posada en marxa

A continuació es descriu un mínim que ha de ser cobert a cada una de les fases abans comentades:

- **Anàlisi i estandardització de processos actuals:** A la primera part del projecte l'adjudicatari haurà de realitzar un estudi dels processos actuals per tal d'estandarditzar-los i homogeneïtzar-los, adaptant-los al funcionament estàndard de SAP. Un dels objectius d'aquest projecte és la homogeneïtzació dels processos que, actualment, poden no ser iguals depenent de l'àrea objecte del manteniment, al mateix temps que s'adopten les millors pràctiques de SAP i s'intenta adoptar l'estàndard de SAP en la mida en que sigui possible.
- **Disseny Funcional:** Especificació funcional del nou sistema, així com de la seva arquitectura i de l'entorn tecnològic de l'eina que suportarà la funcionalitat requerida.
- Les activitats mínimes a incloure serien:
 - *Definició i arquitectura del sistema:* Descripció del sistema de gestió del manteniment de BSM, delimitant el seu abast final, establint les interfícies amb altres sistemes i identificant els usuaris clau del projecte. S'haurà de definir l'arquitectura final del nou sistema, especificant-ne les distintes parts físiques tenint en compte que es tracte de la implantació del mòdul PM de SAP i la eina SAP Crowd Service com a eina per a la mobilitat.
 - *Disseny funcional del Sistema:* Anàlisi dels requeriments establerts per aquest document, així com el que defineix l'activitat anterior. S'haurà d'especificar en detall el comportament del nou sistema per a cada requeriment, tenint en compte l'arquitectura així com la interfície d'usuari, mitjançant objectes o mòduls de disseny que interactuen, i determinar les operacions i interfícies dels diferents mòduls de disseny. Aquí es decidiran quins requeriments són solucionats mitjançant la parametrització o "customització" del sistema, o bé mitjançant desenvolupaments a mida i integracions. L'adjudicatari haurà de tractar en la mida en que sigui possible la utilització dels processos estàndards de SAP evitant fer desenvolupaments.
 - *Mode de suport dels processos de manteniment definits per BSM en el sistema:* Descripció de com es modelaran en l'eina els processos de manteniment (pressupostos, preventiu, sol·licitud, correctiu i magatzems i aprovisionament) inclosos en l'abast de processos del present plec. S'han d'establir els mecanismes que regiran els processos que es modelitzaran en el sistema.
 - *Anàlisi d'interfícies de sistemes:* En aquesta activitat es descriuran, amb el detall requerit, les interfícies amb altres sistemes d'informació (molts d'ells ja identificats en el present plec), amb la finalitat de definir i delimitar la manera en què el sistema de manteniment es relacionarà amb la resta de sistemes de BSM.
 - *Disseny de la migració:* S'haurà d'analitzar les necessitats de migració de dades dels sistemes actuals de BSM (Rosmiman, etc.).
Fins ara s'han detectat, almenys, les següents migracions:
 1. Jerarquia d'ubicacions.
 2. Jerarquies d'actius.

3. Inventari d'elements/actius.
 4. Contractes.
 5. Les operacions de manteniment en la definició dels processos operatius (preventiu).
 6. Planificació de preventiu.
 7. Històric d'OT, per definir si totes, el darrer any, només les tancades, només les obertes, etc. Es veurà si és convenient el traspàs a SAP de certs històrics o traspàs a d'altres eines (per exemple PowerBI) per poder realitzar consultes amb posterioritat.
 8. Tota la documentació tècnica-legal
- **Construcció:** Aquesta fase inclou la parametrització o “customització” del sistema, i els possibles desenvolupaments (a evitar) detectats durant el disseny. Es de vital importància la convivència de la construcció amb l'operació ja desplegada del sistema de SAP RISE, no podent impactar al servei fins a la seva completa finalització i entrega. Les activitats mínimes a incloure serien:
 - Generació del codi dels components i procediments: S'hauran de parametritzar, “customitzar” i programar tots els components i mòduls del nou sistema, partint de tot el que s'hagi definit en la fase de disseny. A més, en paral·lel es faran les proves unitàries de cada component construït en l'entorn de proves, per a la verificació que la seva estructura és correcta i s'ajusta a la funcionalitat dissenyada.
 - Proves del sistema i integració: Al llarg de la construcció del nou sistema s'han de fer i avaluar el resultat de les proves d'integració, amb l'objecte de refinar les funcionalitats establertes i corregir les desviacions, així com provar les integracions entre els diferents mòduls i els diferents sistemes de BSM.
 - Definició de la formació: S'hauran d'establir les necessitats de formació (tant dels usuaris com d'administradors i mantenidors del sistema) per aconseguir que l'ús i gestió del nou sistema sigui el més eficaç possible. Per a això s'hauran de definir els esquemes de formació, materials, entorns i es detallaran els manuals.
 - Programació de migració i càrrega inicial de dades: Partint del disseny, es programaran i provaran els components, procediment, funcions i altres peces de programari per poder fer, durant la implantació, la migració i càrrega inicial de dades, ja sigui una única vegada o en diversos processos incrementals.
 - Establiment del pla d'implantació: S'haurà d'especificar el pla d'implantació que permeti portar el sistema construït fins a la seva posada en marxa. Per a això es tindrà en compte l'esforç i recursos necessaris per a portar a terme totes les activitats següents de la fase d'implantació. S'haurà de tenir en compte tant a l'equip del licitador com al de BSM així com altres persones involucrades (proveïdors de diferents aplicacions que es vegin implicades, etc.).

Totes les proves que es realitzin durant la fase de construcció hauran de ser validades per la persona que BSM designi a tal efecte.

- **Formació i proves finals d'acceptació:** Abans de la posada en marxa l'adjudicatari haurà procurar la formació més adient a tot el personal, intern i extern, que haurà de fer servir la nova eina per a la realització del manteniment dels actius de BSM.

Dins de la formació, l'adjudicatari haurà de contemplar com a mínim les següents tasques:

- Formació a usuaris: S'haurà d'impartir la formació als usuaris finals del nou sistema, ja siguin usuaris interns de BSM com usuaris externs de les empreses col·laboradores que realitzen el manteniment.
- Formació al personal responsable de mantenir els sistemes: administradors del sistema, responsables de manteniment, direcció, resta de personal de BSM, proveïdors, etc.
- Generació de la documentació necessària per futures formacions

L'adjudicatari haurà de fer el seguiment de la formació per assegurar que es porta a terme correctament.

A més a més s'hauran de fer les proves pertinents per tal d'assegurar que els processos de manteniment sencers funcionen correctament, tant en lo referent al manteniment correctiu (des de la sol·licitud de manteniment correctiu fins el moment en que es tanca la ordre de manteniment un cop s'han fet les actuacions pertinents) com en el cas del manteniment preventiu (creació de plans de manteniment preventiu, llançament de manteniment,... fins tancament de les ordres de manteniment), i sense oblidar l'enllaç amb altres funcionalitats tant del propi SAP (compres, finances,...) com externs a SAP (Power BI,...).

Totes les proves es faran conjuntament amb la participació de personal de BSM, que hauran de validar els resultats de les proves abans que es passi a producció.

- **Posada en marxa:** Aquesta és la fase que posa en marxa el sistema en producció, que haurà d'incloure com a mínim les següents activitats:
 - Incorporació del sistema a l'entorn d'operació: S'hauran de portar a terme les tasques necessàries per a incorporar el nou sistema en l'entorn de producció dels sistemes de BSM.
Així es podran fer les proves posteriors d'implantació, la seva verificació i acceptació; i finalment el seu pas a producció.
 - Càrrega de dades a l'entorn de producció: S'haurà de fer la càrrega de dades inicials necessàries en l'entorn de producció per a la seva posada en producció. Es portaran a terme amb els components dissenyats i construïts en les fases anteriors. Caldrà tenir en compte si és necessària una única càrrega de dades o bé, caldrà fer diverses càrregues.
 - Proves d'implantació i acceptació del sistema: S'hauran de portar a terme totes les proves d'implantació i acceptació, així com les correccions, que siguin necessàries per a comprovar el correcte funcionament del nou sistema en l'entorn de producció.

- **Manuais:** Es donaran per lliurats els manuals que requereix BSM per a tot nou sistema d'informació detallats en el present plec.

Pel que fa als manuals, el contingut orientatiu del mateix hauria de ser:

1. **FAQ davant incidències típiques:** Serà un manual per a resoldre en primera instància les incidències i problemes més comuns que es troben els usuaris (sobretot en els inicis d'una posada en producció) en operar amb l'eina.

Haurà de ser un manual orientat a un “helpdesk” de primer nivell.

2. **Manual d'usuari i administració:** Manuals d'usuari per mòdul i perfil d'accés al mateix amb la descripció dels menús i funcions realitzades. A més de les funcionalitats i opcions de la plataforma, d'acord amb les noves possibilitats de gestió de manteniment de la plataforma.

A més s'haurà d'incloure el manual de l'administrador funcional del sistema, és a dir, com administrar les dades funcionals com ara: mestres de dades de l'aplicació, administrar i configurar els processos i workflows del sistema, fer les altes i baixes d'usuari, gestionar permisos, gestionar la configuració de jerarquies de dades (inventari, comptabilitat, ubicacions, etc.), gestionar les fitxes dels elements d'inventari, etc.

3. **Manual d'Instal·lació i Configuració:** S'ha de generar un manual d'Instal·lació i Configuració de tot el programari implicat que comprendrà els passos necessaris per a instal·lar i configurar la solució en cas de contingència, proves d'instal·lació, configuració específica per a BSM, comunicacions i/o connectivitats en el sistema i comunicacions i/o connectivitats amb elements externs del sistema, etc.

4. **Manual d'administrador tècnic de l'aplicació:** S'ha de generar un manual d'Explotació, que contingui entre d'altres: Diagrama de blocs (equips/servidors instal·lats configurats amb el seu nom i adreça IP, elements virtuals que s'hagin configurat amb el projecte com ara serveis balancejats, programari instal·lat en cada màquina, flux de dades/dependències entre els elements del sistema), llistat de programari amb les seves versions, document de configuració (amb l'explicació de la instal·lació i configuració de tots els elements), troubleshooting (problemes habituals, mecanismes de detecció i com resoldre'ls), procediments d'arrencada i parada, procediment de backup (en calent), procediments d'administració (gestió d'usuaris/permisos, gestió de recursos, revisions, neteja de fitxers, possibles manteniments periòdics, etc.), elements crítics del sistema a monitoritzar.

A més, haurà de comprendre aspectes com: la ubicació i accés a la instal·lació, forma i accés a la configuració específica, procediment per a un possible canvi de configuració, etc.

5. **Manuals per les formacions dels diferents d'usuaris:** S'ha de generar el material per realitzar les formacions inicials així com les futures formacions que s'hauran de realitzar.

- Preparació del manteniment del sistema i transferència del servei: Amb la intenció que el manteniment del nou sistema pogués portar-se a terme per BSM (o qui aquesta determini), s'haurà de preparar al responsable de manteniment del nou sistema que sigui designat, realitzant les formacions i l'entrega de la documentació necessària. No es donarà per finalitzada esta fase fins la completa acceptació per part del mantenidor del sistema.

A més s'hauran de definir els serveis que requereix aquest manteniment, així com els nivells de servei (ANS) requerits per a la màxima qualitat del mateix.

- Pas a producció: Tan aviat com s'hagin establert les polítiques de manteniment del sistema i s'hagi acceptat el nou sistema, s'haurà d'establir el punt o dia d'inici en què el nou sistema estarà en producció definitivament i els usuaris començaran a utilitzar-lo de manera natural i regular.

Es fixa un període de suport mixte de la solució, en el qual el licitador haurà de prestar un servei de manteniment i garantia dels treballs realitzats, en conjunció al mantenidor designat per la solució.

Aquest període s'estendrà fins a un mes després de haver detectat l'última incidència relacionada amb la construcció del sistema, moment el qual s'haurà de traspasar totalment la responsabilitat del manteniment i es començarà amb els serveis establerts.

El licitador haurà d'explicar en detall la metodologia que seguirà per a tot el projecte, explicant i raonant cadascuna de les fases i activitats, explicant els lliurables que es generaran.

El licitador podrà ampliar o fusionar fases i activitats sempre que s'incloguin les referides anteriorment d'alguna manera.

4.2 Lliurables

Els lliurables mínims que s'hauran de generar són:

Anàlisi:

- Anàlisi dels processos i de la situació actual
- Proposta d'estandardització de processos adaptant-los al funcionament estàndard de SAP

Disseny:

- Arquitectura del sistema
- Disseny funcional
- Disseny de les interfícies

- Disseny dels workflows necessaris
- Planificació del projecte i organització de l'equip

Construcció:

- Documentació parametrització i arquitectura
- Documentació amb proves unitàries i resultats, amb acceptació per la persona que BSM assigni com a responsable de la validació
- Pla de formació
- Pla de migració
- Pla de tall d'operacions i pas a producció

Proves i formació:

- Pla de proves
- Resultat de les proves realitzades i acceptació per part de BSM
- Al mateix temps que es fa tot el testeig:
 - Manuals de formació
 - FAQ usuaris
 - Formació usuaris
 - Formació personal TIC que sigui necessari

Posada en marxa:

- Manuals d'usuari
- Manuals de configuració i detall de sistema.
- FAQ incidències

Els lliurables han de ser aprovats pel **Comitè Tècnic de Seguiment i Millores**.

BSM sol·licitarà que els lliurables del projecte es facin seguint les seves plantilles de documents i estàndards amb aquesta finalitat, i proveirà a l'adjudicatari amb aquestes plantilles i estàndards.

4.3 Codi Font

En el cas en què l'adjudicatari ofereixi solucions de codi obert es proporcionarà la darrera versió dels programes font de tots els mòduls i/o components proporcionats i desenvolupats per al projecte per l'adjudicatari.

Així mateix, BSM haurà de disposar, en tot moment, de les fonts de la versió amb la qual s'estigui treballant. Per facilitar la gestió i seguiment del projecte, totes les versions aniran correctament etiquetades amb el codi de la versió i la data de tancament.

En el cas en què el licitador ofereixi solucions comercials i amb l'objectiu d'assegurar la sostenibilitat futura de la plataforma, podrà sol·licitar al fabricant del programari que implanti el dipòsit del codi font de tots els components implantats a BSM davant notari, per tal d'assegurar la seva disponibilitat en cas de fallida del fabricant en qüestió.

4.4 Formació

S'haurà d'impartir la formació als usuaris finals dels nous sistemes seguint un pla de formació aprovat amb anterioritat pel Comitè Tècnic de Seguiment i Millores, així com també a altres persones involucrades en la implantació com ara administradors del sistema, responsables de manteniment, direcció, resta de personal de BSM que faci servir l'eina, proveïdors, etc.

El licitador haurà de lliurar a la seva oferta un pla de formació inicial d'acord amb els requeriments expressats en el present plec, tenint en compte els requeriments metodològics i la planificació.

Aquest pla de formació en temps d'oferta haurà de respondre com a mínim, a les següents qüestions:

- Calendaris d'accions formatives per sistema o component de la plataforma i perfil indicant el temari i el nombre d'hores.
- Formació a usuaris i administradors funcionals.
- Formació per a Sistemes en temes d'arquitectura, funcionament del sistema, administració tècnica i resolució d'incidències.

Durant la implantació del sistema l'adjudicatari haurà de fer el seguiment de les accions formatives, per poder assegurar que es porta a terme correctament, lliurant a BSM un informe de la formació.

4.5 Planificació

La durada del contracte s'estima en 2 anys més tres possibles pròrrogues d'un any de durada cadascuna, és a dir, 2+1+1+1.

Donat el procés de transformació en el que es troba actualment el grup BSM, especialment la implantació de SAP que impacta directament en el projecte d'implantació dels processos de manteniment objecte d'aquesta licitació, la planificació del projecte podria patir modificacions durant l'execució del projecte. Una estimació a alt nivell seria la següent:

- Implantació:
 - 1 de Juliol 2024: Inici del projecte
 - Des de Juliol de 2024 fins a Juny de 2025: anàlisi situació actual, disseny de la nova solució, implementació, formació, etc... per a la societat BSM. S'inclou dins d'aquest període un període inicial per estandarditzar els processos actuals i apropar-los al funcionament de SAP.

