



07/2025

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DRET D'ÚS I SERVEIS D'IMPLEMENTACIÓ DE LA PLATAFORMA DE DADES AL NÚVOL,
BASADA EN LA PLATAFORMA MICROSOFT AZURE

Taula de contingut

1	Introducció.....	6
1.1	Objecte del contracte.....	6
1.2	Situació actual.....	6
1.3	Necessitat.....	7
1.4	Arquitectura tècnica actual.....	7
1.4.1	Fluxos actuals de treball i integracions de dades on-premise.....	8
1.4.2	Fluxos actuals de treball i infraestructura en l'entorn Azure	14
2	Abast General del servei	17
2.1	Exclusions (fora d'abast):.....	19
3	Serveis d'anàlisi, disseny, parametrització, desenvolupament, formació, migració i posta en marxa de totes les fases del projecte.....	20
3.1	Fase 1. Creació i migració de la plataforma de la dada i reporting (BI) ...	22
3.2	Fase 2. Implementació de la plataforma de govern de la dada (Purview)	23
	Migració de casos d'ús d'anàlisi avançada desenvolupats a Azure	25
3.3 ¡Error! Marcador no definido.	
3.4	Fase 4. Migració i modernització del projecte de mobilitat compartida (Sharings) – Mongo DB a Cosmos DB	26
4	Subministrament del dret d'ús de programari	27
5	Bossa d'euros pel subministrament de dret d'ús	30
6	Manteniment preventiu, correctiu i suport a l'operació del programari	31
7	Bossa d'euros pel manteniment preventiu, correctiu i suport a l'operació...	37
8	Bossa per als serveis addicionals d'anàlisi descriptiva, d'intel·ligència de negoci i nous casos d'ús d'Intel·ligència Artificial	38
9	Requeriments funcionals de Microsoft Fabric i Microsoft Purview.....	40
9.1.1	Requeriments funcionals de Microsoft Fabric en l'entorn núvol en l'àmbit d'anàlisi de dades (IA), entorn Datawarehouse i Big Data	40

9.1.2	Requeriments funcionals de Microsoft Purview en l'entorn núvol en àmbit de dades, protecció de dades i de la seguretat.....	47
10	Requeriments tècnics en la infraestructura de Microsoft Fabric i Microsoft Purview	51
10.1.1	Arquitectura de la solució	51
10.1.2	Xarxa i connectivitat.....	52
10.1.3	Integracions	53
10.1.4	Seguretat i Administració.....	55
11	Condicions d'execució	55
11.1.1	Llicenciamnt	55
11.1.2	Horari i ubicació del equip	56
11.1.3	Equip de treball.....	56
11.1.4	Acords del nivell de Servei (ANS)	57
11.1.5	Model de relació i seguiment del projecte	57
11.1.6	Compliment Estàndards i Polítiques de BSM.....	58
11.1.7	Garantia.....	65
11.1.8	Contingència i resiliència a fallades en entorns al núvol.....	66
12	Confidencialitat	68
12.1.1	Codi Font i Propietat intel·lectual	68
12.1.2	Devolució del servei	69
12.1.3	Compliment GDPR, ISO 27017 ISO 27018.....	70
12.1.4	CPD Cloud i la Protecció de Dades Personals	70
12.1.5	Compromís de compliment de l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat) i ISO 27001.....	71
12.1.6	Revisions tècniques de seguretat.....	72
12.1.7	Política ambiental	73
12.1.8	Compromís de prevenció de riscos laborals.....	73
12.1.9	Auditoria	74
13	Criteris de Valoració	76

14	Annex 1.....	77
15	Annex 2.....	78

1 Introducció

1.1 Objecte del contracte

L'objecte d'aquest plec és la contractació del dret d'ús i dels serveis d'implementació d'una plataforma de la dada en el núvol, basada en la plataforma Microsoft Azure. Aquest contracte inclou també els serveis de manteniment i evolutius dels desenvolupaments duts a terme a la plataforma amb l'objectiu de dotar BSM d'una eina robusta per a l'anàlisi de dades, la intel·ligència de negoci, la intel·ligència artificial (*d'ara endavant IA*), la gestió d'històrics i seguretat i govern eficient de la informació corporativa.

Per aconseguir aquest objectiu, en aquest document es descriuen i tant les prescripcions funcionals i tècniques exigides per BSM 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

Actualment, BSM disposa d'un entorn onpremise basat en tecnologia Microsoft per anàlisi descriptiva i MongoDB per anàlisi de dades en temps real (IOT) per tal d'analitzar les dades, presentant les següents mancances:

- Poca capacitat d'escalabilitat projectes d'analítica avançada o IA amb agilitat
- La manca d'autoservei obliga a dependre de l'equip tècnic i de dades
- Manca capacitat per emmagatzemar grans volums de dades
- Dificultats per vetllar per la qualitat de la dada i implementar capacitats d'analítica avançada
- Obsolescència tecnològica.
- La preparació, correcció i validació de dades suposa un gran part del temps dels equips

Per aquest motiu, aquest projecte és clau per transformar BSM en una organització plenament *data-driven*, capaç de prendre decisions fonamentades en dades reals i fiables.

Com també, aportant les bases necessàries i el suport per evolucionar cap a nous paradigmes on la intel·ligència artificial i l'anàlisi predictiva tinguin un paper central en l'optimització dels serveis públics, la planificació estratègica i la millora contínua de l'experiència del client.

1.3 Necessitat

Què es vol obtenir amb aquesta implementació?

1. Millora de la presa de decisions basada en dades: una plataforma centralitzada permet integrar dades de diferents àrees internes o externes en un únic entorn.
2. Optimització operativa i eficiència: Amb dades accessibles i endreçades, els equips operatius podran reduir el temps de preparació, correcció i validació de dades, sense dependències de l'equip tècnic i automatitzant processos i alertes.
3. Governança i compliment normatiu més sòlid: S'obtindrà una Plataforma governada que inclou controls de qualitat i traçabilitat, garanties de compliment amb GDPR i alineació amb principis de transparència.

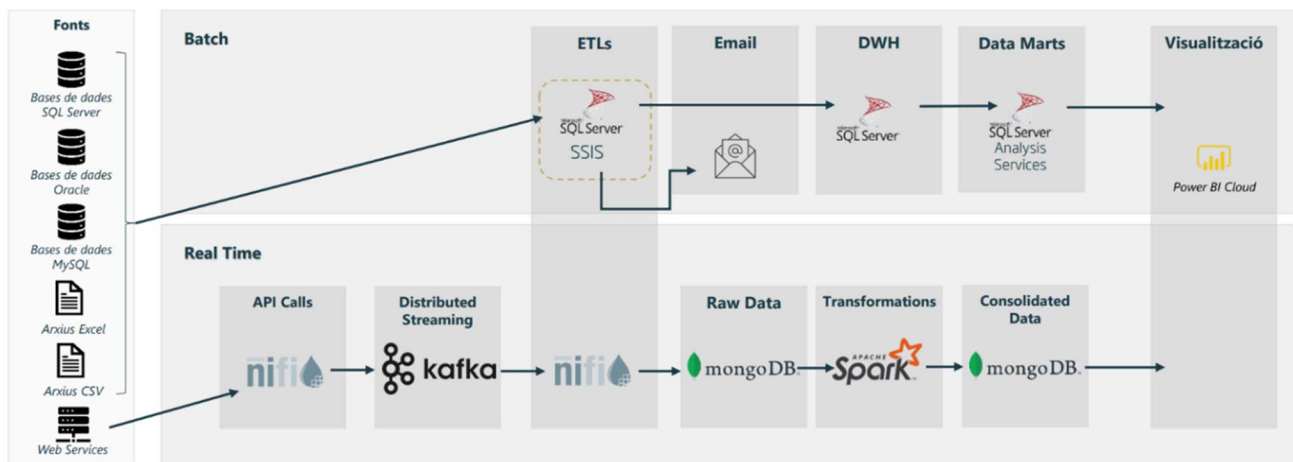
Per tal de dotar BSM de les capacitats necessàries per complir amb els requisits relacionats amb la gestió de les dades, és necessari implementar una nova plataforma d'analítica i govern de la dada.

1.4 Arquitectura tècnica actual

BSM compta actualment amb una plataforma de BI i una altra de Big Data, totes dues amb l'objectiu de ser migrades a Microsoft Fabric i Cosmos DB al cloud de Microsoft Azure.

A continuació es detalla l'arquitectura actual de BSM:

1.4.1 Fluxos actuals de treball i integracions de dades on-premise



Plataformes principals:

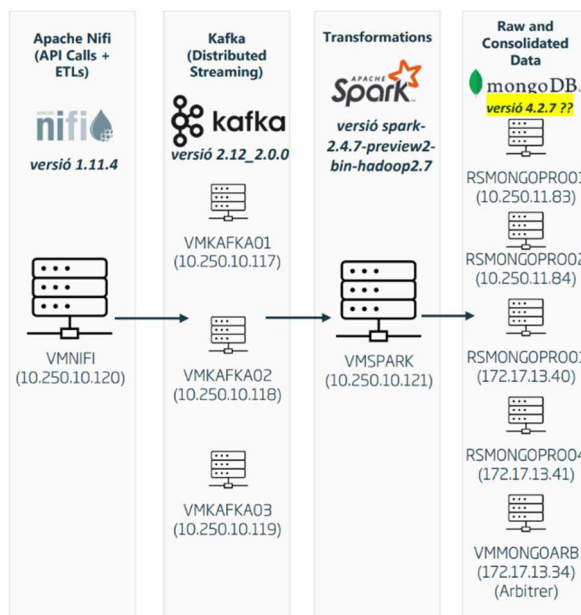
- **Plataforma de Business Intelligence (BI):** Un sistema batch basat en Microsoft que usa SQL Server, Analysis Services i Power BI per analitzar dades històriques i generar informes.
- **Plataforma de Big Data:** Un sistema de streaming que utilitza tecnologies com MongoDB, Apache Nifi, Kafka i Spark per gestionar grans volums de dades, incloent-hi informació en temps real.
- **Infraestructura al núvol d'Azure:** Actualment BSM disposa d'una infraestructura al núvol d'Azure, on s'hi ha realitzat dos casos d'ús recentment.

Característiques i volumetries:

- Hi ha 42 ETLs, que alimenten unes 800 taules amb un nombre de registres altament variables, que oscil·len entre els pocs milers i les desenes de milions.
- Al sistema de streaming hi ha dos processos, Positions i Trips. Positions és un procés que s'actualitza cada minut amb una ingesta diària de 6 GB. Trips ingesta 50 MB diaris.
- Entorns PRE i DEV sense Gateway : Els entorns de preproducció i desenvolupament no tenen Gateway per integrar-se amb Power BI al núvol, cosa que limita l'accés a informes i la col·laboració.

Es detalla a continuació la situació actual de l'arquitectura dels entorns de PRO, PRE i DEV.

