Institut Municipal Barcelona Innovació i Tecnologia
Direcció de Serveis de Tecnologia i Transformació Digital de Serveis a les Persones, Seguretat i Prevenció

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA SOLUCIÓ CORPORATIVA TIPUS SaaS PER A LA GESTIÓ DE LES COL·LECCIONS DEL MUSEU PICASSO DE BARCELONA I DE L'ARXIU MUNICIPAL, SEDAC I DIRCOM, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
1.1. ANTECEDENTS 5
1.2. SITUACIÓ ACTUAL 5

2. OBJECTE 6
2.1. OBJECTIUS 6

3. ABAST 7
3.1. SERVEIS INCLOSOS 8
3.1.1. CONFIGURACIÓ DE L'EINA, ADAPTACIONS I MIGRACIÓ 8
3.1.2. OFICINA TÈCNICA 10
3.1.3. SERVEI D'ALLOTJAMENT AL NÚVOL I SUBSCRIPCIÓ DE LLICÈNCIES DE L'EINA 16
3.1.4. SERVEI DE NORMALITZACIÓ, MANTENIMENT I SUPORT 17
3.2. LLIURABLES DEL PROJECTE 18

4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ A DESENVOLUPAR 24
4.1. REQUISITS FUNCIONALS 24
4.1.1. GESTIÓ DE COL·LECCIONS DEL MUSEU PICASSO DE BARCELONA 24
4.1.2. GESTIÓ D'ACTIUS DIGITALS DE L'ARXIU MUNICIPAL, COMUNICACIÓ I SEDAC. 35
4.2. REQUISITS TÈCNICS 44
4.3. REQUISITS D'ARQUITECTURA 46
4.4. REQUISITS D'OPERACIONS I SISTEMES 46
4.5. REQUISITS DE COMPATIBILITAT GENERALS 47
4.6. IDIOMA 47

5. PLANIFICACIÓ 47
5.1. CRONOGRAMA 47
5.2. PLA DE PROJECTE I PLA DE DESPLEGAMENT 48
5.2.1. PLA DE RISCOS 50
5.3. FITES CLAU 50
5.4. FITES DE FACTURACIÓ 51

6. IMPLANTACIÓ 52
6.1. PLA DE GESTIÓ DEL CANVI 53
6.1.1. PLA DE FORMACIÓ 53
6.1.2. PLA DE COMUNICACIÓ 54
6.1.3. PLA DE SUPORT A L'USUARI 55
6.2. PLA DE PROVES 56
6.3. TRASPÀS A PRODUCTIU 57
6.4. TRANSICIÓ 57
6.4.1. TEST DE SHADOWING 59
6.4.2. FINALITZACIÓ DEL CONTRACTE I REVERSIBILITAT DEL SERVEI 60
6.5. PLA DE QUALITAT 60
6.6. AVALUACIÓ DE LA QUALITAT 61
6.6.1. CHECKPOINTS DE QUALITAT 62
6.6.2. AUDITORIES 62
6.7. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS) 64

7. MARC DE TREBALL 67
7.1. METODOLOGIA DE GESTIÓ 67
7.2. EINES CORPORATIVES DE SEGUIMENT 67
7.3. IDIOMA DELS LLIURABLES 68

8. MODEL DE GOVERN 69
8.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ 69
8.2. SEGUIMENT OPERATIU DEL PROJECTE 70
8.2.1. ESDEVENIMENTS DE SEGUIMENT PER A PROJECTES AMB METODOLOGIA ÀGIL (PLANNING, DAILY, REVIEW I RETROSPECTIVA) 70

9. RECURSOS HUMANS 71
9.1. FUNCIONS PER PERFIL 71

9.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS 72

10. PROPOSTA TÈCNICA 74
10.1. CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC B 75
10.2. CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC C 76

11. CONDICIONS D'EXECUCIÓ 76
11.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE 76
11.2. HORARI DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS 76
11.3. GARANTIA 77