- 1 de Juliol 2025: Posada en marxa de la nova solució per BSM
- Des de Gener de 2027 fins a Juny de 2027: Implementació per CBSA
- 28 de Juny 2027: Posada en marxa nova solució per CBSA
- Suport post-implantació i manteniment evolutiu de la nova eina: des de la posada en marxa de la nova solució a BSM (estimat al Juliol de 2025) fins a la finalització de contracte. A tenir en compte que a la posada en marxa de la solució a CBSA (estimat pel Juny de 2027) i les condicions dels servei de manteniment post-implantació

Els licitadors hauran de lliurar un pla de projecte detallat en el qual es reflecteixin les fases i activitats proposades tenint en compte les dates estimades, el calendari d'execució de cadascuna d'elles, així com la dedicació dels recursos humans (tant de l'adjudicatari com de BSM, etc.) assignats a cadascuna d'elles, i els lliurables i fites oportuns.

El pla de projecte haurà de ser coherent amb la valoració del grau de cobertura de les funcionalitats indicat pel licitador.

En qualsevol cas, el licitador ha de tenir en compte que les dates expressades anteriorment són estimades, i que poden variar donat el procés de transformació en el que es troba BSM i la dependència d'altres projectes tal i com s'ha comentat amb anterioritat en aquest document.

4.6 Metodologia de seguiment del projecte

Complementant la metodologia de gestió del projecte el licitador haurà d'especificar la metodologia per al seu seguiment. Aquesta metodologia s'haurà d'adaptar a les necessitats de cadascuna de les activitats incloses dins l'abast del projecte, però en tot cas es tindrà en compte que:

- Aplica a la durada de la totalitat del contracte.
- Es farà un seguiment continu de l'evolució de cada actuació del projecte per a reportar al **Comitè Tècnic de Seguiment i Millores**.
- Es mantindran reunions de seguiment i revisions tècniques, amb periodicitat mensual inicialment amb el **Comitè Tècnic de Seguiment i Millores**.
- Es revisarà el grau de compliment dels objectius, la planificació, les reassignacions i variacions de personal dedicat a l'activitat del projecte i, en cas de necessitat, per tal d'establir les mesures correctores oportunes.
- Es revisarà la gestió i aprovació de les peticions de canvi funcionals i tècniques, i la seva classificació en incidències (errors sota garantia i suport correctiu), canvis (nou abast) i ampliacions (no previst).
- Es farà la resolució de conflictes tècnics.
- Es determinaran les responsabilitats tècniques i estimacions d'abast, esforç i preu sobre les ampliacions als requisits no considerats en el present plec.
- El Director de Projecte per part de BSM podrà rebutjar els treballs o serveis realitzats quan no responguin al que s'hagi acordat o no superin els controls de qualitat.
- De cada reunió l'empresa adjudicatària redactarà i distribuirà entre tots els participants l'acta corresponent.

- El calendari de reunions serà planificat i ajustat per períodes mensuals, sota la iniciativa i coordinació del Director de Projecte per part de BSM, amb la participació i obligada acceptació de l'adjudicatari.
- Es valorarà la possibilitat de tenir un accés d'espai comú per tal de compartir la informació necessària, en consideració al seguiment i control del projecte

4.7 Condicions de facturació

L'adjudicatari haurà de tenir en compte, a nivell de facturació, l'objecte d'aquesta licitació es divideix en dos grans blocs, la qual cosa comporta que l'adjudicatari haurà de tenir en compte diferents condicions de facturació:

- Facturació del projecte d'implantació
- Facturació serveis addicionals fora de l'abast dels punts anteriors

Les diferents condicions de facturació de cadascun dels blocs, així com el repartiment entre les dues societats afectades, es detalla al plec de prescripcions administratives que regula aquesta licitació.

4.8 Transferència tecnològica

El projecte ha de considerar la transferència tecnològica del sistema a les persones designades per BSM, en el sentit de capacitar en els aspectes específics del projecte els integrants d'aquesta per tal de poder explotar i mantenir el sistema.

La transferència tecnològica inclourà els aspectes següents:

- Traspàs de la documentació tècnica completa, incloent anàlisis funcionals, dissenys tècnics, models de dades, plans de proves, guies d'estil, etc.
- Assegurar el manteniment del sistema per part del mantenidor assignat per BSM
- Suportar i assistir el personal tècnic designat per BSM quan aquest ho necessiti i durant la vigència del contracte.

El licitador haurà de presentar, abans de la finalització del projecte, la documentació del seguiment de l'execució del projecte, així com tots els manuals (usuari, instal·lació, explotació i administració).

No obstant això, abans de la finalització del projecte s'haurà de consensuar amb BSM la formació necessària a rebre per part dels operadors i administradors de l'aplicació. En el cas que la proposta inclogui cursos de formació, l'oferta haurà de fixar els continguts, durada, formadors i participants en aquesta formació.

4.9 Documentació dels treballs

Tota la documentació es lliurarà en castellà i català, correctament enquadernada i amb la quantitat de 2 còpies.

Igualment, es lliurarà la documentació en el suport digital editable per tal de facilitar el seu tractament posterior i reproducció.

5 Descripció Funcional

El nou sistema que substituirà l'actual GMAO ha de ser una eina basada en el mòdul PM del SAP juntament amb SAP Crowd Service com a solució de mobilitat, adaptant-los a les necessitats de BSM.

La solució haurà de ser un sistema modular, que permeti a BSM la implantació per funcionalitats, el creixement i l'escalabilitat segons les necessitats, i ha d'estar totalment integrat amb la resta de mòduls de SAP.

5.1 Descripció de les funcionalitats

A continuació es descriuen les funcionalitats que s'hauran de dur a terme amb futur sistema de gestió dels manteniments aprofitant les funcionalitats natives de mòdul PM del SAP juntament amb SAP Crowd Service i minimitzant tant com sigui possible les personalitzacions de les aplicacions (algunes d'aquestes funcionalitats ja estaran implantades a SAP S/4HANA i en funcionament al grup BSM, però el licitant ha de contemplar que possiblement es requereixi alguna adaptació al implantar el mòdul SAP PM i SAP Crowd Service):

- **Traçabilitat de processos:** orientat a poder fer el seguiment dels diferents fites dins del procés de manteniment (sol·licitud de manteniment, creació de la ordre,...) i conèixer en tot moment l'estat actual.
- **Gestió d'inventari d'actius:** que suportarà l'inventari d'actius que dona servei a totes les altres funcionalitats. La nova eina per a la gestió del manteniment haurà de disposar de funcionalitats de classificació i jerarquia d'actius, georeferenciamment dels actius, així com fitxes genèriques i específiques per a les diferents tipologies (heterogènies) d'actius.

El sistema haurà de permetre les funcionalitats de visor GIS, fent servir l'eina GIS de BSM (ARCGIS).

- **Gestió del manteniment correctiu i preventiu:** suport a les activitats de manteniment correctiu i preventiu de BSM, portant el flux dels processos de gestió definits. Les activitats dels diferents manteniments de BSM descansaran sobre les funcionalitats del nou sistema, sent-ne la georeferenciació dels elements una de les opcions disponibles, així com la gestió de les actuacions sobre plànol.

Haurà de considerar la planificació d'activitats periòdiques, alarmes, sol·licituds, ordres de treball, comandes, factures i d'altres.

S'haurà de poder permetre la introducció de contractes, llançant processos de planificació de manteniments i activitats periòdiques.

Haurà de comprendre totes les activitats que BSM porta a terme sobre una tipologia molt diversa tant d'activitats com d'actius.

- **Control de costos i facturació:** La gestió les activitats de manteniment ha d'estar totalment integrat amb la comptabilitat, costos, amortització d'actius, facturació, compres, pressupostos,...que estarà implementat a al ERP del grup BSM (SAP S/4HANA) però que podria requerir alguna adaptació.

- **Gestió de magatzems i aprovisionament:** El nou sistema haurà de suportar la gestió dels materials en els magatzems de BSM, així com els processos d'aprovisionament que es llancin producte d'una necessitat de material durant un manteniment, bé per alertes d'estocs o bé per inventaris.

El sistema haurà d'ajudar a detectar necessitats de materials, a llançar les propostes de compra i les comandes, així com a gestionar quant i on tenim de cada material.

S'hauran de poder crear magatzems independent que puguin ser usat per les diferents divisions de BSM i, també, per subcontractes de BSM que gestionin material propietat de BSM .

- **Gestió de parc mòbil:** El nou sistema suportarà la gestió de flotes de BSM.

És a dir, gestionar els actius de vehicles (amb la seva tipologia) així com l'enllaç amb la resta de funcionalitats, per tal de llançar el manteniment preventiu dels vehicles, els seus aprovisionaments, etc.

També haurà de permetre adquirir dades de quilometratge i consum de carburants o elèctrics de manera automatitzada (via API), o carregant fitxers o de manera manual.

- **Gestió de contractes:** El nou sistema permetrà la definició i gestió periòdica dels contractes de BSM envers els seus proveïdors i contractes, integrant-se amb la resta de mòduls de SAP especialment MM, SD i FICO.

El nou sistema haurà de permetre la definició dels contractes, així com dels acords de nivell de servei d'aquests. A més, permetrà el seguiment mensual de les comandes, la facturació i els compliment dels acords.

- **Gestió de Seguretat i documental:** El nou sistema ha de poder fer la gestió dels permisos i documentació necessària per a complir la normativa de seguretat.

També ha de permetre fer el seguiment de la documentació que els diferents proveïdors de BSM han d'aportar (albarans d'abocaments, recàrregues a gasos fluorats, actes d'inspeccions, etc.).

El nou sistema ha de poder indicar quins documents s'han d'aportar i quan, generar avisos als proveïdor i tenir mitjans de seguiment per part de BSM de compliment d'entrega de la documentació.

- **Reporting i Quadre de Comandament Integral:** Un dels objectius del nou sistema és facilitar als usuaris i gestors la presa de decisions. Amb aquesta finalitat, la solució haurà de disposar mitjans per poder fer accessible de manera fàcil a l'aplicació PowerBI totes les dades que s'enregistren.

A banda també disposarà de funcionalitat específica de reporting i disposar d'una eina de Quadre de Comandament Integral o la possibilitat d'integrar Quadres de Comandament de Power BI.

- **Administració i Integració:** El nou sistema disposarà de les eines d'administració de tot el sistema, així com el mòdul funcional que serà la base per a contenir els serveis per a les integracions amb la resta d'aplicacions de BSM.

Els requisits funcionals de cadascun d'aquests mòduls i/o funcionalitats es descriuen a continuació, excepte els requisits d'administració i integració, que es descriuen en l'apartat tècnic corresponent.

5.1.1 Requisits funcionals generals

A continuació podeu veure alguns **requisits funcionals que s'han d'aplicar a la totalitat de l'eina** amb independència dels mòduls:

Requisit	Descripció
Portal d'usuari	L'eina a implantar ha de disposar d'un portal d'usuari o pàgina principal on l'usuari, en funció dels seus permisos, tingui configurat el contingut segons les seves necessitats i preferències (o bé per grups d'usuaris). Aquest portal haurà de permetre, entre d'altres: • Configuració del contingut de les pantalles d'usuari • Configurar els menús amb els accessos a les funcionalitats a les quals té permís, o bé a un grup d'accessos directes amb aquelles funcionalitats que més empra. • Accés a notícies i comunicats generals o particulars al grup de l'usuari o l'usuari mateix. • Alertes i avisos específics sobre els missatges i alarmes que l'usuari hagi configurat o que per procés/grup d'usuaris hagi de rebre. • Accés als gràfics i informes del QCI personal que l'usuari s'hagi configurat. Aquest portal haurà de poder ser configurat amb la imatge i identitat corporativa de BSM.
Funcionalitat mínima en la versió de mobilitat	Les funcionalitats mínimes que hauran de poder ser accessibles des de dispositius mòbils com ara Smartphone, tauletes, etc. seran les següents: 1. Sol·licitud i peticions de servei, emprant les capacitats de captura d'imatge d'aquests dispositius i de captura de les dades del GPS, sigui directament del sensor del dispositiu o per les dades "exif" de les imatges. 2. Gestió completa de les OT, bé per part del proveïdor extern, de l'operari extern i intern o bé per part del gestor de BSM. Les funcionalitats mínimes referides són: a. Iniciar, pausar, retornar la OT

Requisit	Descripció
	b. Completar l'OT, emplenant dades, com ara consums de materials, hores de mà d'obra, eines, etc. • Emplenar les dades de les operacions de manteniment preventiu i correctiu. • Això pot incloure pujar imatges a l'OT. c. Completar l'OT per part de l'usuari. d. Signar i tancar l'OT per part de l'usuari o el seu responsable (o tots dos). e. Gestió documental de la informació relacionada de l'actiu (plànols, documents, imatges i fotografies, esquemes, etc.), per tal d'afegir documents com descarregar-los. f. Reassignació d'OT. • Aquesta funcionalitat ha d'estar disponible a més de manera offline. 3. Gestió de l'inventari d'actius que permeti com a mínim: a. Alta, baixa i modificació d'actius d'inventari segons els permisos de l'usuari. b. Accés a les dades d'un actiu mitjançant etiquetes de tipus QR, codi de barres, NFC o similar. c. Representació geolocalitzada dels actius tant per a interior (plànols de situació/planta en arxius cad o similar) i exterior (fent ús de l'eina corporativa ARCGis). • Aquesta funcionalitat ha d'estar disponible a més de manera offline, de manera que els mapes s'hauran de poder emmagatzemar en local. 4. Accés al portal d'usuari per part dels gestors de BSM, que permeti: a. Veure i gestionar les OT almenys de manera simplificada. b. Reassignar OT. c. Visió (reduïda) de la planificació i la programació. d. Accés a un QCI en versió mòbil de l'usuari. e. Alertes i avisos segons el perfil de l'usuari. No ha de ser un problema per al futur sistema, que els treballs de manteniment es portin a terme en plantes subterrànies sense cobertura mòbil ni xarxa (o en llocs on no hi hagi cobertura de dades). L'aplicació mòbil haurà de tenir els mecanismes de sincronització tant automàtics com manuals per a garantir la integritat de dades, així com assegurar que les dades es lliuren en el moment més adequat segons les prioritats de les OT. Per tant, s'ha de tenir una solució online/offline de mobilitat, que cobreixi en aquesta manera possible de treball almenys el descrit en els punts 2 i 3 de la llista anterior.
Exportació de llistats	Tots els llistats que el sistema ofereixi a l'usuari per pantalla s'hauran de poder exportar directament a MS Excel o similar, així com a altres formats com ara PDF.
Importació/exportació	L'eina haurà de tenir un sistema d'importació de dades massiu per a l'alta i modificació de la informació de les entitats. És a dir, que es puguin importar les dades d'actius, OT, comandes, etc. en formats tabulats (csv, xls, etc.). Haurà de ser un sistema d'importació "intel·ligent" amb capacitat per a realitzar regles de validació de les dades i que no necessiti programació. És

Requisit	Descripció
	a dir, usant objectes de negoci per a la càrrega i validació de dades en lloc de fer insercions directament en base de dades. En la mesura possible aquestes importacions es duran a terme mitjançant plantilles de càrrega que el mateix sistema proporioni. En el sentit oposat, haurà de tenir un sistema d'exportació de dades massives. El sistema haurà de permetre l'exportació a formats comuns com ara CSV, XLS, XML, etc.
Flexibilitat en la definició de les pantalles i documents	El futur sistema haurà de permetre que es mostri informació diferent en funció de l'usuari i/o el tipus de centre (Aparcament, Zoo, ...). És a dir, les sol·licituds, ordres de treball, peticions d'oferta, propostes de compra, fitxes d'actius, articles, etc. siguin personalitzables en funció de l'usuari que l'ha d'emplenar: no veuran els mateixos camps d'una sol·licitud de manteniment els usuaris d'un pàrquing que els usuaris del Palau Sant Jordi, a alguns proveïdors el sistema els hi demanarà al complimentar una OT que informin obligatòriament la informació del comú acord de la mà d'obra, i per a d'altres, pot ser que no sigui necessari mostrar aquesta informació.
Signatura electrònica	L'aplicació haurà de permetre la interfície amb els sistemes de signatura electrònica de BSM o bé amb serveis de tercers a aquest efecte, per tal de poder signar documents. És a dir, que des del mateix sistema es puguin generar documents en format PDF signats digitalment per l'usuari després de la integració amb el servei de signatura. Aquests documents podran ser comandes, albarans, propostes de compra, etc.

5.1.2 Motor de processos i workflow

Amb la intenció d'implementar les activitats requerides per a la gestió, el nou sistema aportarà funcionalitats orientades a l'automatització de fluxos de treball en els processos de gestió.

El motor de workflow estarà orientat a la gestió de fluxos d'informació dins de BSM, és a dir, serà una eina per a dissenyar, gestionar i controlar fluxos de treball entre persones i aplicacions informàtiques que impliquen la integració de dades provinent de diferents fonts.