Entorn Producció – Arquitectura Real Time



Components : La plataforma de Big Data inclou els elements següents:

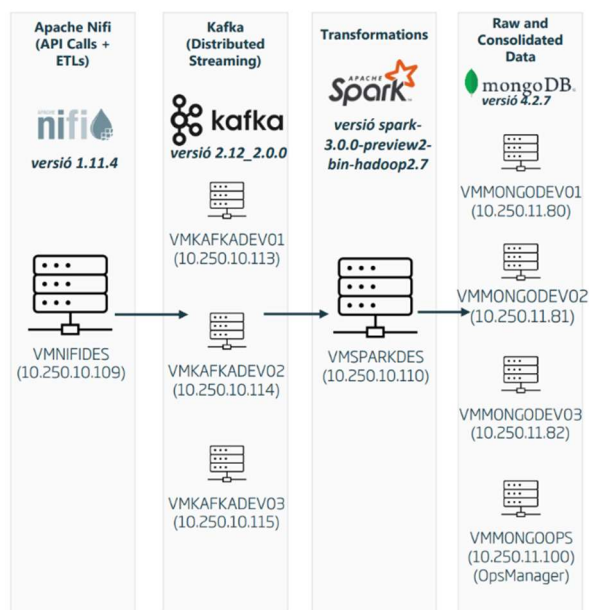
- **MongoDB Enterprise Advanced :** Emmagatzema grans volums de dades, incloent informació geoespacial i dades en temps real.
- **Apache Nifi :** Motor per a la gestió d'APIs i transformació de dades. Permet crear fluxos de dades complexes que integren diferents sistemes i realitzen transformacions en temps real.
- **Apache Kafka :** Sistema d'alt rendiment en temps real. S'utilitza per crear models asíncrons.
- **Apache Spark :** sistema de computació distribuïda per processar grans volums de dades. S'utilitza per realitzar transformacions i modelatge de dades.
- **Power BI (Cloud i Desktop) :** S'utilitza per visualitzar i analitzar les dades de MongoDB a través del connector MongoDB per a BI.

- **Eines d'administració :** BSM utilitza MongoDB Ops Manager i MongoDB Compass per a l'administració i monitorització del replicaset de MongoDB.

Detalls addicionals :

- La plataforma de Big Data utilitza un ReplicaSet de MongoDB distribuït en dos CPDs, amb un node primari, dos nodes secundaris i un Arbiter.
- La plataforma compta amb un sistema d'autenticació LDAP amb Active Directory i autorització basada en rols.
- Es fan backups de la base de dades a través d'Ops Manager i s'utilitza encriptació per protegir les dades.

Entorn Preproducció – Arquitectura Real Time



Funcionalitats clau:

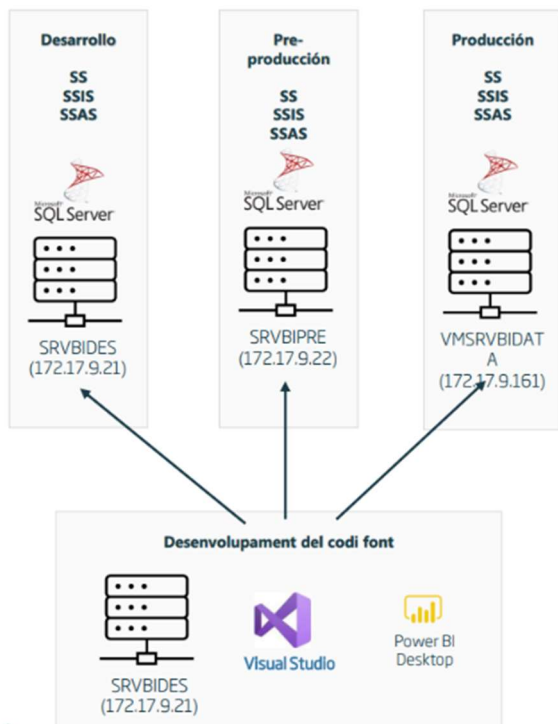
- **Integració amb API REST/JSON:** La plataforma s'integra amb API per obtenir informació en temps real de diferents proveïdors. S'utilitzen estàndard de seguretat com OAuth2, SSL i API keys.
- **Actualització de dades:** Comunicació síncrona via API cada minut per actualitzar la informació de Mongo DB.
- **Sincronització de dades:** Permet la sincronització de dades per a finestres de temps específiques, cosa que permet obtenir informació històrica.
- **Consultes sota demanda:** Els usuaris poden fer consultes per obtenir informació específica en temps real.

Model replicaset: La plataforma de Big Data de BSM utilitza un model rèplica de MongoDB per garantir alta disponibilitat i tolerància a errors, distribuït en dos CPDs, amb un node primari, dos nodes secundaris i un d'àrbitre.

Components: La plataforma de Big Data inclou els elements següents:

- **MongoDB Enterprise Advanced:** Emmagatzema grans volums de dades, incloent-hi informació geoespacial i dades en temps real.
- **Apache NIFI:** Motor per a la gestió d'APIS i transformació de dades. Permet crear fluxes de dades complexes que integren diferents sistemes i realitzen transformacions en temps real.

Arquitectura Batch



Eines de desenvolupament : BSM utilitza Microsoft Visual Studio i SVN per al control de versions en l'administració i desenvolupament de la plataforma de BI.

versions en l'administració i desenvolupament de la plataforma de BI.

Detalls addicionals :

- BSM utilitza Microsoft Visual Studio i SVN per al control de versions en l'administració i desenvolupament de la plataforma de BI.
- La plataforma de BI compta amb aproximadament 40 fonts de dades i 25 processos de càrrega (Jobs).
- S'utilitza Power BI Desktop per al desenvolupament del codi font dels informes.
- Les taules al DWH s'utilitzen per alimentar els panells de Power BI.
- El sistema de Power BI té llicència PRO i compta amb aproximadament 400 usuaris, incloent editors i visualitzadors.

1.4.2 Fluxos actuals de treball i infraestructura en l'entorn Azure

En els darrers anys s'han realitzat varis casos d'ús d'anàlisi de dades avançada en entorn cloud de Microsoft Azure, a continuació es descriu la infraestructura actual:

Actualment, l'organització disposa d'una infraestructura desplegada a Microsoft Azure, ubicada a la regió de Dublín (North Europe), basada en el model de xarxa Hub-and-Spoke, integrada dins d'una zona d'aterratge (landing zone) segons les bones pràctiques de governança, seguretat i escalabilitat definides per Azure. També es disposa d'un Express-Route per la connexió amb els sistemes on-premise.

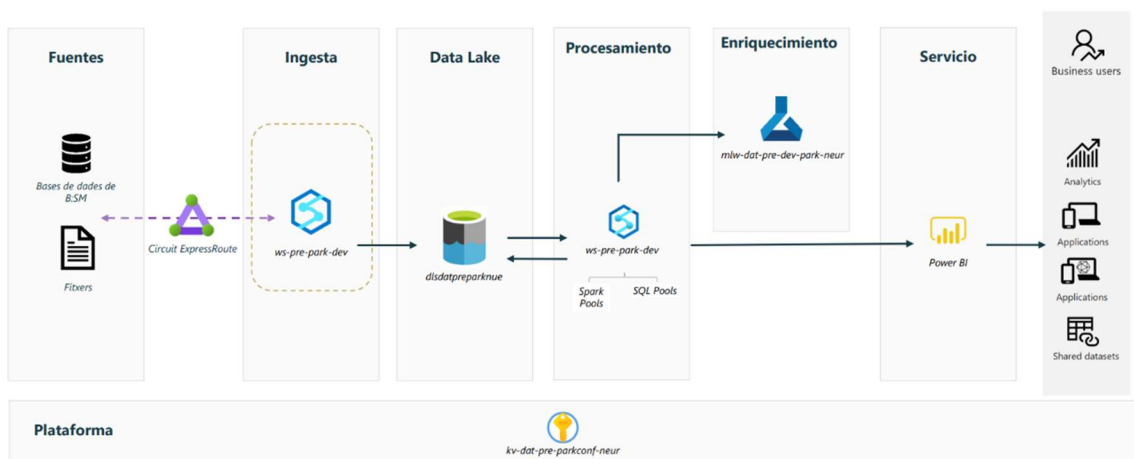
La solució implementada es compon dels elements següents:

- Xarxa virtual central (Hub): S'ha creat una VNet central que actua com a element comú i de control de les comunicacions. Aquesta VNet centralitza serveis compartits com ara Azure Firewall, la connectivitat híbrida amb el datacenter local (a través de Azure VPN Gateway i/o ExpressRoute), serveis de DNS, gestió i monitoratge.
- Xarxes satèl·lit (Spokes): Per a cada entorn funcional o projecte, s'ha creat una VNet independent que actua com a spoke. Aquestes VNets estan interconnectades amb la VNet del Hub mitjançant peering, i es troben aïllades entre elles per garantir la segmentació de trànsit.
- Configuració de rutes: Tant el Hub com els Spokes disposen de taules de rutes definides per redirigir el trànsit de manera controlada. El trànsit entre spoke-spoke s'encamina a través del Hub, on es poden aplicar controls de seguretat i monitoratge.
- Seguretat de la xarxa: La seguretat es gestiona mitjançant Network Security Groups (NSGs), que estableixen regles d'accés tant a nivell d'aplicació com d'entorn. A més, s'utilitzen solucions avançades com Azure Firewall o Azure Application Gateway per protegir el trànsit d'entrada i sortida, així com per gestionar el tràfic a nivell d'aplicacions.
- Desplegament de serveis: Les VNets spoke allotgen diferents serveis segons les necessitats de cada entorn (desenvolupament, producció,

testing, etc.). Aquests serveis inclouen màquines virtuals, bases de dades, aplicacions web i altres components de plataforma o infraestructura.

- Administració i monitoratge: Es fa servir Azure Monitor, Log Analytics i altres eines nadiues d'Azure per gestionar i monitoritzar, tant l'estat de la infraestructura, com el comportament dels serveis desplegats. Això permet una gestió proactiva basada en alertes, mètriques i anàlisi de logs.
- Emmagatzematge centralitzat: S'han creat Azure Storage Accounts per a l'emmagatzematge de dades no estructurades, així com per centralitzar la recollida de logs i fitxers generats pels serveis en els spokes. Aquesta solució permet una gestió eficient de les dades operacionals i facilita l'auditoria i l'anàlisi posterior.

Es mostra a continuació el diagrama de la infraestructura de l'entorn d'Azure:



1.4.2.1 Casos d'ús realitzats en l'entorn d'Azure

A la plataforma Azure s'executen diversos models i processos analítics orientats a optimitzar la gestió de serveis urbans, amb un enfocament particular en l'eficiència operativa i la presa de decisions basada en dades.

Actualment, BSM ha realitzat dos casos d'ús d'anàlítica avançada, descriptiva i IA en l'entorn d'Azure. Aquests estan ubicats en una mateixa subscripció i grup de recursos.

Aquesta configuració permet centralitzar la gestió i el desplegament dels recursos associats, facilitant-ne el manteniment, la supervisió i l'aplicació de polítiques comunes de seguretat i governança. Tot i compartir subscripció i grup

de recursos, cada cas d'ús manté la seva pròpia separació lògica i funcional a nivell de serveis, xarxes i configuracions específiques dins de la mateixa arquitectura Hub-and-Spoke.

A continuació es descriuen amb detall els casos d'ús que s'han realitzat en l'entorn Azure:

1. Algoritme d'Abonats amb Rotació per Aparcaments

Algoritme dissenyat per automatitzar i optimitzar el càlcul del millor mix entre places destinades a abonats i a rotació en cada aparcament. L'objectiu és reduir significativament el temps dedicat a aquestes anàlisis —abans manuals i costoses— i adaptar els resultats a les condicions específiques de cada instal·lació. Això permet millorar el rendiment i l'eficiència operativa del servei, augmentant l'ocupació i els ingressos potencials.

2. Algoritme de Visualització de Bicicletes Disponibles per a Bicing

Sistema que processa dades històriques i en temps real per mostrar la disponibilitat de bicicletes a cada estació en qualsevol moment. Aquest algoritme permet generar visualitzacions orientades a l'usuari final i facilita una consulta ràpida i fiable de la situació del servei.

3. Algoritme de Saturació d'Estacions per a Bicing

Model que analitza els patrons de saturació de les estacions (excés o manca de bicicletes i ancoratges) per identificar desequilibris estructurals o recurrents. És clau per a donar suport a les estratègies de reequilibri logístic i millora del servei.