12. CLÀUSULES DE SEGURETAT 77
12.1. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT 77
12.1.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU 77
12.1.2. CONFORMITAT AMB L'ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT 78
12.1.3. RESPONSABLE DE SEGURETAT 79
12.1.4. CLÀUSULA DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL 79
12.1.5. CONFIDENCIALITAT 79
12.1.6. CLÀUSULA PROGRAMARI I METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT 80
12.1.7. GESTIÓ D'EXCEPCIONS 81
12.2. CLÀUSULES D'ACCÉS ALS SISTEMES D'INFORMACIÓ 81
12.2.1. DELEGAT DE PROTECCIÓ DE DADES 81
12.2.2. AUDITORIA 81
12.2.3. GESTIÓ D'INCIDENTS 82
12.2.4. DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS 82
12.2.5. ANÀLISIS FORENSES 82
12.2.6. CONTROL D'ACCÉS 83
12.2.7. GESTIÓ DEL PERSONAL 83
12.2.8. PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL 84
12.2.9. PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ 85
12.2.10. PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 86
12.2.11. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES 87
12.2.12. PROTECCIÓ DELS SUPORTS INFORMÀTICS 87
12.2.13. CÒPIES DE SEGURETAT 88
12.2.14. SEGURETAT FÍSICA I DE L´ENTORN 89
12.3. CLÀUSULES ADDICIONALS DE SEGURETAT 89
12.3.1. GESTIÓ D'IDENTITATS, AUTENTICACIÓ D'USUARIS 89
12.3.2. AUTORITZACIÓ DELS USUARIS ALS SISTEMES 90
12.3.3. DESENVOLUPAMENT SEGUR 91
12.3.4. PROTECCIÓ DE LES APLICACIONS I SERVEIS WEB 92
12.3.5. ACCEPTACIÓ I POSTA EN SERVEI 92
12.3.6. DADES DE PROVES 93
12.3.7. XIFRATGE DE DADES 93
12.3.8. SIGNATURA ELECTRÒNICA 93
12.3.9. CERTIFICATS 93
12.3.10. PLA DE TRACES 94
12.3.11. INFORME DE SEGURETAT 94
12.3.12. INVENTARI D'ACTIUS 95
12.3.13. CONFIGURACIÓ DE SEGURETAT 95
12.3.14. MANTENIMENT 95
12.3.15. ANTIMALWARE 96
12.3.16. CONTROL D'ACCÉS 96
12.3.17. EXPLOTACIÓ 97
12.3.18. PROTECCIÓ DELS SERVEIS 97

ANNEX 1 – MARC DE TREBALL SCRUM@IMI 99

ANNEX 2 – REQUISITS TÈCNICS GENERAL 100
USABILITAT 100
EFICIÈNCIA 100
SEGURETAT DE L'APLICACIÓ 100

ANNEX 3 – REQUISITS GENERALS D'ARQUITECTURA 102
REQUISITS DE SEGURETAT I GESTIÓ D'IDENTITATS 102
REQUISITS PER ALS ENTORNS SAAS 102
INTERCONNEXIÓ ENTRE SERVEIS 102
ACCÉS DELS USUARIS ALS SERVEIS SAAS 103
ACCÉS DE PROGRAMARI DE TERCERS ALS SERVEIS INTERNS O SAAS 103
RESPONSABILITATS DE LES PARTS 103
ANNEX 4. INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS 104

1. INTRODUCCIÓ

L'Institut Municipal Barcelona Innovació i Tecnologia (en endavant, **BIT**) és l'organisme autònom de l'Ajuntament de Barcelona que té com objectiu subministrar tots els serveis de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) a l'Ajuntament de Barcelona i les empreses públiques que en depenen.

Entre les seves funcions està el desenvolupament, manteniment, evolució i provisió de solucions TIC eficients i productives per a la ciutadania i els empleats municipals.

Mitjançant el present plec per a la contractació dels serveis de subscripció de llicències, configuració, adaptació, implantació i servei, BIT té com a objectiu proporcionar els serveis TIC necessaris per a la selecció d'una eina DAM corporativa en modalitat SaaS per a la catalogació, gestió i preservació dels actius digitals de l'Ajuntament de Barcelona.

1.1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Barcelona afronta la necessitat d'unificar la gestió dels seus actius digitals, que actualment es troben dispersos en múltiples solucions particulars, i amb eines obsoletes. Aquesta fragmentació dificulta la centralització, la reutilització, la preservació i la interoperabilitat dels continguts digitals municipals, generant sobrecostos i limitant la capacitat d'escalabilitat entre departaments i entitats.