Els fluxos o processos no només seran generals (processos de gestió de manteniment) sinó que podran ser particulars (aprovació d'una factura, signatura d'una OT, etc.).

El nou sistema haurà de complir amb els requeriments funcionals sobre motor de processos i workflow que a continuació es detallen:

Requisit	Descripció
Definició i gestió de processos – workflow	El sistema d'informació haurà de permetre, com a mínim:

Requisit	Descripció
	- Modelar els procediments de gestió de manteniment i altres processos necessaris. - Assignar responsables, definir fluxos de validació, fer la gestió d'estats, annexar documentació, etc. en els procediments de gestió inclosos en el sistema. - Delegació. - Monitoritzar l'estat d'execució dels procediments. Controlant mètriques de temps per a l'acompliment de tasques i llançant avisos i alarmes quan se superin determinats límits. - Enviar correus electrònics associats a les diferents transicions dels fluxos definits en el sistema.
Processos mínims a modelar	Els processos actuals identificats per BSM que hauran de ser modelats en l'eina són: - Gestió de sol·licituds des d'un usuari. - Gestió de sol·licituds automàtiques - OT de sistemes SCADA, parquímetres, Centre de Control, etc. - Gestió de manteniment preventiu - Gestió de manteniment correctiu. - Gestió de proposta de compra i comanda. - Gestió de certificació i facturació. - Gestió del pressupost. Aquests processos poden generar un o diversos fluxos, en funció de les característiques de l'inici dels mateixos.

5.1.3 Gestió d'inventari d'actius

Aquest és el mòdul que suportarà l'inventari d'actius que dona servei a totes les altres funcionalitats.

L'inventari d'actius podrà estar geo-referenciat. La visualització exacta de la ubicació dels elements d'inventari és un requisit important (ja sigui a l'exterior o a l'interior). És a dir, es requereix part de la gestió a través d'un sistema GIS.

Serà responsabilitat de l'inventari la informació necessària per a conciliar les dades amb tots els altres sistemes.

L'inventari gestionarà tots els actius de BSM involucrats en les Àrees i Divisions objecte de la implantació, facilitant la classificació, categorització, tipologies, jerarquies, etc.

Tots els elements d'inventari podran estar relacionats amb la resta d'elements del sistema (fotos, documents, OT, sol·licitud, comanda, etc.).

A causa de la naturalesa tan dispar d'elements d'inventari, serà necessària l'existència de fitxes específiques per a algunes tipologies d'actius.

L'actual inventari de BSM consta d'unes 100.000 ubicacions i uns 65.000 equips. Cada equip està organitzat en una ubicació que pot tenir fins a 6 nivells per definir la ubicació i 6 nivells per definir l'equip.

La solució de gestió del manteniment per a BSM haurà de complir amb els requeriments funcionals sobre inventari que a continuació es detallen:

Requisit	Descripció
Gestió d'actius	Ha de permetre fer altes, baixes i modificació d'actius i la seva informació associada, mitjançant formularis habilitats per a això. Per a fer una baixa caldrà indicar-ne el motiu. Els actius podran classificar-se segons les categories, jerarquies i informació associada a cadascun d'ells segons l'entitat a la qual pertanyi. La informació de cada actiu estarà estructurada en diferents plantilles personalitzables per a cada tipologia d'actiu. El sistema permetrà relacionar actius entre si.
Georeferenciat dels elements d'inventari	El detall de la informació d'elements a representar en plànol varia segons la situació de l'element, és a dir: - Interior: La ubicació dels actius serà generalment per una posició en un plànol de detall de planta o situació. Es podran zonificar les plantes i assignar-se un o diversos actius a cada zona. - En alguns casos els plànols de les plantes tindran un detall molt alt de la ubicació dels elements. - Exterior: El detall màxim que permeti un balanç entre manteniment d'informació i necessitats de la informació. - Es farà per georeferenciació fent servir l'eina ARCGis. Jerarquia d'ubicacions: Creuar la jerarquia d'actius amb la jerarquia d'ubicació. Els actius d'inventari estaran ubicats segons una jerarquia d'ubicació, finalment reflectida per una ubicació geolocalitzada.
Adjuntar fotografies i documents	El sistema de gestió del manteniment haurà de permetre adjuntar fotografies i documents (contractes, plànols, documents, cartes, informes, comunicats de treball, documents de referència de producte, dades de proveïdor, etc.) associats als elements existents en l'inventari, a les sol·licituds i a les ordres.
Dades d'actiu	De manera orientativa, cal un model de fitxa d'actiu que almenys permeti la següent informació: - DESCRIPCIÓ - Codi - Família - Subfamília - Equip - Nom de l'element - Marca - Model - Número de Sèrie - Descripció - Fabricant

Requisit	Descripció
	○ Proveïdor ○ Data de fabricació ○ Data de posada en marxa ○ Titular ○ Empresa/Àrea/Divisió a la qual està adscrit (BSM, PATSA, Ajuntament, Etc.) • DADES DE MANTENIMENT ○ Mantenidor (s'ha de poder canviar fàcilment de manera massiva) ○ Contracte en el qual està inclòs ○ Tipus de Manteniment habitual ○ Data de la darrera revisió ○ Responsable ○ Estat (En servei, Reparat provisional (en servei) però pendent d'una altra OT, Fora de servei, etc.) ○ Intensitat d'ús (Intensiu (5-7 dies a la setmana), Esporàdic (2-3 dies a la setmana), Altres usos, ocasional (sense freqüència programada), sense ús, etc.) • CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES ○ Relació de les característiques tècniques, paràmetres i altres dades • DOCUMENTS ASSOCIATS ○ Relació i enllaç als documents tècnics: Fitxa del fabricant, plànols, esquemes, especejaments, designació de peces de recanvi, manuals, etc. • INFORMACIÓ COMPTABLE ○ Centre de Cost ○ Compte Comptable ○ Immobilitzat (Sí/No) • VALORS ○ Valor d'adquisició ○ Data de compra ○ Valor en venda ○ Any de referència ○ Observacions • PLANIFICACIÓ ○ Vida útil estimada • GARANTIA ○ Durada inicial de la garantia ○ En garantia (Sí/No) • Mesuradors • Components i recanvis • Preventiu • Actius relacionats • Historial d'OT • Etc.
Fitxes específiques segons el tipus d'actiu	A causa de la naturalesa tan dispar d'elements d'inventari, serà necessària l'existència de fitxes específiques per a algunes tipologies d'actius, és a dir, els actius són diferents i tenen informació que depèn del tipus. A més, el sistema ha de permetre a l'usuari (potser usuari administrador) l'ampliació de les fitxes dels actius mitjançant la incorporació de camps nous sense necessitat de programació.
Estats de l'equip	L'eina ha de gestionar i mostrar l'històric dels estats pels quals ha passat l'actiu.

Requisit	Descripció
	Aquells estats que impliquen una parada de l'actiu hauran de comptabilitzar el temps.
Generació i gestió de l'històric d'inventari	Cada acció realitzada haurà de generar un històric de l'actiu que pugui ser reconstruït per a saber què ha passat amb l'actiu.
Jerarquies d'actius	L'inventari d'actius haurà de poder ser gestionat i classificat creuant diversos tipus d'informació. És a dir, la jerarquia d'actius haurà de permetre: • Gestionar els actius a partir de la jerarquia de BSM, des del punt de vista tècnic (gammes de manteniment, activitats de manteniment, etc.). • Gestionar els actius de manteniment a partir dels actius fixes financers, conciliant la informació de la jerarquia d'actius amb la d'econòmic-financer, assignant un element d'inventari (de qualsevol nivell) al seu corresponent compte comptable i centre de cost. • Creuar la jerarquia d'actius amb la jerarquia d'ubicació. Els actius d'inventari s'ubicaran segons una jerarquia d'ubicació, finalment reflectida per una ubicació geolocalitzada (ARCGIS).
Anàlisi predictiva - Alarmes i avisos	La solució proposada permetrà generar alertes i avisos que ajudin l'usuari al compliment de la normativa relativa als béns i actius incorporats en el sistema (dates de revisions, alertes per finalització de contractes, recepció d'una nova incidència, etc.). Algunes d'aquestes funcionalitats ja estaran implementades en el ERP del grup (SAP S/4HANA), però possiblement es requeriria alguna adaptació. Pel control del manteniment del tècnic legal s'haurà de poder carregar les dates de les inspeccions a realitzar, tenir relacionada la documentació de les inspeccions realitzades i poder fer un seguiment de l'estat de les inspeccions i la documentació relacionada.
Consultes i informes	Ha de permetre fer recerques sobre els actius gestionats pel sistema, incloent-hi la possibilitat d'aplicar filtres múltiples i agrupar els resultats per diferents criteris. El sistema permetrà fer, com a mínim, algunes accions sobre els resultats de les recerques, com ara: • Ordenació de resultats. • Accés directe a la fitxa d'informació associada a cada actiu. • Accés a la localització geogràfica de cada actiu si escau. • Fer una multiselecció. • Impressió de resultats. El sistema ha de permetre la configuració i generació d'informes amb el resultat de les recerques realitzades.
Facility management	El sistema permetrà la gestió dels serveis, usos i models de gestió dels béns i actius de BSM. Es tindrà en compte, com a mínim, l'ús dels espais, la imputació de costos i ingressos pels diferents espais, edificis, béns, etc., així com les funcionalitats relacionades amb els seus processos de gestió.

5.1.4 Gestió del manteniment correctiu i preventiu

En aquest apartat es defineixen les funcionalitats mínimes del sistema que permetran la gestió i el seguiment de les sol·licituds i del manteniment correctiu i preventiu dels actius gestionats per BSM.

Aquestes funcionalitats han de ser accessible des de dispositius mòbils i tauletes amb GPS que ajudin a les tasques de gestió de treball al camp del personal de manteniment, bé sigui propi o extern, i també han de ser accessibles per les subcontractes que realitzen la major part del manteniment a BSM.

El nou sistema de gestió de manteniment haurà de complir amb els requeriments funcionals sobre gestió del manteniment correctiu i preventiu que a continuació es detallen:

5.1.5 Control de costos i facturació

Integrat amb el mòdul de gestió del manteniment correctiu i preventiu, aquest mòdul suporta les accions de comptabilitat, costos i facturació de les accions de manteniment de BSM, per al seu seguiment i gestió.

Serà el mòdul que porti el control pressupostari de cada Àrea/Divisió en manteniment integrat (a través d'interfícies) amb les aplicacions econòmiques-financeres de BSM. El control pressupostari haurà de permetre conèixer en tot moment, entre d'altres:

- Gestió pressupostària:
 - Pressupost total de cada Àrea/Divisió i pressupostos consolidats.
 - Pressupost consumit i restant: desglossaments de despeses, agrupacions de despeses per conceptes, per jerarquia d'inventari, per ubicacions, etc.
 - Comparació del pressupost amb la despesa, estimacions a finals d'any, previsions, etc.
 - Simulacions d'escenaris de modificacions en pressupost.
- Seguiment de factures: aprovació i rebuig amb integració amb SCANVISIO.
- Seguiment de sortides/arqueig de caixa.
- Integració amb l'ERP de BSM.
- Consulta de costos de manteniment agrupats i filtrats per paràmetres o criteris (espacials, recursos, dates, contractes). Hauria de ser possible treure qualsevol llistat amb qualsevol dada que aparegui en les OT per dates, a més de gràfics i altres informes.
- Informes de seguiment del pressupost.
- Gestió documental per als documents necessaris.

La solució de GMAO per a BSM haurà de complir amb els requeriments funcionals sobre control de costos i facturació que a continuació es detallen:

Requisit	Descripció
Pressupostos	El GMAO haurà de proveir de funcionalitats específiques per a la confecció de pressupostos i escenaris econòmics, a més de processos de validació. El Cap de Manteniment ha de ser capaç de simular escenaris pressupostaris. S'haurà de poder definir el pressupost anual, així com revisions (almenys dues) del mateix al llarg de l'any. Els caps de Manteniment, a través de la futura eina, faran el seguiment del pressupost de la seva Àrea/Divisió de gestió (o més d'una si escau). A més podrà fer el seguiment dels costos imputats en les OT, les comandes realitzades i la facturació associada a cada comanda. La classificació econòmica de les activitats de manteniment (i les gammes de manteniment) tindrà diversos nivells, de tal manera que es puguin fer creuaments d'informació de control del cost amb les operacions de manteniment. El nivell màxim d'agregació és el que permeti la conciliació amb el control pressupostari del manteniment, i el sistema econòmic financer, permetent l'agrupació de costos que necessita el control pressupostari de manteniment i el seguiment econòmic-financer dels òrgans financers de BSM.
Seguiment pressupostari	El Cap de Manteniment amb les eines del GMAO (i integrat amb l'ERP) haurà de fer el seguiment del pressupost. És a dir, el GMAO haurà de proveir les funcionalitats per fer el seguiment del pressupost de cada àrea/divisió en manteniment, així com dels costos imputats en les OT, les comandes realitzades i la facturació associada a cada comanda. Des del GMAO s'haurà de permetre controlar el pressupost en tot moment, sabent, entre d'altres: • Pressupost total. • Allò compromès de manteniment: Dades de despesa compromesa EN COMANDES i contractes en execució. • Facturació realitzada, amb les dades de SCANVISIO. • Pressupost restant en funció d'allò compromès, facturat, etc. • Etc.
Costos en les OT	El GMAO ha de permetre anar anotant costos a les accions de manteniment (OT), com ara: • Consums de materials • Consums d'hores de personal • Costos fixos • Facturació de tercers • Etc. Per poder fer el seguiment del pressupost, en cada OT i en les comandes serà obligatori que es pugui assignar la informació mínima necessària per a la gestió comptable, com per exemple: • Activitat • Compte Comptable

Requisit	Descripció
	- Centre de cost - etc. Aquesta informació podrà consignar-se a nivell de jerarquia d'actius, a nivell d'actiu, a nivell d'ubicació, etc.
Gestió de costos associada als estats	Els costos consignats en les OT han de poder dividir-se en funció dels estats de l'OT que generin costos, sobretot en les replanificacions. És a dir, hem de tenir costos en recursos i consums (materials, mà d'obra, eines, comandes, factures, etc.) a nivell de cada estat: - OT planificada: Costos estimats en funció de la definició de les activitats de manteniment o de les gammes de manteniment. - OT en curs: Costos en funció d'allò inserit en l'OT. - OT finalitzada: Costos en funció d'allò inserit en l'OT com recursos i consums reals. - OT replanificada: Hi haurà uns nous costos de recursos i consums des que es va replanificar.
Control de facturació	Des del GMAO s'haurà de poder fer el seguiment dels processos de facturació units als contractes i comandes de manteniment. Aquesta funcionalitat de control de facturació haurà d'integrar-se amb l'ERP i permetre a l'equip de manteniment el control de les factures des del GMAO llançant en els sistemes corporatius de BSM els processos necessaris per a consolidar la informació. La factura del proveïdor s'uneix a la COMANDA a través del número de comanda. Quan una factura relacionada amb una comanda de manteniment (i OT que donen servei a aquesta comanda) arriba a BSM, aquesta haurà de lligar-se des de SCANVISIO a la comanda corresponent. La integració amb SCANVISIO serà de tal manera que es faciliti el workflow de control i autorització de factures. Des del GMAO ha de ser possible visualitzar aquesta factura i poder comprovar amb el seguiment del pressupost si és correcta o no, per poder aprovar o rebutjar aquesta factura. És a dir, s'han de compartir els identificatius de la factura amb la comanda per comprovar si és correcta, i si la informació de les OT que apareix en la factura és correcta. Cal respectar els fluxos i temps d'aprovacions i temps de rebuig de factures. En cas de rebuig sempre cal indicar les raons per a això. És molt important sobretot en facturacions a la fi del mes per al tancament comptable. En el GMAO s'ha de poder controlar el temps (dies) d'aprovació de factures. S'haurà de controlar el temps màxim per a això, actualment, com el pagament és a 30 dies, el període destinat a aprovacions/rebuig de factures és de 5 dies laborables.
Sortides de diners en caixa	En algunes OT caldrà la gestió de sortida de diners en caixa a operar. Per a això es podrà fer el registre des del GMAO de quins diners, a qui i per a què es dona sortida registrant en l'OT, en "tipus de càrrec", aquesta sortida de diners (sortida de caixa), i podent fer un seguiment dels justificants d'aquest (albarà, factura, tiquets, etc.).