4. Algoritme de Segmentació d'Usuaris basada en Usos per a Bicing

Model de segmentació que classifica els usuaris segons els seus patrons de comportament (freqüència d'ús, franges horàries, recorreguts habituals, etc.). Aquesta informació permet una millor comprensió dels diferents perfils d'usuari i orienta accions específiques de personalització, comunicació o ajust del servei.

Es demana el manteniment i l'evolució continuada d'aquests casos d'ús tant des del vessant de dades (qualitat, cobertura, actualització) com des de l'algorítmica (reentrenament, millores metodològiques, adaptació a nous requisits o contextos

operatius). Aquest manteniment és clau per garantir-ne la vigència, la utilitat i l'impacte en la presa de decisions.

2 Abast General del servei

El projecte haurà de considerar, per tant, el següent abast:

Serveis d'anàlisi, disseny, parametrització, desenvolupament, formació, migració i posta en marxa de totes les fases del projecte:

- **Anàlisi de l'estat actual (ASIS):** Revisió de l'arquitectura existent, incloent-hi entorns DataWarehouse, BigData, plataformes d'anàlisi avançada (IA) i sistemes de govern de la dada. Aquest anàlisi haurà d'identificar tant els fluxos de treball actius com integracions amb sistemes actuals.
- **Disseny del model objectiu (TOBE):** Proposta d'una arquitectura funcional tècnica basada en Microsoft Fabric i Microsoft Purview, que garanteixi escalabilitat, seguretat, integracions amb les bases de dades de SAP Hana i Salesforce, Oracle, SQL Server, MySQL i altres sistemes corporatius que es descriuen en els requeriments tècnics.

Extracció i integració de dades des dels motors de bases de dades actuals: Oracle, SQL Server, Mongo DB, MySQL i SAP Hana, així com altres sistemes corporatius com el CRM Salesforce i altres descrits en els requeriments tècnics.

- **Migració dels entorns actuals:**
 - **Datawarehouse actual:** només panells Power BI en ús i no afectats pel pla de transformació, els altres es redissenyaran.
 - **Entorn actual BigData**
 - **Casos d'ús d'anàlisi avançada** allotjats a la infraestructura d'Azure
- **Seguretat, traçabilitat de la dada**
 - Protecció de les dades al núvol: Totes les dades allotjades en entorns cloud hauran d'estar degudament protegides, tant en repòs com en trànsit, complint amb els estàndards de seguretat corporatius i normatives de protecció de dades.
 - Ús d'Azure Key Vault: Es requerirà la utilització d'Azure Key Vault per a la gestió segura de secrets, claus i certificats, i per a la tokenització i xifrat de

les dades en totes les capes d'emmagatzematge (datalake, bases de dades, serveis analítics, etc.).

- Llinatge i traçabilitat: La solució haurà de garantir la traçabilitat completa del viatge de les dades (data lineage) des de l'origen fins al consum, així com mecanismes de registre i auditoria per garantir-ne la qualitat, l'origen, l'ús i la persistència al llarg del temps.

- o **Govern de la dada**

- Govern de la dada: La solució haurà de proporcionar funcionalitats completes per a la gestió del glossari de negoci, el catàleg de dades i la creació de productes de dades, facilitant així l'alineació entre el món tècnic i el funcional i habilitant el consum governat, amb especial èmfasi en la configuració i parametrització de metadades predefinides i personalitzades, per tal d'adaptar la solució a les necessitats específiques de l'organització i enriquir el context de les dades.

També serà imprescindible disposar de mecanismes robustos per a la gestió dels rols i els permisos associats, assegurant un accés segur i controlat a les dades segons el rol assignat a cada usuari, habilitant bones pràctiques de seguretat i privacitat.

També haurà d'incorporar funcionalitats per al descobriment automàtic i la classificació de dades sensibles, facilitant el seu seguiment, protecció i compliment normatiu.

En relació a la qualitat de les dades, la solució haurà de permetre definir regles de qualitat per les diferents dimensions (validesa, promptitud, completesa, unicitat, exactitud, consistència), avaluar la integritat referencial entre taules i contra diccionaris i presentar visualment els resultats mitjançant quadres de comandament per al correcte seguiment i auditoria per part de les diferents parts interessades.

Finalment, la solució haurà de permetre el desplegament eficient del model de govern i del model de relació, així com la definició i automatització de fluxos de treball i procediments, per tal d'acompanyar de manera estructurada i eficient les tasques operatives diàries dels diferents rols implicats.

- **Subministrament de dret d'ús de programari per una arquitectura SaaS**

El proveïdor ha de subministrar les llicències necessàries per al funcionament de la plataforma, en modalitat Enterprise Agreement

- S'han d'incloure les subscripcions o capacitats corresponents de Microsoft Fabric (capacitat F64) i de Microsoft Purview (per escaneig, govern, catalogació...).
- El model serà de pagament per ús en el cas de Purview (on el consum és determinat per el nombre de recursos governats i l'ús de DGPU (Data Governance Processing Units)).
- En el cas de Microsoft Fabric el model serà pagament reservat amb una capacitat reservada (F64 o el que es consideri necessari per a cada moment del projecte).
- Garantia d'adaptabilitat i continuïtat operativa durant tot el període del contracte i possibles pròrrogues.

Manteniment preventiu, correctiu i suport a l'operació del programari i maquinari:

- Manteniment de la plataforma d'anàlítica i govern de la dada.
- Manteniment dels desenvolupaments duts a terme a la nova plataforma.

L'objectiu d'aquest plec tècnic és definir els requisits funcionals, tècnics i operatius necessaris per a la implementació d'una plataforma d'anàlítica i govern de dades basada en **Microsoft Fabric** i **Microsoft Purview**. Aquesta plataforma ha de dotar l'organització de les capacitats per a l'emmagatzematge, processament, anàlítica avançada i governança de grans volums de dades, complint amb els estàndards actuals de seguretat, qualitat i normativa vigent.

A més, es pretén garantir una arquitectura escalable, moderna i eficient que permeti l'autoservei per part dels equips d'anàlítica de les diferents unitats de negoci, tot integrant-se de manera òptima en l'entorn **Azure** actual de l'organització.

2.1 Exclusions (fora d'abast):

- Configuracions tècniques de comunicacions, seguretat perimetral, requisits tècnics de la plataforma actual d'Azure i gestió de rols i permisos d'accés a la plataforma.

- Aprofundiment en la definició del model de govern de la dada. (abordatge complet del model de la dada a nivell de BSM)
- Govern de les BBDD On-premise
- Permisos, aprovisionament del codi i aixecament a Azure per a la implementació de Fabric.
- Tasques de tokenització i/o anonimització dels entorns on-premise

3 Serveis d'anàlisi, disseny, parametrització, desenvolupament, formació, migració i posta en marxa de totes les fases del projecte

Aquesta fase inclou els serveis necessaris per garantir l'execució completa del projecte en totes les seves fases, assegurant una implementació òptima i alineada amb els objectius estratègics de l'organització. Les activitats que es duran a terme són les següents:

1. Anàlisi

- Revisió detallada de l'entorn actual de BI i Big Data, incloent-hi infraestructures, dades disponibles i processos existents.
- Identificació dels requisits funcionals i tècnics necessaris per a la nova plataforma, amb especial atenció a la governança, seguretat, escalabilitat i usabilitat.
- Elaboració d'un document d'especificacions funcionals i tècniques com a guia del projecte.

2. Disseny

- Proposta i implementació d'una arquitectura tècnica detallada que inclogui els components de Microsoft Fabric, Cosmos DB Purview dins l'entorn Azure.
- Definició de fluxos de dades, models analítics, integracions amb sistemes existents i protocols de governança.

- Planificació d'estratègies de migració per garantir una transició eficient i sense interrupcions, contemplant les tasques de govern que cal fer en cada ingesta de dades a la nova plataforma.

3. Parametrització

- Configuració inicial dels serveis de Microsoft Fabric (DataLake, Synapse Analytics, Power BI) i Purview segons les necessitats de l'organització.
- Implementació de directrius de governança, configuració per a la identificació i etiquetatge de dades sensibles, creació de rols i definició de permisos d'accés, configuració de metadades personalitzades per taules, camps i entitats del glossari segons les necessitats de l'organització.

4. Desenvolupament

- Implementació de processos ETL/ELT per a la ingesta i transformació de dades.
- Desenvolupament de dashboards i informes a Power BI personalitzats per les unitats de negoci.
- Creació de fluxos automatitzats per al processament i l'anàlisi de dades en temps real i batch.

5. Formació

- Capacitat als equips tècnics en l'ús i la gestió de Microsoft Fabric i Purview, incloent-hi aspectes com l'administració, configuració i monitorització.
- Formació als analistes de dades en l'ús de Power BI i eines d'autoservei per generar informes i analítiques personalitzades.

6. Migració

- Transferència de dades des de les plataformes on-premise i de MongoDB a Azure garantint la integritat i qualitat de les dades (prèviament governades, amb tot el que comporta, ja que la nova plataforma ha de "néixer governada" i no hi pot entrar res que no es governi).
- Migració d'informes, processos i models analítics existents cap a la nova plataforma.

7. Posada en Marxa

- Validació de la solució final amb proves de concepte i execució de casos d'ús reals.
- Resolució d'incidències i optimització de configuracions segons els resultats de les proves.
- Documentació completa de tots els components i processos implementats.

El projecte es divideix en diferents fases:

1. Fase 1: Creació i migració plataforma de la dada i reporting
2. Fase 2: Implementació de la plataforma de govern de la dada (Purview)
3. Fase 3: Migració casos d'ús realitzats a Azure
4. Fase 4: Creació i migració BigData

Primerament tindrà lloc el desplegament de Fabric i Purview paral·lelament, una vegada es disposi del desplegament de Fabric i l'eina estigui preparada es migrarà a la plataforma de la dada i reporting de Business Intelligence a Microsoft Fabric.

Seguidament, es realitzarà la migració dels casos d'ús actuals desenvolupats a Azure a Fabric.

Finalment, es desplegarà Cosmos DB dins la infraestructura d'Azure i es migrarà l'entorn BigData del projecte de mobilitat compartida a Microsoft Fabric.

3.1 Fase 1. Creació i migració de la plataforma de la dada i reporting (BI)

En aquesta primera fase es realitzarà la definició i els primers desplegaments de la plataforma d'anàlisi de dades (Microsoft Fabric), es defineixen a continuació les tasques que s'han de realitzar en aquesta primera fase.

Objectiu principal: Construir la nova arquitectura en Fabric de la plataforma d'anàlisi corporativa i assegurar la migració progressiva del entorn BI actual.

Abast funcional:

- Definició i aprovació de l'arquitectura cloud per al tractament i anàlisi de dades (Medalion)

- Creació de la nova arquitectura de dades medalion i dels datamarts de cada Unitat de Negoci/Corporatiu
- Migració de les ETL existents cap a la nova plataforma adaptant-les a la nova arquitectura, i preparar els fluxos de dades per seguir alimentant els PBI existents.
- Ofuscació de la informació en totes les capes.
- Definició i creació del sistema de Rols, Accesos i Permisos.
- Formació i suport als usuaris clau

Fites principals:

- Entorn cloud desplegat i operatiu.
- Primer paquet d'ETL's migrats i validades.
- Framework de desenvolupament i desplegament establert.
- Migració completada de tots els esquemes, taules i informes PBI existents actualment.
- Inici del servei de manteniment i evolució.

3.2 Fase 2. Implementació de la plataforma de govern de la dada (Purview)

En aquesta segona fase es realitzarà el desplegament de la plataforma de govern de la dada.