A partir de l'experiència acumulada en projectes similars, com la implantació d'una solució SaaS per a la gestió de col·leccions al MACBA, i després d'un estudi de mercat i anàlisi funcional, s'ha evidenciat la necessitat d'implantar una eina DAM corporativa que doni cobertura a les necessitats actuals i futures de l'Ajuntament, integrant-se amb altres sistemes municipals i protocols internacionals, i facilitant la migració esglaonada dels sistemes existents.

1.2. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, els fons documentals i actius digitals del Museu Picasso, Arxiu Municipal (DSMA), Servei de Documentació i Accés al Coneixement (SEDAC), Direcció de Comunicació (DIRCOM) i altres entitats es troben dispersos en múltiples formats i

sistemes, amb una volumetria significativa que supera 5 milions d'unitats documentals i 50 TB d'actius digitals.

En alguns casos la gestió es realitza mitjançant fitxers Excel i Word amb estructures heterogènies i metadades no normalitzats, fet que dificulta la interoperabilitat i la preservació a llarg termini.

Els processos de descripció, ingesta i publicació no estan automatitzats, i no existeix un model de governança consolidat per a la gestió de versions, control d'accés ni integració amb altres sistemes corporatius.

Aquesta situació genera riscos en la qualitat dels metadades, la traçabilitat dels continguts i la capacitat de difusió en entorns digitals, fent necessària una migració cap a una plataforma DAM que garanteixi centralització, escalabilitat i estandardització.

2. OBJECTE

L'objecte de la present contractació és la selecció d'una eina DAM corporativa en modalitat SaaS per a la catalogació, gestió i preservació dels actius digitals de l'Ajuntament de Barcelona, amb mesures de contractació pública sostenible.

Inclou la configuració, adaptació, implantació del programari, l'ús de les llicències necessàries i servei de suport tècnic i funcional, a partir dels requeriments especificats en aquest plec tècnic, així com el manteniment i l'allotjament (hosting) de la solució durant la vigència del contracte, des de la seva posada en funcionament.

El present document, recull les prescripcions tècniques generals per a la selecció d'una eina DAM corporativa per a la catalogació, gestió i preservació dels actius digitals de l'Ajuntament de Barcelona, detallant els requeriments tècnics, operatius i de gestió que s'hauran de complir en la prestació d'aquest servei.

El programari haurà de donar resposta a un seguit de requeriments entre els quals es troben els següents:

- Provisió de l'eina DAM corporativa per a catalogació, gestió i preservació dels actius digitals de l'Ajuntament de Barcelona amb les adaptacions necessàries.
- Dotació, configuració i gestió de la infraestructura totalment basada en el núvol.
- La migració i consolidació de les dades.
- Servei de formació i suport.

L'empresa adjudicatària haurà de vetllar per la correcta execució del contracte en temps i forma, assegurant la visió global del producte resultant incloent els serveis per a la completa implantació, formació i qualsevol altre aspecte especificat en el present plec per assegurar la total disponibilitat de la nova aplicació a tots els usuaris.

2.1. OBJECTIUS

Els objectius principals d'aquest contracte són:

1. **Centralitzar els actius digitals**

   Emmagatzemar documents diversos (imatges, vídeos, àudio, etc.) en un sistema únic per evitar duplicitats i pèrdua d'informació.

2. **Millorar l'organització i recuperació de la informació**

   Descriure els continguts amb metadades normalitzades per facilitar la cerca i recuperació dels fitxers, agilitzant els tràmits i processos administratius.

3. **Fomentar la col·laboració entre departaments**

   Facilitar la gestió de recursos de les diverses àrees (conservació, descripció, consulta, difusió, etc.), millorant la comunicació interna i l'eficiència dels serveis públics.

4. **Garantir la seguretat i el control d'accés**

   Establir permisos personalitzats amb assignació de rols (consulta, edició, administració) segons les característiques dels documents, protegint la informació sensible.

5. **Assegurar el compliment normatiu**

   Controlar i respectar la legislació de protecció de dades, la propietat intel·lectual i la transparència en l'ús i distribució dels actius digitals.

6. **Augmentar l'eficiència operativa i l'estalvi de temps**

   Automatitzar tasques repetitives (cerca, classificació, distribució de fitxers, gestió de drets d'autor i llicències) per reduir el temps de gestió.