Requisit	Descripció
	Això també requereix la gestió documental del GMAO. Podran existir diferents “tipus de càrrec” en funció de diferents sortides de diners. A més, altres “tipus de càrrec” poden emprar-se per assignar altres recursos en les OT.
Gestió de Parts de Treball/hores	La gestió de les persones, hores i la seva assignació a OT lligat a les persones, les hores i els parts de treball. Les persones haurien de poder inserir en el sistema (en terminals mòbils, si és possible) la informació d'hores emprades, OT, etc. Podria ser necessària l'aprovació de l'informe d'hores d'una persona pel seu encarregat o responsable. El sistema hauria de tenir configurat els costos per persona. Les persones de BSM es prenen del LDAP (nom, cognoms, departament, dades de contacte com ara correu electrònic, extensió, etc.). És important ressenyar que cal tenir en compte la mobilitat de les persones pel que fa a l'equip al qual pertanyen. Les persones de BSM poden canviar d'equip mentre estan involucrades en algun procés de manteniment, per la qual cosa caldrà evitar les discrepàncies de dades i assegurar que la informació en el moment d'imputar el seu treball a una OT és correcta. Això implica una gestió d'històrics amb la informació de les persones, departament/Divisió/Unitat i cost. D'aquesta manera estant tota la informació, el sistema podria imputar costos automàticament.

5.1.6 Gestió de magatzems i aprovisionament

El nou sistema ha d'estar totalment integrat amb el mòdul de compres i magatzems de SAP, gestionant les propostes de compra i les comandes de les compres realitzades pels diferents equips de manteniment en les Àrees/Divisions de BSM. Les compres podran originar-se bé per una necessitat nova generada durant un manteniment (tant preventiu com correctiu), bé manualment per una revisió d'estocs en la qual es detecta la necessitat de compra, o bé per un avís de reposició d'estoc llançada des del sistema.

La gestió de magatzems i aprovisionament tenen un flux de treball definit per BSM, que a més comporta fluxos d'aprovació de la petició de compra i de la comanda.

El nou sistema haurà de valer-se d'avisos i alarmes tant per a la gestió de dates, com de quantitats d'estoc en magatzem.

La gestió de magatzems implica saber tots els materials que tenim, on els tenim, i el seu estoc en cada cas, i poder gestionar les seves sortides i entrades, vinculades aquestes a sol·licituds o a ordres de treball.

La gestió de magatzems i d'aprovisionament ja es trobarà configurada a SAP S/4HANA, però el licitador ha de contemplar que possiblement sigui necessari alguna adaptació pels processos de

manteniment. En qualsevol cas, el requeriments que s'han de complir en el que respecte a magatzems i aprovisionament han d'incloure:

Requisit	Descripció
Gestió de tipologia de materials	Els materials hauran de poder classificar-se per tipologies com ara: vius, retirats, obsolets, pendants, etc. A més, els materials hauran de tenir una classificació mínima en tres nivells com ara: Gènere - Família - Subfamília. Ambdues informacions han de ser configurables per mestre (catàleg) del sistema.
Gestió de magatzems	En primer lloc, hi poden haver diversos magatzems. El sistema haurà de permetre la definició de magatzems. Els magatzems estan situats en una posició de la jerarquia d'ubicacions. A més caldrà explicar que determinats vehicles poden albergar temporalment material. Caldrà una gestió de moviments i traspassos entre magatzems. Caldrà un control d'ubicació dels articles en cada magatzem: • Posició determinada per passadís (lletra), posició en el passadís i alçària. • Hi haurà almenys tres tipus d'alçària: ○ Peu ○ Mitja alçària ○ Elevat Caldrà un control d'entrades i sortides de magatzem. Cada entrada i sortida haurà d'estar sempre lligada a: • Comanda. • OT. • Àrea/Divisió. • Centre de Cost. • Compte comptable.
Avisos i alarmes	El sistema ha de permetre a l'usuari la configuració d'avisos per trencaments d'estoc, límits mínims, regles, etc. Avisos i alarmes sobre dates de lliurament. Necessitat d'avisos per a compliment de dates de les comandes.
Workflows de gestió de proposta de compra i comanda	La Proposta de compra és el document intern de BSM, pel qual s'autoritza a efectuar una compra. Aquesta proposta de compres s'hauria de poder originar des del mateix mòdul de manteniment. La proposta de compra requerirà d'aprovacions tant per part d'Administració i Finances com pels responsables de qui efectua la compra. Les compres que poden ser generades des dels processos de manteniment poden ser:

Requisit	Descripció
	- Compres de serveis - Compres de materials contra estoc - Compres de materials contra consum - Compres d'actius fixes La gestió de les compres, des de l'inici del procés amb la creació d'una sol·licitud fins a la finalització del procés amb la recepció de la factura i el pagament a proveïdor, ha de seguir els procediments que ja s'hagin establert durant el projecte d'implantació de SAP.
Gestió de sol·licitud d'ofertes	Davant una necessitat de compra, el sistema ha de permetre: • La selecció de proveïdors per tal de satisfer la compra. • Gestionar peticions de preu/oferta. • Comparació de preus. • Selecció de proveïdor.
Fitxa de material	Es proposa una fitxa de material amb les següents dades mínimes: • Dades mínimes a gestionar de l'article: ○ Referència única: És una referència seqüencial que s'atorga en l'alta de l'article. ○ Nom. ○ Tipologia. ○ Gènere, família i subfamília. ○ Estoc màxim i mínim de reposició. ○ Unitats de comanda (pack, palet, bossa, etc.). ○ Unitats de consum. ○ Unitats de subministrament (inner, outer, etc.). ○ Termini de subministrament del proveïdor. ○ Tipus d'IVA. ○ Aprovisionament. ○ Stockage. ○ Tipus de compra habitual: Poden ser: Per comanda (aplec i estoc), Per contracte (processos concursals, aplec i estoc), etc. ○ Actiu o Baixa. ○ etc. • Dades financeres per a l'assignació de costos per compra i despesa (assignació en les OT). • El sistema ha de ser capaç de calcular i mostrar a més: ○ Darrer preu comprat (data i proveïdor). ○ Darrera persona de BSM que l'ha comprat. ○ Preu mitjà. ○ Preu més barat (data i proveïdor).
Recanvis	El sistema haurà de disposar d'una gestió de recanvis en els actius. En cada actiu (o bé per jerarquia d'actius) es podrà definir, com a mínim, la següent informació: • Recanvi que necessita, quantitat recomanada i quantitat emprada fins al moment. El sistema haurà de diferenciar entre recanvis (materials que podem comprar i que gestionem "només" com a aprovisionament) dels actius que al seu torn poden ser components d'altres actius.

Requisit	Descripció
	En qualsevol cas, els actius són susceptibles d'estar emmagatzemats en algun dels magatzems.
Pla de materials associat al manteniment preventiu	El sistema ha de ser capaç de generar les propostes de sol·licitud de materials necessaris dels manteniments preventius planificats, de tal manera que ja es coneguin les necessitats de material per a tot el període del manteniment. Planificació de materials necessaris per al correctiu i el preventiu, així com una planificació de possibles parades de manteniment. En la mesura possible, hauria de ser capaç d'ajudar-nos amb la previsió anual de compres, sabent les necessitats habituals de materials en correctiu i preventiu, ajudar a definir la previsió de compres per a l'any següent.
Suport per a inventaris físics	La necessitat d'inventaris físics periòdics així com la seva periodicitat la determinaran els Caps de Manteniment en funció de la rotació dels elements d'inventari, les compres realitzades, l'anàlisi de desviacions, consums, etc. El nou sistema haurà de proveir de funcionalitats i informes que ajudin al manteniment de l'inventari d'elements.

5.1.7 Gestió de parc mòbil

El nou sistema haurà de cobrir les funcions de gestió de flotes per als vehicles de BSM relacionats amb el manteniment.

L'objectiu és la gestió de la informació dels actius, en aquest cas vehicles, a través de registres d'informació dels tipus necessaris. Estarà íntimament lligat amb el mòdul de manteniment correctiu i preventiu, així com amb la gestió de materials.

Adicionalment s'hauran de controlar les despeses i costos dels vehicles, enllaçant amb la gestió de costos i facturació.

El nou sistema haurà de complir amb els requeriments funcionals sobre gestió de flotes que a continuació es detallen:

Requisit	Descripció
Informació de gestió i control	La informació sobre els vehicles a gestionar i controlar serà la relativa a: • Usuaris assignats als vehicles (persones de BSM amb nom, cognoms i departament). • Quilometratge: Els mesuraments dels quilòmetres vénen donats per la informació que proporciona l'usuari, per un proveïment de carburant introduït manualment, per exemple, o per diferents esdeveniments que porten seguiment de quilòmetres, com ara canvis d'oli, ITV, etc, en la informació manual • Revisions per temps o quilòmetres. S'haurà de poder fer el seguiment de les revisions pel l'esdeveniment que arribi abans.

Requisit	Descripció
	Per exemple, un vehicle es pot revisar als 20.000 km o als dos anys, en funció d'allò que es produeixi abans. • Unit a avisos i alarmes. • Consums. • Contractes. • Reparacions/Manteniment a través d'OT. • Assegurances, per controlar número de pòlissa, companyia i les dates de vigència (inici i fi). • A més de configurar alarmes per tal d'avisar de la seva caducitat. • Avaries. • Neteja. • ITV. • Targetes de Gasolineres. • Proveïments de carburant: Entrada manual d'informació sobre els proveïments de carburant amb informació de: ○ Usuari ○ Data ○ Quilòmetres en el moment de proveir-se de carburant ○ Combustible ○ Litres de carburant proveïts ○ Cost €/litre ○ Cost € total ○ Gasolinera • A més haurà d'haver una gestió de la recàrrega de combustible amb targetes.
Gestió de dades mestres	El mòdul haurà de permetre la gestió de dades mestres dels vehicles, com ara: • Avaries • Estats • Recursos • Marques de vehicles • Servei • Tipus de vehicle • Tipus de combustible • Companyies asseguradores • Gasolineres • Tipus de pneumàtics • Tipus d'avaries • Tallers • Reparacions • Etc...
Fitxes específiques dels vehicles	Els vehicles disposaran de la seva fitxa genèrica amb dades com ara: • Número de motor. • Número de bastidor. • Número de Certificat. • Data de fàbrica i matriculació.

Requisit	Descripció
	• Matrícula. • Nombre de places. • Marca de motor. • Cilindrada. • Tipus de motor. • Potència fiscal i real. • P.M.A. i Tara. • Companyia asseguradora (tipus mestre) i número de pòlissa. • Tipus de pneumàtics (tipus mestre) i pressions. • Tipologia: rènting, lloguer o propietat. • Quilòmetres o data per a cada canvi d'oli. • Quilòmetres contractats anuals. • Observacions. • Documentació associada al vehicle (fitxes, manuals, multes, assegurances, contractes, fotos, etc.). • Relació de canvis, OT, etc., del vehicle. • Històric de dades.
Gestió dels consums dels vehicles	S'haurà de poder fer un seguiment en el mòdul dels consums de cada vehicle en els aspectes mínims: • Quilòmetres • Combustible • Pneumàtics • Oli • etc.
Incidències de vehicles Manteniment correctiu	S'haurà de poder obrir sol·licituds de manteniment davant les incidències que es puguin produir amb els vehicles. Aquestes incidències haurien de disposar d'un workflow de treball que correspongui tant amb el de sol·licituds com amb el de manteniment correctiu general. Les OT de vehicles hauran de preveure, a més de les dades comunes de totes les OT, dades específiques de vehicles com ara: • Data de l'avaria. • Lloc de l'avaria. • Avaria (mestre tabulat). • Descripció de l'avaria (text lliure). • Gestió de costos i materials. • Identificador d'incidència si hi ha sinistre reportat a l'assegurança.
Usos dels vehicles	Es definirà una classificació dels vehicles per ús.
Gestió de rutes	Es considera fonamental perquè ajudi a la planificació diària del manteniment, amb programació de recorreguts d'operaris, reassignació, etc. A més, si disposem de GPS en els vehicles s'haurà de poder fer un seguiment de seu posicionament, així com anàlisis posteriors de quilometratge, rutes efectuades, parades, etc.

Requisit	Descripció
Control de despeses associades als vehicles	El control de costos inclou el procés de gestió i control dels quilòmetres dels vehicles, així com les despeses associades als vehicles. L'objectiu específic en aquest aspecte serà el de reduir en la mesura possible la gestió de "paper" de tiquets de combustible, etc., per tal de reduir els errors humans i/o despeses innecessàries.
Planificacions d'accions periòdiques sobre els vehicles Manteniment preventiu	Al nou sistema es podran donar d'alta les operacions periòdiques sobre els vehicles com ara revisions, canvis d'oli, canvis de rodes, etc. Aquestes revisions periòdiques seran OT de manteniment preventiu a planificar.
Avisos i alarmes sobre dates properes	S'hauran de poder configurar avisos i alarmes com ara ITV, o per quilometratge per a revisions, data per a revisió, límits de quilòmetres per als vehicles en rènting, etc. Els avisos podran ser en l'aplicació, mitjançant correu electrònic, SMS, etc. S'han de poder crear alarmes i avisos configurats amb el llindar. Per exemple, per a la ITV vull que m'avisi un mes abans, però per a la caducitat del contracte de manteniment vull que m'avisi tres mesos abans.

5.1.8 Gestió de contractes

El nou sistema, integrat amb el mòdul MM de SAP, permetrà la definició dels contractes de manteniment així com la seva gestió periòdica. A continuació s'indiquen algunes d'aquestes funcionalitats mínimes:

- S'haurà de poder permetre la introducció de contractes, llançant processos de planificació de manteniments i activitats periòdiques.
- Seguiment d'acords de nivell de servei (ANS).
- Informes específics de compliment de les OT, temps de resolució, fores de servei d'actius, etc.
- Generació d'informes d'aplicació de bonificacions i penalitzacions als contractes, segons ANS. Acumulació de bonificacions i penalitzacions, així com el llançament dels abonaments pertinents i les factures.
- Integració amb l'ERP per als processos de modificacions de facturació.
- Etc.

El nou sistema haurà de complir amb els requeriments funcionals sobre gestió de contractes que a continuació es detallen:

Requisit	Descripció
Definició de contractes	Els contractes existents seran parametritzats i introduïts per l'adjudicatari de la futura implantació. BSM farà la supervisió de la informació creada. Es podrà configurar el sistema amb la informació actual de contractes i plans de manteniment, definint automàticament les OT corresponents i planificant-les en el temps, a través de les gammes de manteniment.

Requisit	Descripció
	Donar d'alta un contracte haurà d'implicar: • Associació directa dels elements d'inventari inclosos en el contracte, perquè des de l'element es pugui accedir al seu contracte, i viceversa, perquè des del contracte es puguin generar les activitats i gammes de manteniment sobre l'element. • Creació del pla de manteniment associat al contracte: Pla, Comandes i OT de les comandes. • Definició de dates i terminis del contracte: Inici, fi, renovació, etc. • Definició del calendari de servei i de l'horari de servei. • Definició de preus per treballs inclosos en els contractes, sobretot per a unitats d'obra per a contractes que es gestionen mitjançant preu per treball. • Control i gestió de lloguers d'immobles i equips. • Representació dels Acords de Nivell de Servei (ANS) dels contractes. • Gestió documental del contracte.
Contractes i comandes	Sobre els contractes, comandes i factures, s'utilitzarà el següent model: • Tot el manteniment hauria d'estar cobert per un contracte. Sigui un servei puntual o sigui un servei plurianual molt complicat. En alguns casos (quan l'import és petit) només cal la comanda. • Cada contracte, en funció del seu marc temporal i serveis demandats, hauria de generar periòdicament 1 o més comandes. Per exemple, per a la gestió d'un contracte de preventiu anual (o plurianual) es genera una comanda mensual. Per a un servei determinat de pintura puntual, 1 única comanda en aquest contracte, etc. Sobre cada comanda es gestionen les bonificacions, penalitzacions, control d'execució del servei, etc. • Cada treball portarà associat un centre de cost i un compte comptable. • Es dona servei a 1 comanda amb la generació i assignació d'una o diverses OT. O dit d'una altra manera, 1 Comanda pot englobar 1 o més OT per a fer-la, però 1 OT, només pot estar associada a 1 comanda. Una OT no pot estar lligada a més d'una comanda. • Les factures estan lligades a la comanda o comandes a les quals donen resposta. En el detall de la factura s'inclouran les OT que estan incloses en aquesta comanda. • Així, "es finalitza" una comanda amb la gestió/pagament de la seva única factura. Una factura de Proveïdor pot facturar més d'una comanda i no hi ha cap dificultat per a imputar el cost corresponent ja que la Comanda s'associa a la proposta de compra i aquesta ja va associada al compte - centre - projecte corresponent.
Seguiment dels ANS	Un cop representats els ANS dels contractes, s'haurà de poder fer el seguiment d'aquests acords amb una periodicitat ajustable per l'usuari.