Objectiu principal: Dotar l'organització d'un marc formal de governança de dades que garanteixi la confiança, traçabilitat, seguretat i qualitat de la informació, mitjançant la implementació de Microsoft Purview.

Abast funcional:

- Configuració i desplegament de Microsoft Purview com a eina central de governança.
- Implementació de fluxos de data lineage i control d'accés.
- Integració amb la plataforma analítica, models de BI i fonts operatives.
- Formació a usuaris clau i adopció de bones pràctiques.

Fites principals:

- Eina desplegada i inventari inicial completat.
- Visibilitat de la traçabilitat de les dades implementada.
- Accés controlat segons rols i normes establertes.
- Formació impartida i comunitat de pràctica creada.

3.3 Migració de casos d'ús d'analítica avançada desenvolupats a Azure

En aquesta tercera fase es realitzarà la migració dels casos d'ús desenvolupats a Microsoft Azure.

Objectiu principal: Reubicar, optimitzar i integrar els casos d'ús d'analítica avançada ja existents a Azure dins de la nova arquitectura analítica i de governança, garantint la seva continuïtat i millorant-ne la gestió del manteniment i evolutius.

Context: BSM ha desenvolupat diversos casos d'ús d'analítica avançada (predictius, de segmentació, clustering, etc.) a la plataforma Azure mitjançant components com Azure Machine Learning, Synapse o notebooks personalitzats. Aquesta fase pretén migrar-los ordenadament al nou entorn, facilitant-ne l'escalabilitat i integració amb la governança.

Abast funcional:

- Inventari, classificació i priorització dels casos d'ús existents.
- Revisió tècnica del codi, dependències, entorns d'execució i fonts de dades.
- Migració a entorns gestionats dins del nou model.
- Validació funcional i comparació de resultats.
- Integració amb els sistemes de monitorització.
- Inici del servei de manteniment de tots els casos d'ús.

Fites principals:

- Casos d'ús inventariats i roadmap de migració establert.
- Migració tècnica completada per als casos prioritaris.
- Execució validada i resultats consistents.
- Orquestració i manteniment integrats.

3.4 Fase 4. Migració i modernització del projecte de mobilitat compartida (Sharings) – Mongo DB a Cosmos DB

En aquesta última fase es realitzarà la migració del projecte de Sharings, de Mongo DB a Cosmos DB.

Objectiu principal: Desplegar de Cosmos DB a Azure, migrar la base de dades actual del projecte de Mobilitat Compartida (Sharings), implementada en MongoDB, a una arquitectura gestionada i escalable basada en Azure Cosmos DB, garantint la continuïtat operativa i l'optimització tècnica del sistema. Les dades que es mantindran a CosmosDB han de ser les mínimes i necessàries per ser consultables en temps reals i s'hauran de descarregar les històriques a Fabric.

Context: El sistema Sharings dona suport a la gestió de les operacions de vehicles compartits (bicicletes, motos) i actualment utilitza una base de dades MongoDB. Que en temps real cada 60seg s'obtenen les dades de localització i estat de tots els vehicles de sharing.

Abast funcional:

- Anàlisi i inventari dels esquemes i col·leccions actuals de MongoDB, així com dels sistemes de crida a les APIs dels operadors i posterior tractament amb SPARK de les dades.
- Disseny de l'estructura de dades equivalent i optimitzada a Cosmos DB dins Azure, així com dels sistemes de crida inicial i càlculs d'agregació posterior (Actualment amb Nifi i Spark), establir i dissenyar els equivalents en arquitectura dins Fabric de Microsoft.
- Avaluació i aprovació del pla de migració equivalent proposat.
- Desplegament de la nova infraestructura.
- Implementació dels processos de migració.
- Validació funcional amb les aplicacions dependents (APIs, aplicacions mòbils, portals operatius).
- Suport post-migració, monitorització i ajust de rendiment.

Fites principals:

- Esquema de dades analitzat i model Cosmos DB dissenyat.
- Plataforma Cosmos DB desplegada i validada.
- Migració finalitzada amb èxit i sistema operatiu sense interrupcions.

- Rendiment monitoritzat i documentació funcional i tècnica actualitzada.

4 Subministrament del dret d'ús de programari

L'adjudicatari ha de gestionar la provisió de llicències que siguin necessàries pel correcte desenvolupament i funcionament de les funcionalitats descrites en el plec, sempre sota l'autorització de BSM, tenint en compte el següent:

La facturació del servei, que serà mensual, a mes vençut i inclourà els següents productes:

- Microsoft Fabric: En aquest cas serà una capacitat de F64, o el que es consideri necessari per a cada fase del projecte.
- Microsoft Purview pel govern de la dada
- Cosmos DB i altres components necessaris per mantenir la infraestructura

L'adjudicatari repercutirà a BSM les despeses de consum associades als productes descrits, en modalitat de contracte Enterprise Agreement.

En les factures mensuals es desglossarà el consum de les plataformes, tal i com queda reflexat a l'Azure Cost Management.

L'adjudicatari descriurà els components que formen la despesa, diferenciant el preu per a cadascuna d'elles. L'adjudicatari serà responsable d'aportar a BSM una eina de gestió de despeses que integri els diferents components de Fabric i Purview associats a un Enterprise Agreement, de tal manera que BSM disposarà de la informació en temps real de les despeses acumulades pel consum realitzat. Gestionar i optimitzar els costos.

L'eina permetrà establir alertes que envïin notificacions quan s'excedeixin els límits de consum prefixats prèviament per BSM.

En cadascuna de les fases especificades en el plec és necessari subministrar i posar en marxa el dret d'ús necessari per al correcte funcionament de la solució.

Per a la partida corresponent al Dret d'ús de programari de Microsoft Fabric:

L'adjudicatari serà responsable de facilitar l'accés als serveis en modalitat de subscripció, gestionar la seva activació i renovació, així com canalitzar la facturació associada al consum dels recursos contractats dins l'entorn Microsoft Fabric i Purview, i BSM haurà de ser el titular de les llicències.

Amb l'objectiu de desplegar la plataforma d'anàlisi basada en Microsoft Fabric i el govern de dades amb Microsoft Purview, es preveu la contractació dels següents serveis al núvol de Microsoft Azure, amb allotjament principal a la regió de **North Europe (Dublín)**:

- **Seguretat – Key Vault:** 50.000 operacions mensuals d'emmagatzematge de claus, sense operacions avançades ni ús de HSM (Hardware Security Module) administrat. Utilització prevista: 730 hores mensuals en nivell B1 estàndard.
- **Xarxes – Virtual Network (Peering HUB):** 400 GB mensuals de transferència de dades sortints, distribuïts entre dues xarxes virtuals a la regió de North Europe.
- **Anàlisi – Event Hubs:** 8 unitats de processament funcionant 730 hores mensuals (estàndard), amb una capacitat de processament de fins a 2.002 milions d'esdeveniments d'entrada.
- **Base de dades – Azure Cosmos DB for MongoDB:** Clúster M40 amb 3 Shards, funcionant durant 730 hores mensuals, 64 GB d'emmagatzematge general i configuració d'alta disponibilitat.
- **Anàlisi – Microsoft Fabric:** Capacitat F64 (64 unitats) amb reserva anual i emmagatzematge OneLake de fins a 5.000 GB. A l'inici del projecte es podria requerir d'una capacitat més baixa, ja que no hi haurà dades migrades ni processos.

5 Bossa d'euros pel subministrament de dret d'ús

Aquesta bossa està destinada a l'ampliació de les capacitats de llicenciament s'ha previst per garantir que l'entitat disposi de la capacitat necessària per adaptar-se a futures ampliacions o modificacions del projecte, assegurant la continuïtat i funcionalitat de les plataformes implementades. Aquesta bossa pot ser utilitzada tant per a l'augment de de capacitats en cas de disposar d'un alt nombre no previst de processos, dashboards, escanejos en Purview, o altres afectacions que puguin suposar un increment en la capacitat de Microsoft Fabric, Cosmos DB, EventHubs, etc.

En referència a Purview, la bossa serà usada en cas de necessitat de màquines virtuals pels escanejos o a causa d'augment de processos interns que incrementen el pagament per ús.

La bossa a disposar no és d'obligat consum, ni parcial ni total. És una bossa per a possibles millores i nous desenvolupaments no inclosos en el petit evolutiu. BSM es posarà en contacte amb l'adjudicatari mitjançant les eines que BSM determini per a traslladar els requeriments necessaris i la prioritat-urgència de l'evolutiu.

L'import no consumit es podrà acumular en els anys següents, incloent la pròrroga.

Els preus unitaris màxims destinats als drets d'ús, tant en la partida fixe com en la bossa són els següents:

Categoria	Article	Regió	Preu mensual màxim
Seguretat	Key Vault	North Europe (Dublín)	0,13 €
Xarxa	Virtual Network	North Europe (Dublín)	7,03 €
Anàlisis	Event Hubs	North Europe (Dublín)	203,23 €
Bases de dades	Azure Cosmos DB	North Europe (Dublín)	1.100,95 €
Anàlisis	Microsoft Fabric (F64)	North Europe (Dublín)	4.741,19 €

Anàlisis	Microsoft (F32)	Fabric	North (Dublín)	Europe	2.335,87 €
Anàlisis	Microsoft (F16)	Fabric	North (Dublín)	Europe	1.167,93 €

6 Manteniment preventiu, correctiu i suport a l'operació del programari

Per a la partida corresponent a la bossa pels serveis de manteniment preventiu, correctiu i suport a l'operació del programari i maquinari:

Durant la durada del contracte, l'adjudicatari haurà de proveir els serveis de:

- **Manteniment preventiu:** L'adjudicatari haurà de portar a terme un manteniment preventiu de tot el programari, dades, llicències i comunicacions que componguin el sistema per tal de reduir al mínim possibles problemes sempre seguint les millors pràctiques i necessitats del grup BSM.

En qualsevol cas, l'adjudicatari haurà de mantenir un rendiment òptim dels sistemes, garantint el bon estat i adequat dimensionament del mateix com el seu bon funcionament, actualitzant les versions del software quan sigui necessari i sense deixar actualitzacions pendents més del que sigui imprescindible (en cas que aparegui una versió crítica, l'adjudicatari haurà de contactar el més aviat possible dins l'horari del servei per explicar el fet i per acordar la finestra de l'actualització), canviant o modificant la configuració dels paràmetres que defineixen el funcionament del sistema quan sigui necessari.

Quan un manteniment preventiu suposi una aturada i/o una degradació dels serveis de forma temporal, com podria ocórrer per exemple amb una actualització de versió, la tasca s'haurà de realitzar acordant l'horari d'intervenció i utilitzant el procediment de gestió del canvi de BSM.

L'adjudicatari haurà d'implementar la correcció d'ineficiències, lentituds, temps d'espera, que puguin originar problemes posant les eines que siguin necessàries per monitorar i detectar i ser alertat de qualsevol incidència o

degradació. L'adjudicatari haurà de realitzar una cerca contínua i periòdica de patrons d'error o d'ús incorrecte, consums exagerats de llicències, etc.

Mensualment, el licitador haurà de fer un informe amb les tasques realitzades, ineficiències detectades, plans d'acció amb dates d'entrega, millores proposades ja siguin incloses en l'abast com altres millores no incloses, % disponibilitat del servei i de la plataforma, i dades rellevants pel correcte funcionament del grup BSM.