7. **Proporcionar una solució escalable i flexible**

   Adaptar-se al creixement de l'Ajuntament i a la incorporació de nous serveis, permetent la integració amb altres sistemes existents i tecnologies avançades (intel·ligència artificial, geolocalització, etc.) per millorar la gestió documental.

3. ABAST

L'abast del contracte és la configuració, adaptació, implantació del programari, l'ús de les llicències necessàries i servei de suport tècnic i funcional, per l'eina DAM corporativa,

i on l'empresa adjudicatària haurà de proporcionar els serveis de configuració, formació, servei d'allotjament al núvol i manteniment.

En concret, els serveis que conformen l'abast del contracte serien els següents:

Servei	Tipus		Detall
Configuració de l'eina, adaptacions i migració	Puntual		Configuració de l'eina. Adaptacions de l'eina a les necessitats del contracte. Migració de dades. Desplegament de l'eina.
Oficina tècnica	Continuïtat	Operació	Serveis de coordinació tècnica Planificació, seguiment i control de servei Assegurament de la qualitat Coordinació incidències i problemes Servei post-implantació i estabilització del sistema
		Suport	Help desk Suport funcional Suport tècnic Documentació
		Gestió del canvi	Comunicació
		Gestió del contracte	Reporting Indicadors de servei Gestió de riscos
Subscripció de llicència de l'eina i allotjament al núvol	Continuat		Llicenciament de l'eina. Allotjament.
Normalització, Manteniment i Suport	Continuat		Normalització de les dades migrades. Manteniment del producte . Avaluació de noves necessitats. Millores tècniques-funcionals. Formacions de reforç.

3.1. SERVEIS INCLOSOS

3.1.1. Configuració de l'eina, adaptacions i migració

3.1.1.1. Configuració de l'eina i adaptacions

A l'inici del contracte l'empresa adjudicatària haurà de fer totes les tasques necessàries per a posar a disposició una eina per a la a la catalogació, gestió i preservació dels actius

digitals de l'Ajuntament de Barcelona. En aquest sentit l'eina haurà de satisfer com a mínim els requeriments establerts en l'apartat *4. Descripció de la solució a desenvolupar* d'aquest plec.

Per tal de disposar d'una eina configurada de manera adequada l'empresa adjudicatària portarà a terme les següents accions:

Anàlisi de les necessitats del servei: L'objectiu de la fase d'anàlisi és concretar els objectius i requeriments identificats en aquest plec amb l'objectiu de poder portar a terme la posterior configuració, parametrització i adaptació de l'eina a les necessitats concretes. Per assolir aquest objectiu es portaran a terme les següents accions:

- Identificar els objectius i necessitats del servei amb els responsables del servei.
- Analitzar els processos actuals del servei amb els tècnics i responsables del servei.
- Definir els requeriments d'instal·lació, configuració i parametrització de l'eina basats en els requeriments dels procediments de treball.
- Identificar, analitzar i dissenyar les adaptacions necessàries a l'eina, si escau, per tal d'assolir els requeriments establerts en l'apartat *4. Descripció de la solució a desenvolupar* d'aquest plec.
- Elaborar un document d'ús de l'eina proposada que doni resposta a les necessitats identificades dels procediments.

Instal·lació, parametrització de l'eina i adaptacions: L'objectiu d'aquesta fase és disposar d'una eina productiva que doni resposta a les necessitats del servei establertes en l'apartat *3. Abast*. Per assolir aquest objectiu es portaran a terme les següents accions:

- Implementació de les adaptacions necessàries a l'eina identificades en l'anàlisi de necessitats del servei realitzat anteriorment.
- Desplegament, configuració i parametrització dels mòduls de l'eina que donin resposta a l'anàlisi de les necessitats del servei realitzat anteriorment.

3.1.1.2. Migració de les dades

En aquesta fase del projecte s'han d'establir els processos de migració que garanteixin la disponibilitat completa dels continguts existents en el nou DAM.

El procés de migració ha d'incloure:

- L'auditoria prèvia dels actius digitals
- La normalització i enriquiment dels metadades
- La definició de mapatges entre els esquemes d'origen i destí.