Requisit	Descripció
	Almenys ha de permetre aquest seguiment de manera mensual, trimestral, semestral i anual. Aquest seguiment s'haurà de poder fer mitjançant el Quadre de Comandament Integral i el reporting. En aquests apartats s'han aportat requeriments específics en aquest sentit. Per a la gestió dels ANS serà molt important la definició en el contracte del calendari i horari de servei del proveïdor. L'horari de servei pot ser variable, en funció del tipus d'incidència o en funció del calendari. És a dir, pot ser que per a incidències de criticitat A, el proveïdor tingui un horari de Dilluns a Divendres de 8 a 18. Però per a incidències de criticitat B, el proveïdor tingui un horari de Dissabte-Diumenge de 24 hores.
Alarmes i avisos	Alarmes i avisos sobre les dates i terminis del contracte. Parametritzable per l'usuari, per exemple 2 mesos abans de la fi del contracte, una setmana abans de cada revisió mensual, etc.

6 Descripció Tècnica

6.1 General

La proposta haurà d'incloure l'arquitectura del nou sistema indicant tots i cadascun dels requeriments maquinari i programari necessaris per a la implantació de la solució pel que fa a servidors, sistemes d'emmagatzematge, comunicacions, etc.

El programari de base (llicències de sistema operatiu de servidor i bases de dades) necessari per a la implantació no està inclòs en l'abast del present plec, però sí la seva instal·lació, configuració i posada en marxa.

El maquinari necessari per a la implantació, però la seva implantació, càrrega de dades, i proves estan incloses en l'abast d'aquest plec.

En la seva oferta, cada licitador, haurà d'especificar i dimensionar, com a mínim, els següents requeriments de maquinari, programari i comunicacions:

- **Necessitats de servidors i programari base:** s'haurà d'indicar la quantitat i les característiques bàsiques (CPU, memòria, emmagatzematges, sistemes operatius, etc.) dels servidors requerits per a la posada en marxa de la solució, en els diferents entorns de desplegament.
- **Escalat:** l'oferta indicarà com haurà de ser el creixement dels requeriments indicats en el punt anterior en funció del creixement dels usuaris i el volum de dades emmagatzemat.
- **Estimacions d'amplada de banda:** l'oferta presentarà un estudi sobre les amplades de banda recomanades.
- **Necessitats de "backup" i suport:** s'hauran d'especificar els requisits (full, incremental, incremental per bits, fitxers oberts, còpies en calent, etc.), les necessitats i el

dimensionament necessari per a fer còpies de seguretat de dades de la solució proposada.

- **Esquema d'arquitectura:** l'oferta haurà d'incloure l'esquema de l'arquitectura lògica i física (servidors front-end i back-end) de la solució proposada, així com de les integracions requerides.
- **Documentació tècnica del software instal·lat:** L'Adjudicatari haurà de facilitar la documentació tècnica necessària, envers el funcionament de la plataforma i els seus processos.
- **Documentació tècnica de la instal·lació:** L'Adjudicatari haurà de facilitar la documentació tècnica necessària per a la instal·lació de tots els seus components, per tal que el departament de sistemes de BSM pugui tenir autonomia en la instal·lació d'una part o la totalitat de la plataforma subministrada.

6.2 Requeriments tècnics a complir

El nou sistema haurà de complir amb els requeriments tècnics que a continuació es detallen:

Requisit	Descripció
Aplicació web	El nou sistema haurà de ser un sistema accessible a través d'un navegador.
Aplicació multidispositiu	La solució ha de ser “responsive” i accessible des de dispositius mòbils adaptant-se automàticament la interfície a les diferents mides de pantalla disponibles en cada tipus de dispositiu (mòbil, tauleta, etc.). L'aplicació proposada en aquest apartat haurà de fer ús dels avantatges que ofereixen les interfícies d'usuari dels dispositius suportats pel que fa a funcionalitats multitàctil i d'accessibilitat. L'aplicació haurà de poder crear avisos visuals en el dispositiu instal·lat, emprant el centre de notifikacions natiu del sistema operatiu del dispositiu mòbil.
Compatibilitat amb MS Office	El nou sistema haurà de ser compatible amb MS Office 2007 o superior per als processos d'exportació/importació amb MS Excel, sincronització amb MS Outlook, etc.
Disponibilitat	El nou sistema haurà de tenir uns nivells de disponibilitat de 24x7.
Usabilitat	La solució proposada ha de tenir una interfície amigable, de manera que l'ús dels diferents components de la solució, així com aplicacions sigui més àgil i estigui lliure d'errors, a més de necessitar un menor temps d'aprenentatge.
Escalabilitat	Permetrà la seva implantació en qualsevol entorn independentment de les seves dimensions de forma còmoda i simple.
Orientació a serveis normalitzats	Els serveis, els processos i procediments han d'estar normalitzats i estandarditzats, la qual cosa permet oferir una percepció homogènia a tots els seus usuaris interns o externs, facilitant l'aprenentatge i coneixement del sistema i el manteniment posterior del mateix.
Migració de versions	Els desenvolupaments específics que es facin en l'aplicació a implantar NO HAURAN DE SUPOSAR una barrera per a les futures migracions de versions d'aquesta aplicació. És a dir, el licitador haurà de garantir que qualsevol nova versió en l'aplicació podrà realitzar-se amb seguretat sense que els desenvolupaments específics realitzats per a BSM ho impedeixin; per tant, s'haurà de garantir la integració total dels desenvolupaments específics realitzats per a BSM en l'aplicació.
Multi-idioma	L'eina haurà de ser multi-idioma, estant disponible almenys en català i castellà. L'usuari podrà canviar d'idioma tantes vegades vulgui. Haurà de ser suficient un nou "login" perquè el canvi d'idioma tingui efecte. L'usuari haurà de poder triar l'idioma per defecte en les seves preferències, per no haver de canviar-lo cada vegada que fa "login" en el sistema. En cas que no hi hagi preferència d'elecció, es mostrarà com a idioma predefinit el català. El Sistema haurà d'estar preparat per a afegir un nou idioma de manera "senzilla". És a dir, la interfície haurà d'estar dissenyada de tal manera que

Requisit	Descripció
	els textos i etiquetes de la interfície es prenguin d'un fitxer (o base de dades, o qualsevol altre repositori ordenat) depenent de l'idioma. Afegir un idioma hauria de ser una tasca "senzilla", reduïda a col·locar la traducció de textos i etiquetes i afegir un nou idioma en el menú de preferències. El Sistema haurà de tenir en compte els diferents formats de data i hora de cada idioma, ja que no s'editen igual les dates i hores en diferents idiomes. Això sí, aquestes dades hauran d'estar guardades únicament en un format. Els camps d'informació de les entitats que requereixin presentar-se en més d'un idioma (com ara els valors dels catàlegs mestres), s'hauran de poder editar en els idiomes disponibles.
Entorns	Els entorns habituals haurien de ser 3: un entorn de desenvolupament, un entorn de test/preproducció, i un entorn de producció. La Direcció Corporativa de Sistemes d'Informació de BSM posarà a disposició de l'adjudicatari el manual corresponent amb les polítiques de traspassos entre entorns i gestió dels mateixos.
Capacitat il·limitada de gestió	La solució proposada no tindrà limitacions relacionades amb el volum de dades a gestionar (per exemple, nombre d'actius, nombre d'usuaris, ordres de treball, sessions simultànies, etc.). En el cas que es produeixi un augment en el volum de dades gestionat o del nombre d'usuaris concurrents que accedeixen a la mateixa que produeixi una minva en el rendiment del sistema, aquest ha de poder resoldre's amb l'augment dels recursos maquinari, però, en cap cas, podrà limitar o impedir l'ús de la solució. Aquest requisit és especialment delicat en la integració amb parquímetres. Hi ha un volum molt alt d'alarmes llançades pels parquímetres que han de ser recollides i ateses pel nou sistema, de les quals moltes d'elles es converteixen en OT. El nou sistema ha de ser robust i suportar sense problemes aquesta quantitat d'OT, fins i tot el seu augment. Per a donar un ordre de magnitud als licitadors, es posen rebre al voltant de 90.000 alarmes/any dels parquímetres i generar unes 130.000 ordres de treball a l'any. .

6.3 Requeriments d'administració

El component d'administració del nou sistema ha de permetre la configuració i administració de la plataforma amb, com a mínim, les següents funcionalitats:

Requisit	Descripció
Gestió d'usuaris	El sistema ha de permetre la gestió d'usuaris i la definició de perfils amb diferents permisos d'accés de manera senzilla i segura, sense necessitat de disposar de coneixements tècnics. L'assignació de permisos es podrà fer a nivell d'entitat(s) i funcionalitat(s) del sistema (consulta, edició, generació d'informes, gestió d'ordres de

Requisit	Descripció
	treball, etc.), a més de l'existència de perfils tècnics per a la seva administració. Cada usuari que accedeixi al sistema tindrà associat un perfil que definirà les accions que podrà fer dins el sistema. En aquest sentit, el licitador haurà de fer una proposta preliminar en la seva oferta dels permisos associats a cada perfil, podent establir diferents nivells d'accés i tenint en compte que s'han definit els següents grups d'usuaris: • Usuari de comunicació d'incidències i peticions • Usuari gestió • Usuari administració • Usuari proveïdor (gestió) • Usuari proveïdor (operari) Des de l'eina d'administració es podran portar a terme les actuacions necessàries per a la gestió dels usuaris (alta, baixa i modificació) i permisos (accés, edició, gestió d'incidències, etc.), creació de nous perfils amb els seus corresponents permisos, accés a les diferents tipologies d'actius i entitats, etc. No obstant això, hi ha un requeriment d'integració (LDAP) que està molt relacionat amb aquesta gestió d'usuaris.
Catàleg de tipus d'actius	Amb aquesta funcionalitat, l'administrador podrà gestionar els tipus d'actius amb els quals treballarà el sistema, així com el seu contingut i jerarquia. Els processos de gestió del catàleg d'actius mínims inclosos en el sistema seran: • Alta/modificació de tipus d'actius: Procés pel qual s'indicarà el nom de l'actiu, les dades que componen la seva informació, la seva naturalesa (text, número, data, selecció, etc.) i si són o no obligatoris i la possible relació amb un(s) altre(s) tipus d'actiu(s). • Esborrament i baixa de tipus d'actius: Ha de permetre l'esborrament lògic d'un tipus d'actiu així com la seva baixa definitiva. • Versionar tipus d'actius ja existents: Quan es desitgi modificar un tipus d'actiu que tingui actius associats, el sistema permetrà el seu versionat a partir de la versió existent. A més, a causa de la naturalesa tan dispar dels elements de l'inventari, serà necessària l'existència de fitxes específiques per a les diferents tipologies d'actius. El sistema haurà de ser prou flexible per tal de poder gestionar noves fitxes específiques des de la mateixa eina per un usuari administrador sense necessitat de programació.
Configuració de la plataforma	Amb aquesta funcionalitat, l'usuari administrador podrà controlar la configuració dels paràmetres del sistema que afectaran tota la solució. S'haurà d'implantar un sistema que permeti comunicar entre si tots els components o sistemes propis, a més de permetre i assegurar la interoperabilitat amb altres sistemes d'informació. Parametrització global: Ha de permetre el manteniment dels paràmetres de configuració que controlen el comportament global del sistema.

Requisit	Descripció
	Ha de permetre la configuració del sistema a través d'aquesta funcionalitat sense necessitat de programació.
Administració de dades mestres de l'eina	El futur sistema tindrà la funcionalitat de gestionar algunes de les dades mestres o catàlegs inclosos en l'aplicació. Una Dada Mestra o Catàleg és una informació del sistema, assignada a una entitat/element (un atribut d'una entitat), els valors de la qual estan tipificats, tabulats i són coneguts. D'aquesta manera, a l'hora d'emprar aquesta informació, els possibles valors estan acotats i definits, sense possibilitat d'error. S'hauran de poder prefiltrar les dades mestres en funció del perfil o grup d'usuari (o Àrea/Divisió) per tal de facilitar la selecció; per exemple, un usuari del Zoo tindrà prefiltrades unes "raons de cancel·lació d'una sol·licitud" que seran diferents a les de Parquímetres.
Gestió de Log d'usuari i aplicació	El nou sistema guardarà un registre de totes les accions realitzades pel Sistema així com les accions realitzades pels seus usuaris. L'objectiu d'aquest registre és poder saber en tot moment les accions que s'han realitzat en el sistema amb l'objectiu de: • Monitoritzar que el seu ús és l'adequat. • Detectar possibles problemes d'interacció entre els usuaris i el sistema. El Log d'usuari només estarà disponible per a l'administrador del sistema. L'administrador podrà fer amb el Log: • Consultar el Log, podent buscar per algun dels camps que s'emmagatzemen en cadascuna de les seves línies. • Esborrament del Log, atès que és una informació el creixement de la qual és exponencial amb l'ús del sistema. El registre de log haurà de ser el més complet possible i haurà de guardar, almenys, la següent informació: • Data i hora de l'operació. • Usuari. • Identificació de l'operació. • Descripció de l'operació.
Esborrament de dades lògic	El nou sistema en les operacions d'esborrament o baixa de qualsevol element farà un esborrament lògic. Aquest esborrament lògic consistirà en una marca que el sistema li posarà a aquest registre, entitat de dades o element que es desitja eliminar o donar de baixa, perquè quan el sistema vagi a llegir-lo, ho ignori. No s'esborrarà físicament cap registre de la base de dades. En cas que s'hagi fet per error un esborrament lògic per part d'un usuari, l'administrador del sistema disposarà de la capacitat per a revertir l'esborrament lògic, tornant a "activar" el registre, entitat de dades o element, de tal manera que ja no estarà esborrat. Només l'administrador disposarà d'aquests privilegis. És important assenyalar que en alguns casos, podria no ser possible desfer un esborrament lògic a causa de la integritat de les dades per les operacions que s'hagin pogut fer després de l'esborrament lògic, o bé per

Requisit	Descripció
	les relacions entre les dades. El sistema haurà de garantir aquesta integritat de dades.
Històrics de dades	Algunes entitats de dades hauran de tenir una gestió del seu històric d'informació. És a dir, un registre on es vagi guardant els valors que ha tingut l'entitat. O sia, hauran de disposar d'una rèplica en la qual es bolcarà la informació abans de ser modificada juntament amb la informació d'auditoria pertinent, cada vegada que es faci una operació de modificació (ja sigui alta, actualització o baixa) sobre aquesta entitat de dades. Per tant, per a les entitats de dades amb gestió d'històric hi haurà un repositori "mirall" amb la mateixa tipologia d'informació (és a dir, camps) i la informació d'auditoria. La informació d'auditoria serà: • Data i hora de l'operació. • Usuari que porta a terme l'operació. • Operació realitzada. • Informació anterior a la modificació.
Proves d'estrès	L'adjudicatari haurà de planificar la realització de proves de càrrega i capacitat sobre l'entorn de preproducció tenint en compte capacitat d'accessos simultanis d'usuaris, temps de càrrega de continguts, conflictes i comportaments de CPU i memòria RAM de servidors, etc. Aquestes proves hauran de ser validades i supervisades per BSM, havent-se de lliurar prèviament a aquestes la documentació corresponent al pla de proves, així com un informe de resultats posteriorment. En cas que els resultats d'aquestes proves mostrin resultats no previstos segons el parer de BSM, l'adjudicatari es veurà en l'obligació d'optimitzar els entorns de funcionament. Aquestes millores comportaran una nova fase de proves i revisió per part de BSM, i així successivament. Aquestes proves d'estrès i càrrega s'hauran de planificar i executar posant especial atenció a la interfície amb parquímetres. S'estima que en pics de treball es podran arribar a rebre més de 3000 alarmes instantànies del conjunt de parquímetres que hauran de ser processades pel nou sistema sense cap minva de rendiment.

6.4 Requeriments d'integració

A continuació es descriuen de manera informativa els sistemes d'informació actuals amb els quals s'haurà d'integrar el futur sistema de gestió del manteniment:

- **SAP S/4HANA:** Sistema d'informació corporatiu de BSM (ERP), del qual ja es trobaran implantat els mòduls de MM, SD i FICO.

El nou sistema per a la gestió de manteniment estarà compostat pel mòdul PM de SAP i per SAP Crowd Service per a la solució d'aplicació mòbil, que estaran totalment integrats amb la resta de mòduls de SAP que ja es trobin implantats (MM, SD i FICO), fent especial atenció a les funcionalitats de compres (serveis, actius fixes i recanvis, des de la sol·licitud fins al pagament), a la gestió d'actius fixes, i a la gestió de costos.