Inclou l'actualització de versions majors, com totes les proves funcionals i tècniques, de regressió i ajustos o canvis necessaris al codi per tal de garantir el seu bon funcionament. En el cas d'actualitzacions menors o que solucionen incidències o problemes de seguretat s'hauran d'implementar el més aviat possible en un termini màxim d'un mes sempre acordant amb BSM la finestra de l'actualització. L'adjudicatari haurà de vetllar activament per a mantenir la plataforma en perfecte estat, lliure d'errors i de vulnerabilitats. Tota actuació als entorns de BSM haurà de ser acordada amb anterioritat i planificada. Els canvis a producció han de passar pel procediment de gestió del canvi esmentat en el present plec.

L'adjudicatari haurà d'executar de forma coordinada amb el departament TIC de BSM, les proves de continuïtat de negoci, vulnerabilitats, proves de restauració, backups, etc. que s'identifiquin durant la fase d'anàlisi del projecte.

L'horari de prestació del servei de manteniment serà el següent per la plataforma:

Aquestes poden encabir-se dins de:

- Processos d'extracció, transformació i càrrega (ETL)
- Models multidimensionals
- Representació d'Informes i Reports
- Actuacions necessàries d'administració del sistema i de la gestió de la seguretat.
- Realització i control de la pujada de lliurables a l'entorn de producció
- Manteniment de tota de la documentació generada durant el servei.

- La revisió de les mesures de seguretat
 - Seguiment de KPI o informes del sistema
 - Suport remot mitjançant els canals establerts a tal efecte (correu electrònic i telèfon d'escalat d'urgència), dintre de l'horari fixat i amb els nivells descrits a aquest document
 - Manteniment preventiu com a finalitat detectar possibles incidències o anomalies abans que aquestes apareguin
- Servei d'assistència tècnica sense límit de nombre de peticions o incidències dins del nivell de servei descrit al plec tècnic.
 - Suport a la incorporació de nous operadors tercers a integrar-se a la plataforma Microsoft Fabric i Purview. Aquest suport comprendrà l'aprovisionament de la documentació necessària per dur a terme la integració, l'acompanyament a les proves, seguiment i validació del procés.

Dintre d'aquest servei s'inclou la revisió de les mesures de seguretat, el seguiment de KPI o informes del sistema, i el suport remot mitjançant els canals establerts a tal efecte (correu electrònic i telèfon d'escalat d'urgència), dintre de l'horari fixat i amb els nivells descrits a aquest document.

Les actuacions necessàries s'executaran d'acord amb els procediments de gestió del canvi que facilitarà BSM a l'adjudicatari.

- b. Manteniment correctiu i incidental:** L'adjudicatari haurà de realitzar el manteniment correctiu i incidental garantint els ANS descrits en el plec de condicions particulars.

Hi haurà d'haver equips pre-configurats de backup en tot moment per poder minimitzar el temps d'afectació davant d'una incidència

L'horari de prestació del servei de manteniment serà el següent:

- Per incidències molt greus l'horari serà de 7 h del matí a 20 h de la tarda els 7 dies de la setmana inclosos festius (13x7).
- Per incidències greus i lleus, l'horari serà de 9 a 19 h, els 5 dies a la setmana, exclòs festius (12x5)

- Per a peticions i consultes, l'horari serà de 9 a 19 h, els 5 dies a la setmana, exclòs festius (12x5)

L'adjudicatari haurà de facilitar un telèfon de contacte i un correu per a BSM de contacte per a reportar les incidències. Proporcionar a l'equip TIC del grup BSM intern una llista actualitzada de suport especialitzat al que poden recórrer en cas necessari, incloent telèfon de contacte, i donar suport sempre que ho necessitin.

L'adjudicatari haurà d'utilitzar l'eina de gestió d'incidències de BSM per tal de ser notificat, reportar l'avanç, estat i resolució d'una incidència registrada.

Mensualment l'adjudicatari haurà d'entregar un informe amb el nº d'incidències per criticitat, estat, propers passos, pla d'acció, compliment dels SLAs, motiu de les incidències, diagnòstic, si és un problema detectat anteriorment, etc.

Els correctius derivats estan inclosos dins l'abast i sense cost addicional.

L'adjudicatari haurà de:

- Reparar codi i corregir qualsevol problema detectat al software o desenvolupaments fets a mida.
- Manteniment d'informes de BI existents que requereixen petits canvis produïts al dia a dia, per exemple, en cas de necessitat de modificar un informe degut a un canvi d'origen algun camp, evolució, canvis en servidors, etc. l'adjudicatari serà responsable de corregir-lo.
- Proposar solucions provisionals a curt termini per reduir l'impacte dels incidents mentre es solucionen definitivament.
- Liderar revisions després d'incidents i problemes per tal de:
 - Identificar les causes dels incidents i problemes.
 - Desenvolupar una prevenció adequada i iniciatives de millora.
 - Proporcionar al grup BSM la conclusió d'aquestes revisions
- Crear si és necessari versions temporals per ajudar a diagnosticar, identificar i aïllar els problemes.

- Implantar els pegats i *support packages* del software.
- Treballar amb tercers proveïdors per solucionar problemes i incidents si fos necessari.
- Treballar amb els usuaris autoritzats per BSM per solucionar problemes i incidents si fos necessari
- Notificar a l'equip TIC del grup BSM, així com als usuaris afectats, el temps estimat de resolució dels incidents tant bon punt quan es tingui una estimació.

L'adjudicatari haurà d'executar de forma coordinada amb el departament TIC de BSM les proves de continuïtat de negoci, vulnerabilitats, proves de restauració, backups, etc.

L'empresa adjudicatària realitzarà l'obertura i seguiment de tot el cicle de vida de les incidències i es responsabilitzarà del contacte amb els fabricant de software (Microsoft) per executar les garanties.

Per tant, els costos d'execució del pla de suport tècnic a l'operació aniran íntegrament a càrrec de l'adjudicatari, mà d'obra, desplaçaments, missatgeria i qualsevol altra despesa per poder realitzar l'execució de les garanties, d'acord amb el que s'estableix en el present plec.

El licitador disposarà d'un servei de suport i disponibilitat de personal in-situ durant el període de posta en marxa del sistema, almenys les primeres dues setmanes.

La resolució d'una incidència haurà de ser acceptada pel corresponent responsable dins de l'estructura organitzativa de BSM. L'adjudicatari presentarà un informe bimensual amb el resum de la prestació de suport tècnic a l'operació, on apareguin el nombre d'incidències i avaries obertes i tancades i els temps mitjos de resolució d'incidències. Qualsevol incompliment del pla de suport tècnic o del temps de resolució d'incidències pot donar peu a les penalitzacions establertes en el contracte entre BSM i l'adjudicatari.

- c. **Suport tècnic:** L'adjudicatari oferirà el suport tècnic necessari per l'equip TIC de BSM. Suport envers incidències o problemes que puguin sorgir sobre els diferents recursos relacionats amb data.
- Synapse Data Engineering
 - Synapse Data Science

- Synapse Data Warehouse
- Real time Intelligence
- Power BI
- Microsoft Data activator
- Algoritmes de desenvolupament
- Processos ETL
- Purview
- I la resta de components de la infraestructura

d. **Suport funcional:** l'adjudicatari oferirà el suport funcional necessari als usuaris clau de cada àrea de negoci del grup BSM per tal que aquests tinguin un servei de *helpdesk* a nivell d'usuari i funcional al qual recórrer en cas de dubte. L'adjudicatari haurà d'oferir la formació corresponent a la eina implantada.

Com a mínim, l'adjudicatari haurà de:

- Proporcionar suport, consell i assistència als usuaris autoritzats del grup BSM per tot el servei.
- Donar suport proactiu a la millora contínua de l'ús de la plataforma cercant com millorar l'eficiència dels processos i proposant oportunitats de millora.
- Proporcionar suport de *servicedesk* als usuaris, el que inclou:
 - Investigar i solucionar problemes i incidents d'usuari.
 - Proporcionar suport i assessorament tècnic.
 - Recolzar les instal·lacions de programari.
 - Respondre a les preguntes dels usuaris i donar-los assistència.
- Identificar i informar al grup BSM de les oportunitats que detectin per tal d'incrementar la satisfacció dels usuaris i reduir el numero d'incidències i problemes.
- Recolzar la productivitat a les respostes als usuaris i detectar i comunicar les possibles necessitats de formació que detectin.

Petit evolutiu: El conjunt de petits evolutius que no requereixin en total més 500 hores anuals estaran inclosos al contracte a partir de la primera posta en marxa (Fase 1). BSM prioritzarà la llista d'evolutius a realitzar, l'adjudicatari de forma contínua valorarà els evolutius amb una estimació prèvia i BSM aprovarà o desestimarà abans de la seva execució. El conjunt de petits evolutius realitzats no requeriran més d'un FTE anual en total. En qualsevol cas, BSM podrà sol·licitar que una petició, ja sigui per la urgència, la mida o per la complexitat s'executi mitjançant la bossa d'hores addicional i no es tingui en compte com a petit evolutiu. Per al seguiment del petit evolutiu BSM indicarà a l'adjudicatari les eines i la metodologia a seguir a l'inici del servei.

7 Bossa d'euros pel manteniment preventiu, correctiu i suport a l'operació.

La bossa destinada al manteniment preventiu i correctiu, suport a l'operació i serveis addicionals s'ha previst per garantir que l'entitat disposi de la capacitat necessària per adaptar-se a futures modificacions del projecte, assegurant la continuïtat i funcionalitat de les plataformes. Aquesta bossa pot ser utilitzada per la cobertura de noves necessitats de manteniment i suport que poguessin sorgir a mesura que el projecte evolucioni i es desenvolupi.

Els preus unitaris que s'aplicaran, tant per la partida fixa com per la bossa, seran els resultants de l'oferta guanyadora, havent-ne establert com a màxim els que es detallen a continuació.

Concepte	Preu mensual màxim
Manteniment Plataforma de la dada i reporting	3464,42€
Manteniment Plataforma govern de la dada	739,08€
Manteniment Casos d'ús Azure actuals	577,40€
Manteniment Plataforma BigData	1385,77€

8 Bossa per als serveis addicionals d'analítica descriptiva, d'intel·ligència de negoci i nous casos d'ús d'Intel·ligència Artificial

La bossa destinada als serveis addicionals d' analítica descriptiva, consultoria, evolutius d'intel·ligència de negoci, reenginyeria i desenvolupament de nous casos d'ús s'ha previst per garantir que l'organització disposi de la capacitat necessària per adaptar-se a futures ampliacions o modificacions del projecte, assegurant la continuïtat i operativitat de la plataforma d'analítica i govern de la dada.

Aquesta bossa podrà utilitzar-se per:

- **Adaptacions a noves necessitats tècniques o normatives** , garantint la capacitat d'evolucionar la plataforma segons les demandes futures.
- **Suport operatiu no inclòs en el manteniment** , assegurant la disponibilitat i funcionalitat òptimes de la solució en tot moment.
- **La incorporació de noves fonts de dades** i la integració amb sistemes corporatius, garantint una visió unificada de la informació.
- **L'evolució funcional i creació de nous informes** .

Els serveis addicionals associats a aquesta bossa inclouran:

- El disseny i desplegament de nous indicadors i dimensions d'anàlisi que donin resposta a requeriments emergents.
- L'adaptació de l'arquitectura de dades (modelat, ETLs, etc.) per facilitar nous consums i escenaris d'anàlisi.
- La documentació tècnica corresponent i la realització de proves i validacions per garantir la qualitat dels desenvolupaments.

La bossa d'hores no és d'obligat consum, parcial ni total. Els requeriments es gestionaran mitjançant les eines que determini l'organització i seran valorats per l'adjudicatari, qui haurà de presentar una proposta de solució detallada que inclogui:

- L'esforç estimat en hores.
- El pressupost desglossat.
- El calendari d'execució.