Cal establir scripts i processos ETL per a l'extracció, transformació i càrrega massiva, assegurant la integritat dels fitxers i la validació dels metadades en entorns de prova abans del Go-Live.

La migració es realitzarà inicialment de manera massiva, amb ajustos posteriors per col·leccions o lots.

3.1.2. Oficina tècnica

3.1.2.1. Operació

3.1.2.1.1. Serveis de coordinació tècnica

L'empresa adjudicatària haurà de prestar un servei de coordinació tècnica transversal que garanteixi la correcta implantació, evolució i manteniment de la solució DAM a les diferents entitats involucrades. Per a això, haurà de dur a terme, com a mínim, les següents funcions:

1. **Gestió global i visió integral del projecte**
   - Disposar d'una visió global de les dependències tècniques, funcionals i operatives entre tots els stakeholders participants (Museu Picasso, DSMA, DIRCOM, SEDAC , proveïdors externs, departaments TIC, etc.).
   - Identificar riscos, impactes i interdependències entre les activitats que afectin al conjunt del servei.

2. **Alineament i governança entre stakeholders**
   - Vetllar per l'alineament dels objectius, calendaris i prioritats entre totes les parts implicades.
   - Facilitar espais de coordinació (reunions tècniques, seguiment, intercanvi d'informació) amb les diferents unitats i proveïdors.

3. **Coordinació operativa de tasques i integracions**
   - Coordinar la realització de manteniments, integracions, desplegaments i proves amb totes les parts involucrades.
   - Assegurar que les activitats tècniques es duen a terme seguint els procediments definits i el calendari establert.
   - Validar que les proves funcionals i tècniques es realitzen amb els criteris i l'abast acordats.

4. **Control de coherència i qualitat del servei**
   - Supervisar i garantir la coherència de totes les accions realitzades durant l'execució del servei.
   - Verificar que les decisions tècniques, configuracions i integracions compleixin els estàndards establerts i siguin consistents entre entitats.

5. **Supervisió proactiva i suport en incidències**
   - Dur a terme una supervisió proactiva del funcionament del DAM i de les integracions amb infraestructures, arquitectures i sistemes relacionats.
   - Realitzar seguiment, proves conjuntes, comunicació amb tercers i accions de contingència quan es detectin problemes, fins i tot quan el diagnòstic preliminar indiqui que la causa no és responsabilitat directa del servei de manteniment.
   - Anticipar riscos i proposar mesures preventives.

6. **Comunicació i reporting**
   - Informar de manera contínua i clara al responsable del contracte sobre:
     - Possibles problemes o malfuncionaments
     - Riscos detectats o dependències crítiques,
     - Propostes de millora en el model de coordinació,
     - Afectacions als serveis de les entitats involucrades.
   - Elaborar informes de seguiment periòdics amb l'estat de les tasques i incidències.

3.1.2.1.2. Planificació, seguiment i control del servei

El Servei de Planificació, Seguiment i Control té per objectiu garantir l'execució ordenada, coordinada i traçable de totes les activitats del projecte d'implantació del DAM en les diferents entitats. L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar i mantenir la planificació, monitoritzar-ne l'execució i controlar l'estat del projecte per assegurar el compliment dels terminis, la coherència de les actuacions i la detecció anticipada de desviacions.

El servei inclou, com a mínim, les activitats següents:

1. **Planificació**
   - Elaboració i actualització del pla de projecte, incloent fases, activitats, dependències i calendaris per entitat.
   - Replanificació quan sigui necessari, amb comunicació d'impactes al responsable del contracte.

2. **Seguiment**
   - Monitorització continuada de l'avanç del projecte i de l'execució de tasques.
   - Identificació i seguiment de riscos, incidències i desviacions.
   - Coordinació transversal entre equips tècnics, funcionals i entitats participants.

3. **Control**
   - Verificació del compliment dels objectius, fites i compromisos definits.
   - Aplicació de punts de control (checkpoints) per validar documentació, configuracions, migració i proves.
   - Control del lliurament i qualitat dels lliurables previstos.

4. **Reporting i governança**
   - Elaboració d'informes periòdics d'estat segons el model de reporting del contracte.
   - Actualització de tota la informació en l'eina corporativa de seguiment de projectes.
   - Suport i preparació de la informació per al Comitè de Seguiment.