- **Centre de Control de BSM**
- **Parquímetres**
- **Sistemes de tipus SCADA o similar**
- **LDAP**

A continuació es detallen els requisits d'integració:

Requisit	Descripció
Rapidesa	La integració amb la resta de sistemes corporatius i amb els dispositius mòbils, a través de les interfícies i programes de sincronització pertinents, haurà d'oferir un servei de comunicació ràpida i fluida, que no generi cues d'espera en el lliurament d'informació a cap dels usuaris. És important destacar que els operaris de manteniment estaran treballant amb dispositius mòbils i per tant, el rendiment del seu treball i la valoració del seu temps de resposta (SLA) dependran en gran mesura de la velocitat amb la qual el nou sistema sigui capaç de tramitar les transaccions.
Integració amb Parquímetres	Es tenen en propietat prop de 4000 parquímetres del mateix fabricant, però amb configuracions/productes molt diversos. Funcionen amb bateries i per connexió de paquets GPRS. Del parquímetre es rep informació sobre l'estat, alarmes, auto-check, etc. La informació que envia un parquímetre al cap del dia és molta, i requereix d'una anàlisi específica per separar i tractar la informació que realment és valuosa. En aquest sentit, els licitadors han de tenir en compte el gran volum d'OT de parquímetres a processar. Com a dades orientatives, cada any hi ha al voltant de 90.000 OT provinents dels parquímetres (entre OT manteniment correctiu i OT manteniment preventiu). Els parquímetres tenen una tipologia definida, que, a més, reflecteix unes necessitats de preventiu: • A: Revisió mensual. Hi ha uns 600 aproximadament. • B: Revisió bimensual. Es fan dos grups B1 i B2 d'uns 300 parquímetres aproximadament. • Així, cada mes hi ha un B sobre el qual es fa preventiu. ○ B1: gener, març, maig, juliol, setembre i novembre. ○ B2: febrer, abril, juny, agost, octubre i desembre. • C: Revisió semestral. Es fan sis grups C1, C2, C3, C4, C5 i C6. • Així, cada mes hi ha un C sobre el qual es fa preventiu. ○ C1: gener i juliol ○ C2: febrer i agost ○ C3: març i setembre ○ C4: abril i octubre

Requisit	Descripció
	○ C5: maig i novembre ○ C6: juny i desembre D'aquesta manera, tots els mesos cal fer preventiu d'A, de B* i de C*. Les OT de correctiu es generen a través dels avisos i alarmes que llança el mateix parquímetre (via GPRS) o bé per una sol·licitud que ens obre un vigilant des del carrer en el sistema. Es disposa d'un equip de més de 160 vigilants que recorren els carrers detectant, fotografiant i reportant via dispositiu mòbil, les anomalies o incidències que s'observen en els parquímetres. Tots els avisos de les incidències dels dispositius mòbils com dels parquímetres es recullen en el sistema de BSM, que ho comunicarà al nou sistema de gestió de manteniment, que les convertirà en sol·licituds i OT segons regles. Les OT de parquímetres s'han de generar i enviar als dispositius mòbils, perquè els operaris encarregats del seu manteniment puguin resoldre-les. És molt important la diferenciació de la criticitat de les OT (i diferenciar entre correctiu i preventiu) per tal de no saturar els dispositius mòbils dels operaris i regular les prioritats d'aquests. Fins i tot podria ser necessari no enviar les OT de preventiu en moments en els que existeixi una gran quantitat de OT corresponents a manteniment correctiu. En aquest sentit, és molt important tractar bé les alarmes dels parquímetres i la seva conversió en diferents tipologies d'OT i prioritats. Per exemple, no és el mateix una OT de neteja que d'embús de targeta. A més, en la gestió del correctiu dels parquímetres és molt important el temps real i 24x7x365. No es pot aturar la gestió de les OT en cap moment. Els licitadors han d'assegurar el bon funcionament del nou sistema en els dispositius mòbils de qui llança sol·licituds de parquímetres (crea sol·licituds de parquímetres) i dels qui les reben per a la seva execució en camp. S'hauran de poder definir les tipologies de parquímetres per tal de planificar el seu preventiu, així com ubicar-los en el plànol. El nou sistema haurà de processar els senyals i alarmes que provenguin dels parquímetres. El nou sistema haurà de crear sol·licituds o OT (de tipus concret) en el sistema segons els processos definits. Es definiran aquestes OT en funció de regles segons: • Tipus de sistemes, etc. • Activitat de manteniment encomanada. • Criticitat de la mateixa. El nou sistema haurà de disparar un determinat workflow d'atenció per a les sol·licituds i OT generades. El nou sistema haurà de permetre rebutjar alarmes i avisos segons unes regles, guardant registre del moment del rebuig i el seu motiu(tipificat).

Requisit	Descripció
SAP S/4HANA	El nou sistema de gestió del manteniment ha d'estar totalment integrat amb el ERP de la companyia SAP S/4HANA, fent servir totes les funcionalitats que ja es trobaran implementades dins d'aquest ERP i la implantació dels quals no entra dins de l'objecte d'aquesta licitació, encara que si podria ser necessari alguna adaptació per part de l'adjudicatari. Entre d'altres funcionalitats que ja estaran implementades a SAP S/4HANA tenim: - Gestió i accés de les factures de proveïdors escanejades - Pagament a proveïdors - Gestió d'actius fixes - Compres (de sol·licitud andes - Gestió de magatzems amb ubicació fixe - Etc
Integració amb Sistemes SCADA o similar	El nou sistema a implantar haurà d'estar preparat per a la integració amb Sistemes de gestió de tipus SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) que estiguin controlant i supervisant processos i elements de BSM a distància com sensors, actuadors, i d'altres. D'aquesta manera, des del sistema de tipus SCADA (o similar) es pugui: • Conciliar la informació dels actius (sensors, actuadors, senyals, parquímetres, etc.). Que per als dos sistemes la identificació única i la ubicació sigui la mateixa. • Llançar avisos i alarmes al nou sistema des del sistema que ho inicia. • Crear Sol·licituds o OT (de tipus concreta) en el sistema segons els processos definits. Es definiran aquestes OT en funció de regles. • Disparar un determinat workflow d'atenció per a les sol·licituds i OT generades. • Rebutjar alarmes i avisos segons unes regles, guardant registre del moment del rebuig i el seu motiu(tipificat). • Permetre el control manual en alguns casos. Els sistemes que s'hauran de connectar, inicialment, són: l'SCADA d'Aparcaments i l'ERP del proveïdor Parkare. S'ha de tenir en compte que el nombre de sistemes a connectar anirà creixent.
Importació i exportació de dades	El sistema haurà de permetre la importació d'informació des de fitxers de càrrega i les exportacions massives de dades per a altres sistemes.
Sincronització d'informació amb tercers sistemes	El sistema haurà d'estar preparat tècnicament per a la integració d'informació des d'altres fonts externes, com, per exemple, informació que procedeixi d'altres sistemes de l'Ajuntament de Barcelona, informació procedent d'altres administracions, etc. Aquestes integracions s'hauran de fer a través de mecanismes estàndard, com ara WebServices, SOA, etc. En casos excepcionals, que s'hauran de valorar i aprovar des de BSM, es permetrà la realització d'aquesta integració únicament a través de la

Requisit	Descripció
	importació i exportació de dades que compleixin allò descrit en el requeriment anterior.
Gestor documental	S'haurà d'emprar el gestor documental que es faci servir per BSM. El sistema haurà de disposar de funcionalitats de gestor documental com a repositori d'informació digitalitzada, de manera que permeti: • L'enllaçat entre els elements descriptius de l'eina i la documentació digital continguda en el gestor documental. • La vista prèvia des de l'eina de la documentació digital emmagatzemada en el gestor documental. Adicionalment, la integració amb el gestor documental haurà de permetre: • L'ingrés i l'emmagatzematge en el gestor documental de nova documentació digital durant la creació i la gestió diària dels actius. • La substitució en el gestor documental de la documentació digital vinculada. • L'eliminació en el gestor documental de la documentació digital vinculada.
Integració amb "Active Directory" (LDAP)	L'autenticació d'usuaris s'haurà de fer contra el servidor LDAP de BSM basat en la solució "Active Directory" de Microsoft. S'ha de sincronitzar amb el LDAP de BSM per tal de conèixer els usuaris amb permisos en l'aplicació. Les altes, baixes i modificacions del LDAP es veuran reflectides en l'accés (o no) als nous sistemes de gestió del manteniment. En el LDAP es definirà perfils o grups per tal d'assimilar-los als perfils o grups del nou sistema de gestió del manteniment.

7 Condicions de realització

7.1 Confidencialitat

L'adjudicatari dels serveis es compromet a complir els requisits de seguretat i continuïtat aplicables a l'objecte del contracte especificats a:

- La legislació vigent en general i, en particular, quan es tractin dades de caràcter personal, el Reglament de seguretat del Reial Decret 994/1999 de la Llei orgànica de protecció de dades de caràcter personal (LOPD).

- Les normes ISO/IEC/UNE 17799 de millors pràctiques de seguretat de la informació i UNE71502 de gestió de la seguretat de la informació, adaptades a l'estructura administrativa, personal i entorn tecnològic del client i aplicades de forma proporcional als riscos reals.
- Els requisits de seguretat de webs que publiqui IQUA (Agència de Qualitat d'Internet).

L'adjudicatari es comprometrà a garantir la màxima confidencialitat i seguretat de la informació que se li lliuri en el transcurs del projecte, comproment-se a no revelar o utilitzar aquesta informació sense el consentiment escrit dels responsables designats per BSM.

Les comunicacions entre els responsables de BSM i l'adjudicatari es faran únicament mitjançant les persones que siguin autoritzades per ambdues parts.

La informació proporcionada serà únicament emprada per als propòsits del present projecte, comproment-se l'adjudicatari a:

- No permetre l'accés a la mateixa a personal no relacionat amb el projecte.
- No utilitzar la informació per a altres projectes.
- No cedir la informació a tercers.
- Tornar i destruir totes les còpies realitzades de la informació establerta com a confidencial.

La contravenció d'aquesta clàusula serà motiu suficient per a promoure la rescissió del contracte.

7.2 Propietat intel·lectual

La propietat intel·lectual dels treballs realitzats a l'empara d'aquest contracte pertany a BSM de forma exclusiva. Els productes o subproductes derivats no podran ser utilitzats sense la corresponent autorització prèvia.

L'accés a la informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de BSM, necessaris per al desenvolupament del producte o servei contractat, no pressuposa en cap cas la seva cessió.

L'adjudicatari accepta expressament que els drets d'explotació dels productes derivats d'aquest plec correspon única i exclusivament a BSM. Així doncs, el contractat cedeix, amb caràcter d'exclusivitat, la totalitat dels drets d'explotació dels treballs objecte d'aquest plec, inclosos els drets de comunicació pública, reproducció, transformació o modificació i qualsevol altre dret susceptible de cessió en exclusiva, d'acord amb la legislació sobre drets de propietat intel·lectual.

7.3 Incompliment de les normes de seguretat i protecció de dades

L'incompliment de les clàusules relacionades en aquest epígraf relatives a la seguretat i la protecció de dades en general constitueix falta greu i motiu suficient per a la resolució unilateral del contracte.

BSM es reserva el dret de fer les auditories necessàries per a comprovar el compliment de les mesures de seguretat descrites en aquest contracte.

BSM es reserva expressament el dret de demanar indemnitzacions pels danys i perjudicis que es puguin derivar d'aquest incompliment.

8 Suport i manteniment

8.1 Suport post implantació incidental i suport tècnic

L'adjudicatari haurà de realitzar:

- El manteniment correctiu i incidental en el cas de produir-se errors en el sistema corresponent a la configuració o desenvolupaments dels treballs o dels serveis realitzats durant la implantació i que són objecte d'aquest plec.
- El manteniment preventiu necessari per tal d'evitar possibles errors futurs, tant bon punt es detecti aquesta possibilitat o alguna degradació en el sistema corresponent a la configuració o desenvolupaments dels treballs o dels serveis realitzats durant la implantació i que són objecte d'aquest plec.
- El suport tècnic necessari per al correcte ús de la eina per part de BSM i CBSA.
- Els manteniments evolutius i les noves funcionalitats no incloses dins del plec es tractaran a part segons es detalla en punts posteriors en aquest plec. No obstant, un cop desenvolupat una nova funcionalitat no inclosa inicialment dins del plec, el seu manteniment correctiu, preventiu i incidental, així com també el suport tècnic corresponent, sí es considerarà com dins de les condicions generals pel manteniment correctiu, preventiu, incidental i suport tècnic de la eina, sense que suposi un cost addicional per BSM.

El licitador haurà de presentar a la seva oferta una proposta per a la realització del període de suport post-implantació correctiu, incidental i suport tècnic que compleixi, com a mínim, l'establert al mencionat Plec de Prescripcions Tècniques.

Es requereix que durant el manteniment preventiu, correctiu, incidental i suport tècnic es facin, com a mínim, les accions com es descriu a continuació:

- Actuacions de tercer nivell de correctiu.
- Les actuacions de primer i segon nivell seran realitzades per personal de l'equip de Sistemes de BSM (en qualitat de "help desk" de BSM) o qui es designi.

- Serà obligació de l'adjudicatari l'elaboració dels procediments que cregui necessaris, els quals s'hauran d'aprovar per part de personal tècnic de BSM abans de passar-los a consideració d'intervenció de primer i segon nivell.
- Aquests procediments inclouran:
 - FAQ davant incidències típiques.
 - Manual d'Instal·lació i Configuració.
 - Manual d'Explotació.
 - Manual d'administrador tècnic de l'aplicació.
- Suport telefònic o remot per als tècnics de BSM per a la realització de les intervencions de tercer nivell.
- Intervencions tant remotes com in situ, incloent intervencions fora d'horari laboral quan calgui.
- Suport al usuari per tal de resoldre dubtes: l'adjudicatari haurà de oferir suport funcional al grup B:SM per tal que els usuaris clau de les diferents àrees del grup B:SM puguin tenir un help desk, sempre a nivell d'usuari i a nivell funcional, on els usuaris clau de cada àrea de àrea puguin dirigir-se en cas de dubte.

Les peticions de manteniment podran venir:

- Del Responsable del projecte o qui BSM designi.
- De l'Administrador de xarxa de BSM i seran assignades al proveïdor.
- Del HelpDesk de BSM i seran assignades al proveïdor.

Les peticions es gestionaran mitjançant l'eina que designi i proporioni BSM, i l'empresa adjudicatària haurà de treballar amb aquesta eina si així ho sol·licités BSM.

BSM es podrà comunicar amb el proveïdor també per via telefònica i per correu electrònic.

En els processos de servei, el proveïdor haurà de poder actuar de manera autònoma, sense la necessitat d'intervenció del HelpDesk i/o Administrador de BSM, per tal de completar les tasques necessàries.

- El proveïdor mantindrà els canals de comunicació necessaris amb el HelpDesk i/o Administrador de BSM per tal de mantenir informat en tot moment dels incidents en curs i l'afectació als usuaris.
- La relació amb el HelpDesk i/o Administrador de BSM s'ha de formalitzar mitjançant el compliment i informació dels Acords de Nivell de Servei, la documentació i aprovació dels processos que s'executin, etc.

El nivells de servei seran els definits al Plec de Prescripcions Tècniques corresponent a aquesta licitació.

El període d'aquest servei de suport post-implantació i suport tècnic s'estendrà fins a un mes després de haver detectat l'última incidència relacionada amb la construcció del sistema, moment el qual s'haurà de traspasar totalment la responsabilitat del manteniment, alliberant al adjudicatari d'aquest servei prèvia acceptació de la documentació de traspàs.

8.2 Manteniment evolutiu

El manteniment evolutiu del nou sistema per a la gestió del manteniment es durà a terme a través de serveis per a la configuració i/o desenvolupaments no considerats en els requisits del present Plec de Prescripcions Tècniques, així com nous requisits que puguin sorgir en el futur.

Per a cada servei no previst en el plec o per cada nou requisit que pugui sorgir en el futur, l'adjudicatari realitzarà un anàlisi de la tasca a fer i juntament amb un pressupost en hores que consideri seran necessàries per a la seva realització, pressupost que haurà de ser validat i acceptat per BSM prèviament a la seva execució. Si l'adjudicatari realitza algun evolutiu sense la prèvia autorització i acceptació del pressupost per part de BSM, l'evolutiu correria al seu càrrec.