Aquesta bossa també estarà destinada al desenvolupament de nous casos d'ús d'analítica avançada, Machine Learning i Intel·ligència de Negoci s'ha previst per garantir que l'organització disposi de la capacitat de capitalitzar oportunitats d'innovació, aplicar tècniques avançades de tractament i explotació de dades, i reforçar l'ús estratègic de la informació en la presa de decisions

Aquesta bossa podrà utilitzar-se per:

- La identificació, disseny i execució de pilots i projectes d'analítica avançada orientats a la millora operativa o la presa de decisions estratègica.
- La construcció i entrenament de models predictius i/o de classificació, mitjançant tècniques de machine learning i intel·ligència artificial.
- La monitorització, recalibratge i optimització de models existents, assegurant-ne la validesa en el temps i l'adaptació a noves realitats del negoci.
- L'exploració de tècniques de processament de llenguatge natural, detecció d'anomalies, recomanacions o altres tecnologies d'IA aplicades als casos d'ús corporatius.

Els serveis addicionals associats a aquesta bossa inclouran:

- L'estudi de viabilitat i avaluació de valor dels diferents casos d'ús, incloent-hi l'impacte esperat i el retorn potencial.
- L'elaboració de la documentació tècnica dels models (metodologia, paràmetres, fonts de dades, etc.) i la generació de materials de divulgació per facilitar-ne l'adopció.
- L'adaptació de la infraestructura de dades i processos per allotjar els models en entorns productius o híbrids (cloud/on-prem).
- El suport a les àrees de negoci per interpretar els resultats i activar accions derivades de l'analítica avançada.

Tots els desenvolupaments i serveis derivats d'aquesta bossa hauran de complir amb els estàndards de qualitat establerts per l'organització, incloent validacions en entorns pre-productius, proves exhaustives i documentació completa del canvi.

En cas que la implantació d'un evolutiu o servei no compleixi amb els requisits establerts o afecti negativament altres parts del sistema, l'adjudicatari estarà

obligat a reparar les incidències i restablir l'entorn a la seva situació inicial sense cost addicional per l'organització.

Finalment, qualsevol llicència addicional necessària per dur a terme aquests serveis serà responsabilitat de l'adjudicatari, qui també haurà de garantir l'ús de les eines i entorns compatibles amb la infraestructura existent.

Els preus unitaris que s'aplicaran, tant per la partida fixa com per la bossa, seran els resultants de l'oferta guanyadora, havent-ne establert com a màxim els que es detallen a continuació.

Concepte	Preu Hora màxim a ofertar
Preu hora Servei Cap de Projecte	65€/h abans IVA
Preu hora enginyer/arquitecte de dades	55€/h abans IVA
Preu hora científic de dades	50€/h abans IVA
Preu hora consultor especialitzat en governança de dades	45€/h abans IVA

9 Requeriments funcionals de Microsoft Fabric i Microsoft Purview

9.1.1 Requeriments funcionals de Microsoft Fabric en l'entorn núvol en l'àmbit d'analítica de dades (IA), entorn Datawarehouse i Big Data

Gestió centralitzada de la informació a Microsoft Fabric

Creació d'un magatzem de dades general

- **Emmagatzematge Centralitzat:** El Magatzem de dades general ha de ser el nucli central d'emmagatzematge de dades per a l'organització, capaç d'acceptar còpies de dades provinents de múltiples fonts. Aquestes dades s'han d'emmagatzemar en formats estandarditzats per facilitar la interoperabilitat i l'anàlisi.

- **Anonimització i Seguretat:** Les dades personals i confidencials han de ser anonimitzades abans d'arribar al magatzem de dades general, garantint així el compliment de les normatives aplicables (GDPR).
- **Escalabilitat:** Ha de ser escalable per acomodar increments constants en el volum de dades, sense comprometre el rendiment.
- **Processament de Dades:** S'ha de permetre el processament de dades en brut i pre-processades, amb eines que suportin la neteja, transformació i catalogació.

Creació i Gestió d'Àrees de Treball i Publicació

Magatzems individuals per Unitats de Negoci

- **Espais Específics:** Cada unitat de negoci disposarà de dos espais separats:
 1. **Intern:** Aquest espai està destinat als analistes que necessiten manipular i transformar dades del magatzem de dades general per generar insights específics.
 2. **Publicat:** Espai dedicat a dades validades i aprovades per a ús general, accessibles per a tota l'organització, es publiquen a partir de l'espai intern, un cop el responsable de la dada l'ha validat.
- **Configurabilitat:** Els Àrees de treball i publicació han de ser completament configurables i escalables, permetent ajustar els seus processos segons les necessitats canviants de les unitats de negoci.
- **Automatització:** La configuració i publicació de dades ha de ser automàtica, reduint el temps de disponibilitat i minimitzant errors.

Capacitats Avançades de Connectivitat

Connectivitat Heterogènia

- **Suport per a bases de dades variades:** La solució ha de treballar simultàniament amb bases de dades relacionals (SQL Server, Oracle, MySQL) i no relacionals (MongoDB, Cassandra, etc.), garantint un accés eficient i sincronitzat a dades.

- **Connectors Nadius:** Han de proporcionar connectors nadius o personalitzats que garanteixin la integració en temps real amb les fonts esmentades i sistemes com SAP, Salesforce, entre altres.

Gestió del magatzem de dades general

Requeriments d'Emmagatzematge

- **Estructuració i Catalogació:** S'ha d'oferir una organització clara de les dades, amb suport per metadades que facilitin la cerca i reutilització de dades.
- **Polítiques Avançades:** Capacitat de definir polítiques de retenció, encriptació i monitoratge per assegurar que les dades són utilitzades, conforme amb les normatives vigents.

Anonimització i Seguretat

- **Anonimització Automàtica:** Eines integrades per anonimitzar dades sensibles automàticament abans de l'emmagatzematge.
- **Compliment Regulatori:** Els mecanismes de seguretat han de complir amb regulacions com GDPR, CCPA, entre altres.

Àrees de Treball i Publicació

Flexibilitat en la Creació d'àrees de treball per unitats

- **Regles Automatitzades:** Capacitat de definir regles per alimentar les àrees de treball a partir del magatzem de dades general, amb processos que suportin transformacions i validacions automàtiques.
- **Accés Basat en Rols:** Espais amb permisos clarament definits per assegurar que cada usuari accedeixi només a les dades pertinents segons el seu rol.

Gestió d'Accés i Publicació

- **Publicació Segura:** Procés segur per publicar dades validades a usuaris autoritzats, mantenint l'històric i auditories dels canvis.

Power BI

Creació de Dashboards i Informes

- **Integració Completa:** La solució ha de permetre una integració nativa amb Microsoft Power BI, garantint un accés fluid a les dades del magatzem general i àrees de treball per a la creació de visualitzacions i informes.
- **Actualització Automàtica:** Els informes creats amb Power BI s'han d'actualitzar automàticament amb dades en temps real o segons els intervals configurats, assegurant que la informació és sempre precisa i actualitzada.
- **Accés Segur:** Els dashboards i informes han d'incloure opcions d'accés basades en rols i permisos, alineant-se amb les polítiques de seguretat de l'organització.

Funcionalitats Avançades:

- Creació de visualitzacions interactives que permetin l'exploració de dades en profunditat.
- Capacitat per aplicar filtres dinàmics, creuar dades de diferents fonts i generar insights personalitzats per unitat de negoci.

Publicació i Col·laboració

- **Distribució de Dashboards:** Els informes i dashboards poden ser publicats a l'espai de treball de Power BI corresponent, amb configuració d'accés segons les necessitats de cada grup o equip.
- **Col·laboració:** Possibilitat de compartir dashboards i informes entre membres de l'organització, amb opcions per realitzar comentaris i col·laborar en temps real.

Extensibilitat i Personalització

- **Scripts Personalitzats:** Integració de scripts DAX i M per personalitzar càlculs i transformar dades segons els requisits específics de l'organització.
- **Apps Empresariales:** Creació d'aplicacions Power BI per agrupar informes i visualitzacions personalitzades per equips o funcions específiques.

Creació i Gestió d'Algoritmes

- **Desenvolupament Personalitzat:** La solució ha de permetre als equips de dades desenvolupar models d'aprenentatge automàtic personalitzats, adaptats a les necessitats específiques de cada unitat de negoci. Això inclou models predictius, classificadors, models de recomanació, entre d'altres.
- **Llibreries Avançades:** Suport per utilitzar llibreries populars com TensorFlow, PyTorch i Scikit-learn, així com eines integrades d'Azure per al desenvolupament de models.
- **Entrenament a Escala:** Capacitat d'entrenar models en entorns distribuïts utilitzant els recursos d'Azure per manejar grans conjunts de dades i optimitzar el temps d'entrenament.

Monitoratge i Manteniment

- **Seguiment del Rendiment del Model:** Eines per monitoritzar el rendiment dels models desplegats, garantint que siguin precisos i continuïn sent efectius amb dades noves.
- **Retraining Automatitzat:** Possibilitat de configurar reentrenaments automàtics basats en l'arribada de dades noves o quan es detecti una degradació del model.
- **Governança dels Models:** Gestió centralitzada dels models desplegats, amb control de versions, seguiment d'experiments i auditoria de resultats.

Aplicacions Pràctiques

- **Prediccions empresarials:** Utilització dels models per fer previsions de demanda, segmentació de clients, detecció de frauds, optimització de cadenes de subministrament, entre altres aplicacions empresarials crítiques.
- **Interfície amb Power BI:** Visualització dels resultats dels models d'Azure ML directament a Power BI, cosa que permet als equips analítics interpretar i actuar sobre els resultats fàcilment.
- **Integració amb APIs:** Capacitat de desplegar models com a serveis mitjançant APIs, facilitant la integració amb aplicacions internes i externes.

Monitoratge i Auditories

- **Eines de Seguiment:** Capacitat per monitoritzar l'ús i consum dels recursos, identificar accessos no autoritzats i generar informes de compliment.
- **Auditories Detallades:** Registre exhaustiu d'accions i accessos, per garantir la traçabilitat i suportar investigacions internes o externes.

Escalabilitat del Sistema

- **Escalabilitat Horitzontal i Vertical:** Capacitat d'afegir nous servidors o ampliar els existents per gestionar increments en el volum de dades o nombre d'usuaris.
- **Elasticitat:** Capacitat de gestionar pics de demanda sense degradar el rendiment general del sistema.

Integració amb Entorns Existents

- **Compatibilitat Completa:** La solució ha de ser compatible amb eines corporatives com Power Platform, Office 365, i serveis en núvol com Azure, per mantenir la coherència en els processos existents.
- **Migració Suau:** Facilitat per integrar dades i funcionalitats sense interrompre els serveis operatius.

9.1.2 Requeriments funcionals de Microsoft Purview en l'entorn núvol en àmbit de dades, protecció de dades i de la seguretat

Diccionari de Dades i Metadades

Creació i Actualització del Catàleg de Dades

- **Lectura Automàtica d'Esquemes:**
 - L'eina ha de permetre la lectura automàtica dels esquemes de bases de dades per crear un catàleg centralitzat de dades. Això inclou la identificació de taules, camps, tipus de dades i relacions entre entitats (llinatge).
 - Aquesta capacitat ha d'estar disponible tant per a bases de dades on-premise com en el núvol.
- **Refrescament Automàtic:**
 - Possibilitat d'executar refrescs programats o sota demanda per identificar taules o camps nous i canvis en els esquemes. Els canvis detectats han de ser notificats als responsables perquè puguin actuar de manera proactiva.