Aquest servei ha de garantir una visió completa i actualitzada de l'estat del projecte i permetre la presa de decisions informada per part de BIT, anticipant problemes i assegurant una execució eficient i coordinada de totes les fases del projecte.

3.1.2.1.3. Assegurament de la Qualitat

El Servei d'Assegurament de la Qualitat té com a objectiu garantir que totes les activitats del projecte d'implantació del DAM compleixen els estàndards, metodologies i requisits d'arquitectura establerts per BIT. L'empresa adjudicatària haurà de vetllar perquè totes les fases del projecte (configuració, desenvolupament, migració, integracions i proves) segueixin la metodologia **SCRUM@IMI AGILE**, definida a l'Annex III, i que les evidències generades quedin registrades en les eines corporatives oficials.
El servei inclou, com a mínim, les següents activitats:

1. **Compliment metodològic (SCRUM@IMI AGILE)**
   - Verificar que totes les activitats segueixen els processos i procediments establerts pel BIT.
   - Validar que la documentació utilitza les plantilles, formats i eines corporatives i que està correctament signada.
   - Verificar que el programari desenvolupat o configurat s'ajusta als estàndards tècnics i de seguretat exigits.
   - Supervisar totes les activitats de proves (estratègia, execució i registre d'evidències).

2. **Control de qualitat**
   - Aplicar punts de control (checkpoints) durant totes les fases del projecte per validar lliurables, processos i resultats.
   - Assegurar el compliment del Pla de Qualitat definit en el present contracte.

3. **Compliment dels requisits d'arquitectura BIT**
   - Vetllar perquè totes les solucions implementades respectin l'arquitectura corporativa, estàndards de seguretat i bones pràctiques.
   - Validar que les integracions, configuracions i adaptacions del DAM compleixen els criteris tècnics establerts.

Aquest servei garanteix que el projecte avanci amb criteris unificats, amb la qualitat necessària i amb una traçabilitat completa de totes les activitats, lliurables i evidències.

3.1.2.1.4. Coordinació incidències i problemes

Serà responsabilitat de l'Oficina tècnica realitzar la comunicació al BIT i el posterior seguiment de les incidències i problemes més rellevants que es derivin de la posada en marxa i de l'execució del servei. Es considerarà problema aquella incidència que amb el vistiplau previ de BIT i per la seva llarga resolució es passi a gestionar com a problema. En aquest cas caldrà identificar les accions a fer per resoldre el problema i donar una data de resolució. La coordinació d'incidències i problemes pot requerir l'assistència a reunions i comitès.

Aquestes incidències i problemes més rellevants requeriran d'una supervisió més exhaustiva i un reporting amb una freqüència a determinar per BIT, informant del seu estat, les accions realitzades, les properes passes i l'impacte identificat.

L'Oficina haurà de tenir una visió transversal, per supervisar i coordinar, en cas que existeixin, les interdependències entre incidències i problemes de la mateixa o d'altres Direccions, així com potenciar i facilitar sinèrgies si n'hi haguessin. És per aquest motiu, que qualsevol incidència haurà de ser reportada a BIT a través de l'Oficina.

L'Oficina haurà de saber en tot moment l'estat de les incidències i problemes reportats, i un cop estiguin resoltes, responsabilitzar-se de resposta per part de l'usuari per poder ser tancades de forma definitiva. L'Oficina informarà a l'àrea o àrees afectades de la resolució de les incidències, i en el cas que aquestes derivin en peticions de millora justificar-ne els motius als usuaris afectats.

3.1.2.1.5. Servei post-implantació i estabilització del sistema

El procés d'implantació (pas a producció) comprèn les activitats necessàries per a la gestió de la incorporació als entorns d'integració i productiu dels canvis com a conseqüència de la resolució de manteniments correctius o recurrents i de la construcció de noves funcionalitats. Inclou la coordinació amb Explotació i Sistemes de BIT per a la planificació i execució d'aquestes activitats d'acord amb els procediments de traspàs de programari a l'entorn productiu que BIT tingui operatiu en cada moment.

També inclou el suport per resoldre les consultes i les incidències que apareguin als usuaris després de la implantació en producció de cadascuna de les iteracions (suport post-implantació), realitzant els ajustos funcionals o tècnics que siguin necessaris. En cas de que sigui necessari aquest suport es podria sol·licitar de forma presencial en les dependències de l'usuari final.