El licitador ofertarà a la seva proposta el preu/hora que es farà servir per a qualsevol requeriment considerat dins del manteniment evolutiu, millorant el preu/hora màxim fixat al Plec de Prescripcions Tècniques. Tots els evolutius seran facturats per l'adjudicatari al preu/hora que hagi indicat a la seva oferta.

BSM es reserva el dret d'utilitzar altres proveïdors en el cas de que consideri que el pressupost en hores és desproporcionat, o no estigui d'acord amb l'anàlisi i estimacions fetes per l'adjudicatari.

Per a la facturació de cada manteniment evolutiu, s'estarà a allò que s'indica al Plec de Prescripcions Tècniques.

En qualsevol cas, el licitant haurà d'oferir a la seva proposta unes condicions millors o iguals per BSM que les establertes al Plec de Prescripcions Tècniques per aquest concepte.

9 Condicions d'execució

A continuació s'estableixen les condicions generals d'execució que regiran aquest contracte i que l'adjudicatari estarà obligat a complir durant la seva consecució.

9.1 Llicenciament

Les llicències per la utilització del mòduls o sistemes necessaris per l'execució d'aquest contracte segons està descrit, es proveiran per B:SM o el proveïdor que aquest designi. Específicament es proveiran llicències de FUE's i Crowd Services.

A mode general i excloent el punt anterior, si dintre de l'abast d'aquest contracte és requerida l'adquisició de llicències per B:SM, els licitants han d'incloure en les ofertes tots els requeriments a nivell de llicenciament, s'ha d'especificar el nombre i cost unitari de totes les llicències necessàries pel projecte o servei i en l'oferta s'ha d'especificar tant el cost d'adquisició inicial com el cost del manteniment posterior.

L'adjudicatari serà responsable de la contractació i provisió de totes les llicències necessàries pel projecte i/o servei i B:SM haurà de ser el titular de les llicències.

Les despeses associades a llicències requerides per part del l'adjudicatari per tal de desenvolupar el projecte o servei, aniran al seu càrrec no essent responsabilitat de B:SM subministrar l'entorn de treball del licitador.

Si per necessitat del projecte o servei, o per requeriment de B:SM, durant l'execució d'aquest contracte s'identifica la necessitat d'adquirir alguna llicència addicional no prevista, l'adjudicatari es compromet a informar a B:SM previ a realitzar qualsevol adquisició.

9.2 Horari i ubicació del equip

B:SM es reserva la potestat de modificar la ubicació o l'horari en cas de necessitat i si el servei ho requereix, quan això sigui requeriment crític per l'objecte del contracte. Podent esser necessari que l'adjudicatari presti el servei parcial o totalment a les dependències que B:SM determini per a la resolució d'incidències crítiques, pel seguiment i control dels projectes o serveis prestats o per la realització dels processos de validació, proves i formació, entre d'altres.

En tot cas el grup B:SM podrà exigir la presència de tot l'equip del projecte de l'adjudicatari a les oficines del grup B:SM quan ho consideri convenient segons la fase del projecte, sense que això endarrereixi cap tasca del projecte ni ocasioni cap cost addicional al grup B:SM. El responsable del projecte per part del licitant haurà d'estar com a mínim un 30% del temps a les oficines del grup B:SM.

Es consideren laborables els indicats així al calendari oficial de la ciutat de Barcelona. L'idioma de comunicació entre l'equip de treball i el grup B:SM serà castellà o català, com també tota la documentació generada.

9.3 Equip de treball

L'adjudicatari haurà d'aportar un equip tècnic amb la categoria professional i el nivell d'especialització més adient a les necessitats objecte del contracte i que compleixi amb els criteris de solvència tècnica i professional detallats en el plec administratiu que regeix aquesta licitació.

Qualsevol modificació de l'equip assignat haurà de ser comunicat prèviament a B:SM amb una antelació mínima de 10 dies laborables i la substitució s'haurà de fer per un perfil que, com a mínim, tingui les mateixes característiques professionals i tècniques que les exigides el contracte. En cas de substitució l'adjudicatari haurà de realitzar obligatòriament un procés de transferència de coneixements.

B:SM es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el projecte o servei en qualsevol moment, rebutjar-lo i/o aplicar les penalitzacions corresponents en cas que no compleixin amb els requisits exigits. Les despeses que es derivin com a conseqüència de canvis en l'equip de projecte aniran a càrrec de l'adjudicatari.

B:SM es reserva el dret a sol·licitar el canvi d'un o més dels recursos assignats en el cas d'identificar que la qualitat del servei prestat no és la mínima requerida. Aquest canvi s'haurà de produir en un període màxim de 15 dies laborables a partir de la comunicació al adjudicatari.

9.4 Acords del nivell de Servei (ANS)

En caràcter general, els ANS a respectar en aquest contracte són els estipulats al plec de clàusules administratives que regula aquesta licitació.

9.5 Compliment Estàndards i Polítiques de B:SM

B:SM es regeix per un seguit de polítiques i procediments en l'àmbit de tecnologia orientats a garantir tant la qualitat com la correcta consecució i evolució dels projectes i serveis que governa.

Amb aquesta orientació, en els següents apartats es detallen els aspectes més rellevants a tenir en compte per a la correcta execució del contracte que l'adjudicatari haurà de respectar i s'obligarà a aplicar per alinear-se amb les bones practiques referides.

Si es considera necessari, durant l'execució del contracte, B:SM posarà a disposició del adjudicatari aquells procediments complementaris que consideri rellevants.

L'adjudicatari ha de presentar en l'oferta com proposa aplicar aquestes polítiques i com s'alinejarà amb els requeriments metodològics i tècnics de B:SM, especificant amb claredat l'abast de les mateixes.

9.5.1 Gestió del Contracte

L'adjudicatari nomenarà un únic responsable del contracte com interlocutor per a la gestió del contracte; alhora B:SM nomenarà un interlocutor únic.

Periòdicament, i a sol·licitud de B:SM, es realitzaran reunions de seguiment i coordinació de

l'objecte del contracte en el que és obligatòria la participació de l'adjudicatari.

9.5.2 Gestió de Projectes i Desenvolupaments

B:SM posa a disposició dels licitadors, com annexa a aquest plec, el document d'Estàndards de Metodologia i Lliurables. L'objectiu d'aquest document és proporcionar als proveïdors tecnològics les pautes i requeriments tècnics i metodològics de B:SM en la gestió i desenvolupament de projectes per tal de compartir i assegurar el compliment de les directrius establertes des de Sistemes d'Informació.

L'adjudicatari manifesta haver llegit el procediment adjunt i s'obliga a aplicar els requeriments referits en aquesta norma i generar els lliurables estipulats per tal de garantir el correcte seguiment i control de l'evolució de costos, terminis, abast i qualitat dels projectes assegurant la correcta transferència de coneixement a l'organització.

9.5.3 Estàndards Tècnics TIC

B:SM posa a disposició dels licitadors, com annexa a aquest plec, el document d'Estàndards tecnològics TIC. En aquest annex s'especifiquen les tecnologies, polítiques i procediments de la unitat d'Operacions del departament de Sistemes de la Informació de B:SM vigents, i d'obligatori compliment, per les empreses que participen en aquesta contractació.

L'adjudicatari manifesta conèixer els estàndards Tècnics de B:SM i s'obliga a aplicar-los per a garantir la correcta execució i qualitat dels serveis a prestar en aquest contracte.

9.5.4 Certificacions per proveïdors de serveis al núvol

BSM necessita la garantia que el licitador compleix amb les seves obligacions contractuals i regulatòries, i els licitadors han de proporcionar certificacions de tercers rigoroses per demostrar que compleixen amb les seves obligacions, especialment quan el proveïdor no permet avaluacions directes del client. Aquests han de basar-se en els estàndards de la indústria, amb àmbits clarament definits i la llista de controls específics avaluats. La publicació de certificacions i atestats (en la mesura permesa legalment) ajudarà molt a BSM a avaluar els proveïdors.

Les certificacions són activitats puntuals i per això els proveïdors han de mantenir actualitzat qualsevol resultat publicat o s'arrisquin a exposar riscos d'incompliment legal.

Els proveïdors del núvol hauran de:

Comunicar clarament els resultats d'auditoria, certificacions prestant especial atenció a:

L'abast de les avaluacions.

Quines característiques/serveis específics estan coberts en quines ubicacions i jurisdiccions.

Com els clients poden implementar aplicacions i serveis que compleixin el marc legal i regulatori al núvol.

Qualsevol responsabilitat i limitacions addicionals del client.

Els proveïdors del núvol han de mantenir les seves certificacions / testimonis al llarg del temps i comunicar de manera proactiva qualsevol canvi a l'estat.

Els proveïdors del núvol s'haurien d'involucrar en iniciatives contínues de compliment legal per evitar la creació de zones no cobertes i, per tant, riscos per a BSM.

Proporcionar a BSM evidència i instruments comunament requerits de compliment legal, com ara registres d'activitat administrativa que el client no pot recol·lectar per si mateix.

9.5.5 Eines i equipaments de suport al servei

B:SM disposa d'eines corporatives per donar suport a la gestió i operació dels diferents serveis i projectes. En el cas d'identificar que per a portar a terme l'execució d'aquest contracte l'adjudicatari necessita accés a alguna d'elles, B:SM donarà accés sense cost al adjudicatari als sistemes requerits.

L'adjudicatari haurà de fer us obligatòriament de les eines de suport que B:SM consideri necessàries per a portar a terme l'execució d'aquest contracte.

B:SM, quan l'adjudicatari es trobi en les instal·lacions del B:SM, proveirà a les persones que prestin els serveis:

- Ubicació física adequada per al desenvolupament i prestació dels serveis ubicats a les instal·lacions de B:SM.
- Infraestructura per al suport de les eines corporatives i xarxa de comunicacions necessàries per la prestació del servei a les instal·lacions escollides per B:SM.
- Telefonia fixa a les instal·lacions del servei.
- Accés a Internet a través de la xarxa d'àrea local, restringit als llocs de treball que ho requereixin així com a les adreces o pàgines web que siguin necessàries per al desenvolupament del servei.
- Connexió VPN, restringida a les necessitats del servei, per als casos en els que es consideri necessari (suport remot, etc).

B:SM, quan l'adjudicatari presti el servei de forma remota, proveirà a les persones que prestin els serveis:

- Connexió VPN, restringida a les necessitats del servei, per als casos en els que es consideri necessari (suport remot, etc).
- Infraestructura per al suport de les eines corporatives i xarxa de comunicacions necessàries per la prestació del servei a les instal·lacions escollides per B:SM.

B:SM no proveirà:

- Ordinadors de sobretaula, portàtils o ordinadors de mà (PDAs) amb sistema operatiu i programari habitual d'oficina, si no són requerits per a donar el servei contractat.
- Línies o terminals de telefonia mòbil personals o per activitats professionals no vinculades a la prestació de serveis de B:SM, si se'n requereixen.
- Accés a Internet via GPRS, UMTS.

- Cap altre recurs no especificat explícitament.

En conseqüència, els adjudicataris hauran de:

- Subministrar tots elements de maquinari, programari i serveis i el seu manteniment durant la durada del contracte, que siguin necessaris per complir amb els requeriments del servei.
- Disposar d'un entorn (virtual) aïllat i d'us exclusiu pels serveis prestats a BSM i es requerirà l'esborrat complet dels mateixos quan es deixi de prestar el servei de manera individual o de part de l'adjudicatari a la finalització del contracte.
- Acceptar i respectar les polítiques de seguretat establertes per l'Àrea de Seguretat de la Informació de B:SM.
- Permetre la supervisió dels equips per part de l'equip de Sistemes de B:SM, si es consideres necessari.

B:SM es troba en procés de revisió i millora contínua que pot implicar la realització de canvis importants en el referent a les eines que s'hauran d'utilitzar per dur a terme l'execució del servei.

Per aquest motiu és imprescindible que l'adjudicatari tingui presents les següents consideracions en el referent a les eines de gestió i suport durant l'execució del contracte:

- B:SM pot decidir la utilització de qualsevol tecnologia nova o evolució de les existents, relacionades amb la prestació del servei.
- Els adjudicataris es comprometen a assumir i adaptar-se a aquestes noves tecnologies i sistemes per donar el servei de suport, així com a participar activament en el procés de transició, formant i preparant el seu personal en aquestes noves tecnologies i sistemes implantats sense cost addicional pel B:SM.

9.5.6 Política de gestió del canvi

El desplegament de noves versions, modificacions als servidors o canvis en configuracions dels entorns productius es realitzarà seguint el procés corporatiu de gestió del canvi de B:SM.

El licitant haurà de tenir en compte les següents premisses a l'hora de gestionar els canvis de configuració.

- B:SM planifica el 80% de les PDC's amb 3-4 dies de preavís i esperant la confirmació dels proveïdors per la seva planificació, però en d'altres casos més urgents les PDC's s'hauran d'executar complint els SLA's corresponents a les peticions, depenent de la seva prioritat.
- El licitador podrà planificar i crear PDC's dins de l'àmbit de la seva responsabilitat, per tal de portar a terme els canvis necessaris dins la infraestructura suportada, validades i consensuades amb Sistemes de B:SM:
- En aquests casos haurà de complimentar tots els camps de la plantilla PDC incloent el pla de proves pertinent per validar el correcte funcionament del servei. A més a més, haurà de col·laborar amb els usuaris clau o proveïdors per a la realització de les proves de validació i d'acceptació.

- El licitador rebrà les peticions de canvi (PDC) aportades per Sistemes BSM i haurà de planificar i verificar les accions descrites per tal d'executar-les segons les indicacions del PDC. (Cas més comú de Gestió del Canvi)
- Haurà d'executar el canvi fora de l'horari d'oficina, si ho determinen els responsables de B:SM o si l'impacte del canvi en el funcionament dels usuaris així ho requereix.

9.5.7 Gestió d'entorns

La implantació d'una nova aplicació requereix que aquesta romangui correctament configurada i provada en tots els entorns operatius de B:SM.

En termes generals, l'arquitectura de B:SM disposa dels següents entorns:

- **Entorn de Desenvolupament o Test.** És l'entorn que servirà per que els desenvolupadors desenvolupin i provin les noves funcionalitats.
- **Entorn d'Integració.** Entorn comú on tots els desenvolupaments fan "commits" dels canvis del codi. L'objectiu d'aquest entorn es combinar i validar el treball de l'equip complet del projecte perquè pugui ser testejat abans de ser promogut.
- **Entorn de Preproducció.** Es l'entorn que servirà per a provar les noves versions de codis desenvolupats en un entorn de codi i dades idèntic al de Producció i que ha de poder-se replicar tantes vegades com calgui a partir de l'entorn de producció, poder detectar errors abans de fer un canvi de versió a l'entorn de Producció i fer-lo quan es tinguin les garanties que s'han superat les proves necessàries. Aquest entorn serà un clònic de producció on desplegar tots els elements que formen el sistema.
- **Entorn de Producció.** Correspon amb l'entorn productiu de les aplicacions de B:MS on es troben les aplicacions que donen serveis als processos de negoci de l'organització. Aquest entorn, per sistemes crítics es troba distribuït en més d'un CPD.

B:SM es reserva la potestat de modificar el número d'entorns operatius requerit en cas de necessitat i si el servei ho exigeix, quan això sigui requeriment crític per l'objecte del contracte.

L'adjudicatari es compromet a complir amb aquest estàndard i contribuir a que les aplicacions del seu àmbit estiguin implantades correctament als entorns operatius requerits.

9.5.8 Seguretat de la Informació de BSM

Tant l'empresa adjudicatària com el personal de l'adjudicatari s'haurà de sotmetre a les polítiques i regulacions internes que estableix l'Àrea de Seguretat de la Informació de BSM en matèria de seguretat de la informació, com a mínim, i no limitant-se a:

- Permetre i facilitar la realització d'auditories de compliment de les normatives establertes per Seguretat, internes o externes, sobre els sistemes d'informació vinculats a la prestació del servei, i garantir la possibilitat de traçabilitat de les accions fetes per l'auditor per facilitar el seguiment d'aquestes i els seus possibles impactes no desitjats.
- Permetre a BSM l'execució de revisions tècniques de seguretat (és a dir, les avaluacions de vulnerabilitat i/o proves de penetració) sobre els sistemes d'informació vinculats a la prestació del servei.