- **Identificació de Dades No Governades:**
 - Capacitat d'identificar dades que no tenen classificació, propietari, descripció o relació amb el glossari assignada. Aquesta informació ha de ser destacada dins del catàleg perquè pugui ser governada adequadament.
- **Tipificació Automàtica de Dades:**
 - L'eina ha d'identificar automàticament patrons comuns com DNI, correus electrònics, matrícules, números de telèfon, etc., utilitzant algorismes predefinitos o configurables i aplicar les classificacions de confidencialitat corresponents en cada cas.

Classificació i Metadades

- **Classificació Flexible:**
 - Ha de ser possible classificar les dades a diversos nivells: camps, taules i jerarquies. Per exemple, les dades personals es poden subdividir en categories com DNI, nom, cognoms i correu electrònic.
- **Gestió de Metadades:**
 - Les metadades han d'incloure propietats estàndard (com el propietari, la font de dades, la data de creació) i possibilitat de personalització segons les necessitats del negoci.
 - Part de les metadades han de ser generades automàticament, com ara el tipus de dada, origen i relacions amb altres dades.

Glossari de Negoci

- **Definició i Consulta:**
 - Permet definir termes (conceptes) clau per al negoci i mètriques amb el detall de les fórmules, definicions i context funcional detallat. Aquest glossari ha de ser accessible per a tota l'organització a través d'un portal fàcil d'utilitzar o integrat amb eines com SharePoint.
- **Enllaç amb les Dades:**

- Els termes definits han de poder enllaçar-se amb taules i camps concrets, facilitant la coherència entre les definicions de negoci i la seva implementació tècnica.

Llinatge de Dades

- **Llinatge Automàtic:**
 - L'eina ha de ser capaç de traçar automàticament el recorregut de les dades des de la seva creació fins al seu ús final. Això inclou l'extracció, transformació i càrrega (ETL) en sistemes com Azure Data Factory (dins Fabric o no) i la seva visualització en Power BI.

Qualitat de la Dada

Monitoratge de Qualitat

- **Avaluació de Qualitat:**
 - Capacitat per identificar problemes com camps buits, nuls, duplicats, errors de format o dades no vàlides.
 - Possibilitat d'automatitzar alertes quan es detecten problemes de qualitat crítics.

Qualitat Contínua

- **Regles de Qualitat:**
 - Definició de regles que assegurin l'exactitud, validesa, completitud, promptitud, disponibilitat i integritat de les dades, des del nivell de camp fins a les entitats senceres.
 - Integració d'algorismes d'IA per detectar patrons de qualitat i recomanar millores proactives.

Seguretat i Compliment Normatiu

Gestió de Dades Sensibles

- **Identificació i Ofuscació de Dades Sensibles:**
 - Capacitat per identificar automàticament dades sensibles (PII) i aplicar tècniques com l'ofuscació, la pseudonimització o el xifratge per protegir-les en rèpliques de bases de dades.

Control d'Accés i Rols

- **Gestió de Rols i Permisos:**
 - Els rols i els permisos han de ser configurables des de l'eina, sense necessitat d'accedir directament a l'Active Directory. Això ha de permetre definir accessos per nivell d'entitat o de camp.

Reporting i Automatització

Funcionalitat de Reporting

- **Informes Avançats:**
 - Generació d'informes personalitzats sobre l'estat de governança, qualitat, mètriques de compliment normatiu, percentatge de dades governades i altres indicadors rellevants.
 - Suport per exportar aquests informes en formats comuns (PDF, Excel, Power BI).

Automatització de Processos

- **Fluxos de Treball Automatitzats:**
 - Automatisme en processos com l'aprovació de canvis, la notificació d'incidències o l'aplicació de polítiques de seguretat.
 - Capacitat d'integració amb eines de gestió de fluxos de treball com Microsoft Power Automate.

Portal d'Accés

- **Consulta Centralitzada:**
 - Un portal per accedir al glossari de negoci i al catàleg de dades, des d'on poder consultar tota la informació sobre les dades, tal com llinatge, descripcions, metadades, vincle amb el glossari i resultats de les regles de qualitat, integrat amb altres sistemes corporatius com SharePoint o intranets.

Altres Funcionalitats Clau

- **Mapa d'Entitats:**
 - Creació d'un mapa funcional que mostri entitats repetides en diferents àrees o fonts de dades per facilitar l'alineació entre departaments i reduir duplicitat d'esforços

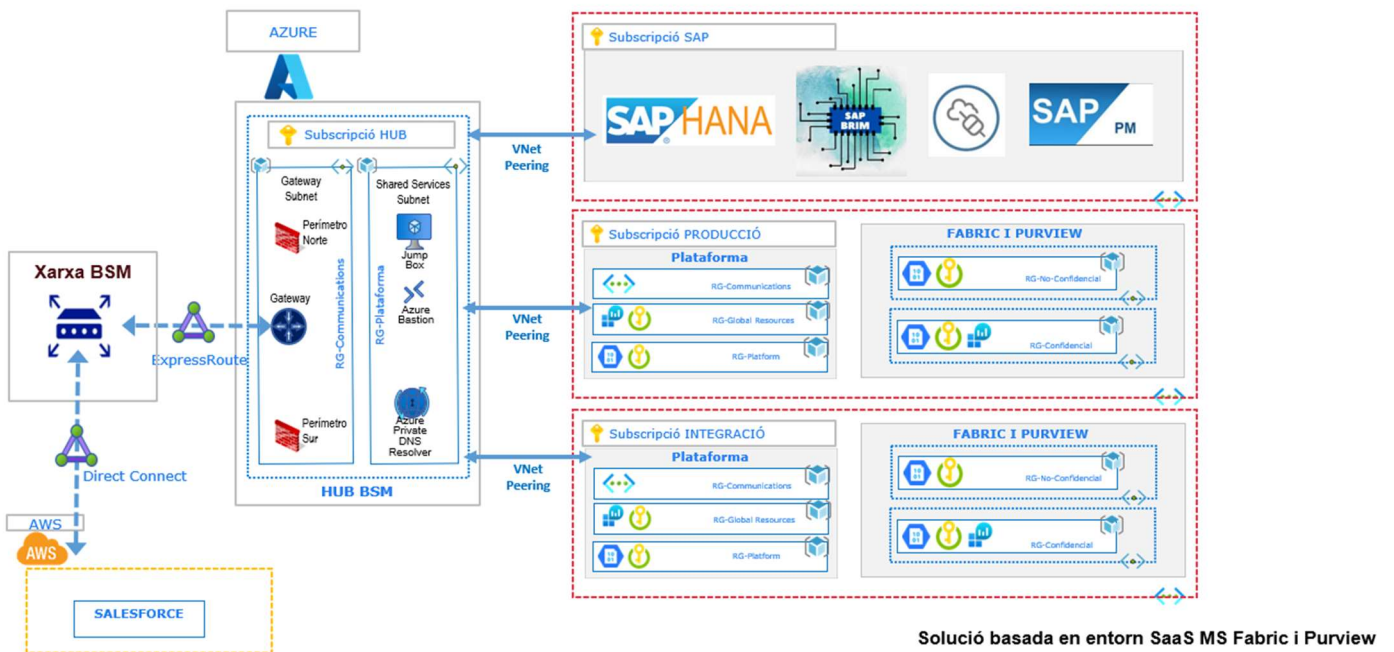
- **Impacte de Canvis:**
 - Eina per analitzar l'impacte de modificacions o eliminacions de dades en aplicacions o processos dependents d'acord amb al seu llinatge tècnic, ajudant a evitar problemes operatius.

10 Requeriments tècnics en la infraestructura de Microsoft Fabric i Microsoft Purview

10.1.1 Arquitectura de la solució

Arquitectura general de la solució

L'arquitectura de la solució basada en un entorn SaaS Microsoft Fabric i Microsoft Purview, allotjada a la regió de North Europe (Dublin), ha de ser la següent:



Informació confidencial.

La solució es basa en una arquitectura integral que combina diverses eines i tecnologies dins de l'ecosistema Azure.

Microsoft Fabric i Purview s'ubicaran dins de subscripcions específiques de l'entorn d'Azure, mentre que les dades de SAP i Salesforce seran accedides mitjançant connexions segures.

1. Entorn d'Azure: Microsoft Fabric s'utilitzarà com el motor central per a la integració i el processament de dades, mentre que Purview permetrà gestionar i governar aquestes dades, identificant elements sensibles i establint línies de dades (data lineage) que mostrin l'origen i ús de la informació.
2. Integració amb SAP i Salesforce: Per garantir la integració amb SAP, s'utilitzarà un VNet Peering que permetrà la comunicació entre la xarxa virtual d'Azure i l'entorn SaaS de SAP. Per a Salesforce, la connexió es farà mitjançant un ExpressRoute, proporcionant un ample de banda dedicat i una baixa latència, fonamental per a la transferència eficient de dades.
3. Comunicació i Seguretat: Per a protegir el trànsit de dades, s'implementaran regles de seguretat amb Network Security Groups (NSG) i firewalls específics. A més, Azure Monitor s'utilitzarà per supervisar l'activitat a nivell de xarxa i de serveis.

Emmagatzematge

Les dades no estructurades i semiestructurades seran emmagatzemades en un Azure Magatzem de dades general, que oferirà una solució escalable i rendible per mantenir grans volums d'informació. Les dades es xifran automàticament mitjançant Azure Storage Service Encryption per complir els estàndards de seguretat.

10.1.2 Xarxa i connectivitat

L'adjudicatari haurà de preparar i posar a la disposició dels medis necessaris per habilitar les connexions, configuracions, materials, suport i posada en marxa de les connectivitats necessàries, ja sigui connectivitat per VPN com a través d'internet en funció del cas d'ús.

El component de xarxa és essencial per a la integració de SAP i Salesforce amb Azure. Pel que fa a SAP, la connexió es farà mitjançant un VNet Peering, que és una connexió segura amb baixa latència entre la xarxa virtual d'Azure i l'entorn de SAP SaaS.

A més, per a protegir el trànsit, s'establiran regles específiques de seguretat mitjançant firewalls i NSGs que restringiran la comunicació només als serveis necessaris, evitant accessos no autoritzats.

10.1.3 Integracions

Integració de BBDD i Aplicacions

La solució ha de proporcionar una integració robusta amb les bases de dades i aplicacions utilitzades dins de l'organització, assegurant una interoperabilitat sense friccions i un accés eficient a les dades:

- **Bases de dades:** S'ha de garantir la compatibilitat amb bases de dades relacionals (SQL Server, Oracle, MySQL) i no relacionals, permetent la consulta, manipulació i sincronització de dades.
- **API's REST:** La integració amb serveis i aplicacions externes ha de ser possible mitjançant l'ús d'API's RESTful, per suportar arquitectures modernes com microserveis.
- **Sistemes corporatius:** Ha de suportar sistemes crítics com SAP, Salesforce i altres eines empresarials utilitzades, assegurant la interoperabilitat entre aquests sistemes i la solució implementada.
- **Actualització en temps real:** Les dades han d'estar disponibles en temps real, amb tasses de refresc de 1 minut o menys, per suportar operacions crítiques i anàlisis contínues.
- **Compatibilitat amb bases de dades NoSQL** per a donar suport a estructures de dades modernes.
- **Microsoft Purview** ha d'estar completament integrada amb Power BI, oferint metadades detallades per a cada camp, incloent-hi el llinatge, les definicions i el context funcional. Aquesta integració permet als usuaris veure la informació governada sense sortir de l'entorn d'anàlisi.
- **FTP/SFTP:** La infraestructura de Microsoft Fabric i Microsoft Purview ha de tenir accés als FTP i SFTP de BSM.

A continuació es relacionen els principals sistemes de bases de dades als que s'haurà d'integrar la *Plataforma*:

- BBDD HANA: Integració mitjançant VNet Peering per a garantir la comunicació entre la xarxa virtual d'Azure amb les bases de dades de l'entorn SaaS de SAP.
- BBDD SQL Server: Integració a la base de dades operacional SQL Server, que es troba a la xarxa de BSM, integrat mitjançant ExpressRoute a l'entorn d'Azure
- BBDD MongoDB: Integració a la base de dades operacional MongoDB, que es troba a la xarxa de BSM, integrat mitjançant ExpressRoute a l'entorn d'Azure
- BBDD MySQL: Integració a la base de dades operacional MySQL, que es troba a la xarxa de BSM, integrat mitjançant ExpressRoute a l'entorn d'Azure
- BBDD Oracle: Integració a la base de dades operacional Oracle, que es troba a la xarxa de BSM, integrat mitjançant ExpressRoute a l'entorn d'Azure
- BBDD Salesforce: Integració mitjançant VNet Peering per a garantir la comunicació entre la xarxa virtual d'AWS amb les bases de dades de l'entorn SaaS de Salesforce.

Integració amb Azure Machine Learning

- **Compatibilitat Nativa:** La solució ha de permetre una integració directa amb Azure Machine Learning per aprofitar models d'intel·ligència artificial i aprenentatge automàtic que puguin analitzar i predir patrons a partir de les dades del Magatzem de dades general i els Àrees de treball i publicació.
- **Fluxos Automatitzats:** Capacitat de connectar dades amb Azure ML mitjançant pipelines automatitzats, reduint la intervenció manual i accelerant els processos de preparació i inferència de dades.
- **Accés en Temps Real:** Els algoritmes creats amb Azure ML han de ser capaços d'operar amb dades en temps real, permetent la generació d'insights de manera immediata.

Integració amb APIs REST

- **Consum i Publicació de Dades:** La solució ha de poder consumir dades d'APIs REST externes, processar-les i retornar dades o resultats cap a aquestes APIs, assegurant una integració completa amb sistemes moderns.
- **Compatibilitat amb Arquitectures Modernes:** Les integracions han de suportar arquitectures de microserveis, amb capacitat per gestionar càrregues elevades i garantir la seguretat en les comunicacions.

10.1.4 Seguretat i Administració

Control d'Accés i Permisos

- **Gestió Centralitzada:** Integració amb Active Directory per gestionar usuaris, permisos i grups, assegurant una administració centralitzada.
- **Gestió Granular:** Permisos detallats a nivell de dades, vistes i fitxers, permetent una configuració precisa de qui pot accedir i modificar cada component.

11 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.

11.1.1 Llicenciamnt

Si dintre de l'abast d'aquest contracte és requerida l'adquisició de llicències per BSM, els licitants han d'incloure en les ofertes tots els requeriments a nivell de llicenciamnt, 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 BSM 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 BSM subministrar l'entorn de treball del licitador.

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

11.1.2 Horari i ubicació del equip

BSM 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 BSM 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, BSM podrà exigir la presència de tot l'equip del projecte de l'adjudicatari a les oficines de BSM quan ho consideri convenient segons la fase del projecte, sense que això endarrereixi cap tasca del projecte ni ocasioni cap cost addicional per BSM

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 BSM serà castellà o català, com també tota la documentació generada.

11.1.3 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 BSM 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.

BSM 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.

BSM 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 a l'adjudicatari.

11.1.4 Acords del nivell de Servei (ANS)

En caràcter general, els ANS a respectar en aquest contracte són els estipulats dins del plec de condicions particulars que regulen aquesta licitació, on es detallen els nivells de servei, terminis i penalitzacions aplicables.

11.1.5 Model de relació i seguiment del projecte

Per a la realització del seguiment del projecte, s'estableixen els següents comitès mínims:

- Comitè seguiment equip de projecte:
- Format per l'equip de projecte de l'adjudicatari i l'equip de projecte de negoci i TIC del grup BSM.
- El responsable de l'equip de l'adjudicatari presentarà la documentació necessària per escrit i explicarà evolució del projecte, situació actual, riscos i accions a prendre per disminuir els efectes, i propers passos
- Periodicitat setmanal
- Comitè amb negocis:
- Format pel responsable de projecte de l'adjudicatari, les persones interessades de les unitats de negoci de BSM, i TIC del grup BSM.
- El responsable de l'equip de l'adjudicatari presentarà la documentació necessària per escrit i explicarà evolució del projecte, situació actual, riscos i accions a prendre per disminuir els efectes, i propers passos
- Periodicitat setmanal

- Comitè de direcció:
- Format pels responsables del projecte per part de l'adjudicatari i la direcció de BSM i les persones en les que ells deleguin.
- Els responsable de l'equip de l'adjudicatari presentarà la documentació necessària i exposaran la situació del projecte, avenços, problemes trobats i solucions adoptades des de la última reunió del comitè, propers passos, riscos, i resoldran els dubtes que la direcció plantegi.
- Periodicitat a acordar segons necessitats de la direcció de BSM, com a màxim cada mes.

Després de cada reunió de cada comitè l'adjudicatari elaborarà i enviarà al grup BSM acta de la reunió amb els temes parlats i els acords als que s'hagi arribat.

El grup BSM podrà demanar convocar a qualsevol dels comitès en qualsevol moment i fora de la periodicitat indicada anteriorment, amb reunió presencial a les oficines del grup BSM i amb presència obligada de tots els participants del comitè.

11.1.6 Compliment Estàndards i Polítiques de BSM

BSM 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, BSM 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 BSM, especificant amb claredat l'abast de les mateixes.

11.1.6.1 Gestió del Contracte

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

Periòdicament, i a sol·licitud de BSM, es realitzaran reunions de seguiment i coordinació de l'objecte del contracte en el que és obligatòria la participació de l'adjudicatari.

11.1.6.2 Gestió de Projectes i Desenvolupaments

BSM 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 BSM 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.

11.1.6.3 Estàndards Tècnics TIC

BSM 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 BSM vigents, i d'obligatori compliment, per les empreses que participen en aquesta contractació.

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

11.1.6.4 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 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 i 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.

11.1.6.5 Eines i equipaments de suport al servei

BSM 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, BSM donarà accés sense cost al adjudicatari als sistemes requerits.

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

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

- Ubicació física adequada per al desenvolupament i prestació dels serveis ubicats a les instal·lacions de BSM.
- Infraestructura per al suport de les eines corporatives i xarxa de comunicacions necessàries per la prestació del servei a les instal·lacions escollides per BSM.
- 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.)

BSM, 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 BSM.

BSM 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 BSM, 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'ús 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 BSM.
- Permetre la supervisió dels equips per part de l'equip de Sistemes de BSM, si es consideres necessari.

BSM 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:

- BSM 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 per BSM.

11.1.6.6 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 BSM.

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

- BSM planifica el 80% de les Peticions de Canvi (PDCs) amb dies de preavis esperant la confirmació dels proveïdors per la seva planificació, però en d'altres casos més urgents, les PDCs s'hauran d'executar complint els SLAs corresponents a les peticions, depenent de la seva prioritat i criticitat.
- El licitador podrà planificar i crear PDCs 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 BSM.

- 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.
- S'haurà d'executar el canvi fora de l'horari d'oficina, si ho determinen els responsables de BSM o si l'impacte del canvi en el funcionament dels usuaris així ho requereix.

11.1.6.7 Gestió d'entorns

La implantació d'una nova aplicació requereix que aquesta romangui correctament configurada, provada i validada per BSM en tots els entorns operatius del grup.

En termes generals, l'arquitectura de BSM 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 BSM 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.

BSM 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.

11.1.6.8 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 BSM (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 BSM 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 BSM.
- 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.

11.1.7 Garantia

L'adjudicatari haurà de garantir tant els materials o subministraments, com els productes o serveis derivats o inclosos en la present contractació.

El període de garantia que l'adjudicatari ha de garantir per els materials a subministrar i els treballs requerits per la seva implantació serà de, com a mínim, tres anys. En el cas dels desenvolupaments i resta de serveis, es requereix d'un termini de garantia de, com a mínim dos anys.

En ambdós casos, el període de garantia s'iniciarà amb la recepció i acceptació, a través de l'acta de recepció del sistema, per part de BSM del material o servei objecte del contracte.

Aquesta garantia inclourà tant 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. Com la substitució dels equips o components que es puguin considerar defectuosos, quedant exempts aquells que deixin de funcionar per mal ús o manipulació incorrecta, obligant-se a fer els canvis o substitucions necessàries per solucionar les deficiències detectades imputables a l'adjudicatari si així ho sol·licita BSM.

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 per BSM, incloent els materials, la mà d'obra, els desplaçament i qualsevol altra despesa o maquinària necessària.

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.

11.1.8 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 BSM, o de terceres parts determinades per aquest.

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

Les instal·lacions i equipament haurà de ser suficient per garantir la continuïtat dels serveis de BSM 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.

12 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 BSM.

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 BSM, així com qualsevol altre producte obtingut com a resultat del present contracte.

12.1.1 Codi Font i Propietat intel·lectual

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

Per tant BSM 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 BSM respectivament.

L'accés a la informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de BSM i, 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 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 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 BSM per temps indefinit, sense que aquest fet li doni dret a reclamar cap import en concepte de compensació i/o indemnització per aquest concepte.

12.1.2 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 BSM 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 tot cas, l'adjudicatari haurà de retornar les dades i la informació emmagatzemada als sistemes objecte del contracte, de manera estructurada, relacionada i en el format que BSM indiqui en el moment de la fase de devolució, com a màxim 30 dies abans de finalitzar el contracte. Aquesta informació extreta haurà de ser documentada per a ser interpretada perfectament i sense dubtes

per un tercer i per a que es pugui traslladar a un altre sistema i proveïdor. La documentació ha de disposar com a mínim del nom del joc de dades, nom intel·ligible (no tècnic), nom dels camps, tipus de camp, relacions i tipus de relacions amb altres jocs de dades, data extracció, etc.

Les dades hauran de ser transformades per l'adjudicatari i validades amb el sistema d'on s'han extret, mostrant evidències de que les dades entregades són complertes, vigents i correctes.

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

12.1.3 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.

12.1.4 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:

- No realitzar transferències internacionals de dades ni emmagatzemar ni donar accés a les dades personals tractades per compte del responsable a un tercer país ubicat fora de l'Espai Econòmic Europeu, excepte en el cas que es realitzi a un país que ofereixi un nivell similar de protecció de dades personals o s'utilitzin mecanismes i garanties aprovats per la Unió Europea que legitimin aquestes transferències (ex.: protocols de transferència BCR+ SCC + DPF2). En tot cas, serà necessari informar d'aquest aspecte posteriorment a BSM.
- 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 BSM i l'adjudicatari.

12.1.5 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.

BSM, pot sol·licitar 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 BSM, 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. 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.

BSM, valorarà molt positivament que els licitadors acreditin la certificació a la norma ISO 27001.

12.1.6 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 BSM d'aquestes polítiques i procediments, especialment si es fan servir dades de BSM.

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.

12.1.7 Política ambiental

L'Adjudicatari resta obligat a treballar d'acord amb la Política Ambiental de BSM 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 BSM 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 BSM puguin demanar per tenir constància d'aquesta gestió.

12.1.8 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 BSM 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 BSM 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.
- BSM 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.

12.1.9 Auditoria

Els adjudicataris hauran de reconèixer el dret de BSM 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.

BSM 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 BSM o els seus representants estarà disponible sense restriccions.

BSM 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.

13 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. És 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 criteri 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 BSM no incompleixin cap de les clàusules que allà tinguin fixades.

14 Annex 1

Manual Gestió de Projectes – Estàndards de Metodologia i lliurables

15 Annex 2

Gestió Estàndards TIC - Política i Procediments V1.0