- Facilitar l'accés en qualsevol moment als equips i mitjans tècnics emprats pel personal de l'adjudicatari en les oficines del B:SM (sigui o no per l'exercici de la seva funció).
- Acceptar les normes i polítiques que estableix l'Àrea de Seguretat de la Informació de B:SM tant en el moment de la seva incorporació com després de cada canvi important de les polítiques, normes o regulacions.
- Els equips, així com la informació resident dels mateixos serà sempre custodiada per B:SM.
- Garantir l'estabilitat dels equips (reduint al mínim la rotació de personal)
- Donar compliment a totes les normes, polítiques i marcs reguladors vigents durant el període del contracte (RGPD, ENS, CSA, ISO 27001;27017;27018, NIST).

A la finalització del contracte, l'adjudicatari quedarà obligat a la entrega o destrucció en cas de ser sol·licitada, de qualsevol informació obtinguda o generada com a conseqüència de la prestació del servei.

9.6 Garantia

L'adjudicatari haurà de garantir els productes i serveis derivats o inclosos en la present contractació per un període o termini de garantia de, com a mínim, un any, a partir de la data de recepció dels mateixos i acceptació de l'entrega –a través de l'acta de recepció del sistema– per part de B:SM, obligant-se a fer els canvis necessaris per solucionar les deficiències detectades imputables a l'adjudicatari si així ho sol·licita B:SM.

Aquesta garantia inclourà l'esmena d'errors o fallades ocults que es posin de manifest en el funcionament dels desenvolupaments o que es descobreixin mitjançant proves o qualsevol altre mitja. Els productes originats com a conseqüència de l'esmena d'errades s'hauran de lliurar a conformitat amb el que exigeix aquest plec.

Durant el període de garantia, totes les tasques de suport tècnic i consultoria necessàries per diagnosticar i resoldre els defectes ocorreguts aniran a càrrec de l'adjudicatari a cost zero.

En l'oferta s'adjuntaran les condicions específiques de la garantia proporcionada per l'empresa adjudicatària pel que fa als productes derivats o inclosos en la present proposta, especificant amb claredat l'abast de les mateixes.

9.7 Contingència i resiliència a fallades en entorns al núvol

Els licitadors hauran de proveir un pla de contingència, en cas de desastre de les instal·lacions principals, en unes instal·lacions alternatives (centre de gestió secundari) propietat del licitador, que inclouran:

- Estacions de treball amb el programari adequat per realitzar les tasques descrites.
- Comunicacions d'accés a les aplicacions informàtiques.
- Telefonia fixa a les instal·lacions del servei.
- Accés a Internet a través de la xarxa d'àrea local.
- Espai suficient per allotjar en condicions de treball òptimes:

- El personal necessari de l'adjudicatari per realitzar el servei i
- Personal de B:SM, o de terceres parts determinades per aquest.

Pla i execució de proves per validar la solució de contingència implementada, amb la periodicitat que el B:SM determini.

Les instal·lacions i equipament haurà de ser suficient per garantir la continuïtat dels serveis de B:SM durant l'existència de la causa que doni lloc a la contingència.

Per garantir la màxima resiliència del servei, el proveïdor del servei SaaS haurà d'habilitar múltiples "zones" on poder implementar màquines virtuals dins d'un grup auto-escalable, que abasti centres de dades físicament diferents, millorant la disponibilitat total del servei. O oferir a BSM un servei amb repartiment de càrrega entre les zones, de manera que, si una zona sencera es perd, el servei roman actiu.

9.8 Confidencialitat

L'Adjudicatari s'obliga a no difondre i a 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 B:SM.

L'Adjudicatari serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per a garantir l'eficàcia dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

L'adjudicatari no podrà fer ús de la informació que es subministra en la documentació d'aquest concurs per a altres fins que la seva utilització per l'elaboració de les corresponents ofertes, no podent traslladar el seu contingut o còpia dels mateixos a tercers.

Es prohibeix expressament la utilització d'anàlisi funcionals o de requeriments en benefici propi de les persones físiques o jurídiques que retirin tal documentació annexa als presents plecs, en cas que existís.

Un cop finalitzat el present contracte, l'Adjudicatari es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar tota la informació facilitada per B:SM, PATSA i/o CBSA, així com qualsevol altre producte obtingut com a resultat del present contracte.

9.9 Codi Font i Propietat intel·lectual

La propietat intel·lectual dels treballs realitzats a l'empara d'aquest contracte pertany a B:SM de forma exclusiva respectivament. Els desenvolupaments, productes o subproductes derivats, no podran ser utilitzats sense la deguda autorització prèvia.

Per tant B:SM resten com a propietaris respectivament dels fonts realitzats, sense cap dret per part de l'Adjudicatari.

L'adjudicatari renuncia expressament a qualsevol dret que pugui correspondre-li sobre els treballs realitzats com a conseqüència de l'execució del present contracte i no podrà fer cap ús

o divulgació dels estudis i documents utilitzats o elaborats sobre la base d'aquest plec de condicions, bé sigui en forma total o parcial, directament o extractada, original o reproduïda, sense autorització expressa de B:SM, PATSA o CBSA respectivament.

L'accés a la informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de B:SM, PATSA i CBSA, necessaris per al desenvolupament del servei contractat, no pressuposa en cap cas la cessió de la mateixa.

L'Adjudicatari accepta expressament que els drets d'explotació dels productes derivats d'aquest plec correspon única i exclusivament a B:SM. Així doncs, el contractat cedeix, amb caràcter d'exclusivitat, la totalitat dels drets d'explotació dels treballs objecte d'aquest plec, inclosos els drets de comunicació pública, reproducció, transformació o modificació i qualsevol d'altre dret susceptible de cessió en exclusiva, d'acord amb la legislació sobre drets de propietat intel·lectual.

No obstant, si se'n deriva algun dret d'autor o inalienable pel seu autor, l'adjudicatari s'obliga a fer una cessió/transmissió de drets en exclusiva a favor de B:SM per temps indefinit, sense que aquest fet li doni dret a reclamar cap import en concepte de compensació i/o indemnització per aquest concepte.

9.10 Devolució del servei

Les dades emmagatzemades en l'eina seran propietat exclusivament de BSM i aquest podrà sol·licitar còpies de les dades en qualsevol moment.

Un cop es finalitzi el servei, l'adjudicatari estarà obligat a retornar tots els documents dels projectes i/o serveis degudament actualitzats i formatejats, com també a la realització de documentació addicional i sessions de formació o d'acompanyament necessàries al nou proveïdor o en el seu defecte a B:SM 30 dies abans de finalitzar el contracte.

Les tasques d'acompanyament a la transició descrites anteriorment seran realitzades entre els 3 mesos previs a la finalització del contracte i els 3 mesos posteriors a la finalització del contracte, sense càrrec addicional per a BSM.

En cas que BSM ho sol·liciti, l'adjudicatari quedarà obligat a eliminar de forma permanent les dades emmagatzemades als seus sistemes d'informació.

9.11 Compliment GDPR, ISO 27017 ISO 27018

La certificació ISO 27017, ratificada el 01 d'abril de 2021, és un codi de bones pràctiques en controls de seguretat de la informació basats en la norma ISO 27002 pels serveis en el núvol. Aquesta norma s'uneix a l'anterior ISO / IEC 27001 i ISO / IEC 27002 en l'àmbit de gestió de la seguretat de la informació i que es dirigeix específicament als proveïdors de serveis de núvol.

L'adjudicatari estarà obligat a respectar el caràcter confidencial de tota aquella informació a la qual tingui accés per a l'execució del contracte, incloent aquella qualificada com a confidencial en aquest contracte, o aquella en la que la seva confidencialitat sigui indicada per BSM o bé aquella que per la seva pròpia naturalesa hagi de ser tractada com a tal. Aquest deure de

confidencialitat es mantindrà durant un termini mínim de 5 anys després de la finalització del contracte.

L'adjudicatari declara conèixer, i s'obliga al compliment d'allò previst en la Regulació General de Protecció de Dades (RGPD), publicada el 25 de maig de 2018, i la norma ISO 27018, publicada el 29 de Juliol del 2014, en el que respecta a la Protecció de Dades de Caràcter Personal així com a les restriccions descrites en aquest apartat.

9.11.1 CPD cloud i la Protecció de Dades Personals

La Regulació General de Protecció de dades (GDPR), és vinculant per a qualsevol corporació que processi les dades de ciutadans de la UE, i estarà sota la jurisdicció a l'autoritat de supervisió de dades o els tribunals de l'estat membre que tinguin la relació més estreta amb les persones o entitats que manegen aquestes dades personals.

GDPR s'aplica al tractament de dades personals en el context de les activitats d'un establiment a la UE/EEE d'un controlador o processador, independentment de si el processament es duu a terme a la UE/EEE o no.

Per complir amb la normativa de protecció de dades GDPR cal que es compleixin els següents apartats:

- Prohibida la transferència de dades personals fora de la UE/EEE a països que no ofereixen un nivell similar de protecció de dades personals i drets de privadesa.
- Quan l'adjudicatari hagi patit una bretxa de la seguretat, haurà de notificar amb informes basats en el risc i dels diferents requisits necessaris per informar l'incompliment a l'Autoritat de Supervisió de les dades afectades per la bretxa. Les infraccions han de ser reportades dins de les 24 hores posteriors a què la companyia conegui l'ocurrència de l'incident.
- L'adjudicatari serà el controlador de les dades que se'ls han confiat. Com es va veure anteriorment, nombroses lleis, regulacions i contractes prohibeixen, restringeixen i limiten la revelació i transferència de dades a un tercer.

Qualsevol incompliment de la normativa de GDPR i condicions descrites anteriorment poden donar peu a l'aplicació de les penalitzacions establertes entre B:SM i l'adjudicatari.

9.12 Compromís de compliment de l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat) i ISO 27001

El Reial decret 311/2022, de 3 de maig, regula l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

L'objectiu de l'ENS és establir la política de seguretat en la utilització de mitjans electrònics i està constituït per principis bàsics i requisits mínims que permetin una protecció adequada de la informació a través de mesures per a garantir la seguretat dels sistemes, les dades, les comunicacions i els serveis electrònics, que permeti als ciutadans i a les administracions públiques, l'exercici de drets i el compliment de deures a través d'aquests mitjans.

B:SM, sol·licitarà a tots els seus licitadors el compliment de l'ENS amb una certificació de categoria MITJA com a mínim en tots els serveis que prestin a B:SM, per a garantir l'accés,

integritat, disponibilitat, autenticitat, confidencialitat, traçabilitat i conservació de les dades, informacions i serveis utilitzats en mitjans electrònics que gestionin en l'exercici de les seves competències.

Tots els licitadors que vulguin presentar-se a les ofertes públiques de B:SM, hauran d'acreditar l'obtenció del certificat de l'ENS de nivell MITJÀ com a mínim i estar vigent, per als serveis prestats a B:SM. Tot i això, es consideraran les moratòries establertes per la legislació vigent en el moment de la licitació.

L'ISO/IEC 27001 és un estàndard per a la seguretat de la informació aprovat i publicat com a estàndard internacional l'octubre de 2005 per la "International Organization for Standardization" i per la "International Electrotechnical Commission".

El compliment de l'ISO/IEC 27001, estableix un Sistema de Gestió de la Seguretat de la Informació (SGSI), aquest estableix un mètode de com implementar, operar, monitorar, revisar, mantenir i millorar la seguretat de la informació de cadascuna de les organitzacions garantint la gestió i el control dels riscos de la seguretat de la informació sobre els actius crítics per al negoci.

B:SM, valorarà molt positivament que els licitadors acreditin la certificació a la norma ISO 27001.

9.13 Revisions tècniques de seguretat

L'adjudicatari estarà obligat a incorporar les revisions tècniques de seguretat (és a dir, les avaluacions de vulnerabilitat i/o proves de penetració) per posar remei a les vulnerabilitats que puguin suposar un risc per al negoci o un risc per als clients, abans de la seva publicació.

L'adjudicatari haurà de posar remei mitjançant mesures tècniques i processos de negoci de suport per a la detecció primerenca de vulnerabilitats dins dels components dels sistemes i les xarxes de la infraestructura propietat de l'organització (físics o virtuals) o de les aplicacions gestionades, aplicant un model basat en riscos que prioritzi la mitigació mitjançant un control de canvis, pegats del fabricant, canvis en la configuració o desenvolupament segur de programari de la pròpia organització. Haurà d'informar, a petició de B:SM d'aquestes polítiques i procediments, especialment si es fan servir dades de B:SM.

Es valorarà positivament que la solució permeti detectar monitorització de qualsevol tipus de transferència de dades, podent implementar una solució de Cloud Access and Security Brokers (CASB), eina que permetrà a BSM descobrir l'ús intern de serveis de núvol utilitzant diversos mecanismes com ara monitoratge de xarxa, consultes DNS, activitat dels serveis permesos a través de connexions API (quan estiguin disponibles) i DLP per gestionar de millor manera l'ús de dades sensibles.

9.14 Política ambiental

L'Adjudicatari resta obligat a treballar d'acord amb la Política Ambiental de B:SM fent un ús racional dels recursos naturals i gestionant, correctament, els residus.

Els residus, sòlids o líquids, s'hauran de separar per fraccions i gestionar, correctament, mitjançant un gestor autoritzat per la Generalitat de Catalunya. Caldrà comunicar a B:SM els gestors escollits i aportar la documentació relativa a la gestió de residus: fulls de seguiment de

residus, fitxa d'acceptació (en cas que sigui necessari), així com altra informació que B:SM puguin demanar per tenir constància d'aquesta gestió.

9.15 Compromís de prevenció de riscos laborals

D'acord amb la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals i pel Real Decret 171/2004, de 30 de gener, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals, l'adjudicatària està obligada al compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i en aquest sentit, s'obliga a lliurar a B:SM la documentació següent:

- Avaluació dels riscos relacionats amb l'activitat que tingui previst realitzar.
- Pla de prevenció pel control dels riscos detectats.
- Mesures de prevenció i protecció que el personal de B:SM haurà de tenir en compte davant d'aquests riscos.
- Llistat de treballadors que accediran a les instal·lacions.
- Justificants de la formació dels treballadors conforme han estat informats dels riscos als quals estan exposats i de les mesures de protecció que han de tenir en compte.
- Informes d'aptitud d'aquests treballadors en relació a les tasques que han de realitzar. Contracte amb la Entitat Asseguradora d'Accidents de Treball i Malaltia Professional.
- Justificants de lliurament d'equips de protecció individual als treballadors.
- B:SM s'obliga a lliurar a l'adjudicatari la documentació corresponent a la prevenció, en relació a la Instal·lació, i és la següent:
 - Avaluació dels riscos relacionats amb els llocs on tingui previst realitzar l'activitat.
 - Pla de prevenció per al control de riscos detectats.
 - Mesures de prevenció i protecció que el personal del Promotor haurà de tenir en compte davant d'aquests riscos.

9.16 Auditoria

Els adjudicataris hauran de reconèixer el dret de B:SM per examinar per mitjà d'auditors, externs o propis, el fidel compliment dels treballs per ells prestats i el compliment de les condicions d'execució.

B:SM tindrà dret a dur a terme auditories de les activitats dels adjudicataris per assegurar-se que l'execució dels treballs es porta d'acord amb el que estableix el present Plec.

Tot el material i informació requerida per aquestes inspeccions i auditories pels representants de B:SM o els seus representants estarà disponible sense restriccions.

B:SM notificarà a l'adjudicatari amb dues setmanes d'antelació l'auditoria i amb un dia d'antelació la inspecció a realitzar, i l'adjudicatari tindrà l'obligació de:

- Facilitar l'accés al material sol·licitat pel grup auditor.

- Designar persones responsables que acompanyin els auditors.
- Facilitar un entorn de treball adequat a la mateixa ubicació en què té lloc l'auditoria.
- Cooperar amb l'auditor.
- Participar en les reunions que convoqui l'auditor.
- Analitzar les dades trobades perquè l'informe sigui real.
- Emprendre ràpidament accions correctores i / o preventives.
- Emetre una resposta oficial als defectes dels que ha informat el grup d'auditors.

10 Criteris de Valoració

Els criteris de valoració i els continguts mínims que ha de contenir l'oferta tècnica es troben fixats en el plec de clàusules administratives que regula aquesta licitació. Es important respectar les indicacions allà descrites i ser estrictes amb els requeriments assenyalats.

Es recorda a tots els licitadors que el no compliment d'aquest criteris o la inclusió d'altres aspectes requerits específicament en l'annex de criteris automàtics, invalidarà la proposta tècnica presentada. D'igual forma es recorda als licitadors que en cas de tenir vigent algun acord marc o homologació amb B:SM no incompleixin cap de les clàusules que allà tinguin fixades.

11 ANEX 1

Afegir Manual Gestió de Projectes – Estàndards de Metodologia i lliurables

12 ANEX 2

Afegir Gestió Estàndards TIC - Política i Procediments V1.0