3.1.2.2. Suport

El servei de Suport té per objectiu garantir l'atenció, assistència i resolució d'incidències i consultes relatives al funcionament del sistema DAM, incloent-hi suport funcional, tècnic i documentació associada. Aquest servei complementa els serveis de configuració, migració i implantació del DAM i assegura la continuïtat operativa per a totes les entitats participants.

3.1.2.3. Help Desk

El servei de Help Desk proporciona als usuaris un canal eficient per comunicar incidències, problemes o dubtes relacionats amb el DAM durant totes les fases del projecte.

L'Oficina Tècnica serà responsable del **Help Desk de nivell 3** per al DAM, que inclourà:

- Resolució d'incidències assignades de nivell avançat.
- Reassignació de les incidències que no siguin competència seva.
- Documentació de les incidències en les eines oficials de BIT.
- Seguiment de les incidències derivades a altres grups fins al seu tancament.

Aquest servei operarà en horari laboral BIT: **10x5 (dilluns a divendres, de 8 a 18 h)**.

El licitador haurà d'aportar:

- un **diagrama de flux** del servei de Help Desk,
- els **procediments associats**.

Es valorarà la claredat, exhaustivitat i aplicabilitat al model BIT.

3.1.2.3.1. Suport funcional

L'Oficina Tècnica haurà d'oferir suport funcional als usuaris del DAM, resolent dubtes sobre l'ús del sistema o sobre processos operatius.

Tipus de consultes

- **Consulta bloquejant**: impedeix la continuïtat de l'operativa.
- **Consulta normal**: no impedeix la continuïtat però requereix aclariment funcional.

Flux de tramitació

Totes les peticions de suport funcional seguiran el procés següent:

1. BIT comunica la petició de suport i la data de necessitat.
2. L'empresa adjudicatària confirma la data, planifica els recursos i executa el suport.

Proactivitat requerida

El licitador haurà d'identificar i proposar **accions formatives i de comunicació** orientades a reduir consultes recurrents i millorar l'autonomia dels usuaris.
També haurà de presentar:

- un **diagrama de flux** del suport funcional,
- els **procediments associats**.

3.1.2.3.2. Suport tècnic

El suport tècnic té per objectiu garantir la integritat i operativitat del DAM i de les seves integracions, així com donar assistència als equips de perfil tècnic.
Inclou activitats com:

- mantenir les aplicacions del DAM en funcionament,
- assegurar la coherència amb altres sistemes,
- coordinar interfícies i enllaços durant tot el cicle de vida,
- resoldre consultes o incidències de caràcter tècnic.

Flux de tramitació
Segueix el mateix model que el suport funcional:

1. BIT comunica la petició i la data de necessitat.
2. L'empresa adjudicatària la planifica i l'executa.

El licitador haurà de lliurar un **diagrama de flux del suport tècnic** i els seus **procediments**.

3.1.2.3.3. Documentació

El servei de documentació assegura que tota la informació relacionada amb el DAM estigui degudament registrada, actualitzada i disponible per BIT.

Abast del servei de documentació
Inclou:

- Documentació de tots els manteniments realitzats dins el contracte.
- Documentació de la resolució d'incidències, incloent-hi identificació d'errors coneguts.
- Documentació completa del DAM si la documentació existent és inexistent o obsoleta.
- Manteniment i actualització contínua de la documentació durant tot el contracte.

Format i eines

- La documentació es generarà en Word.
- L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar les plantilles oficials proporcionades per BIT.
- Tota la documentació s'integrarà a les eines corporatives indicades a l'apartat *7.2. Eines corporatives de seguiment*.

Documentació mínima obligatòria per cada aplicació

- Glossari
- Documentació funcional
- Document d'arquitectura i pla d'infraestructures
- Pla de proves
- Disseny tècnic
- Guia de parametrització
- Manuals d'usuari i manuals de formació
- Catàleg d'interfícies

- Inventari de processos batch
- Inventari de plantilles
- Rols i autoritzacions

Si existeix documentació prèvia (UML o similar), aquesta haurà de ser mantinguda i actualitzada.

Propietat
Tota la documentació generada en el contracte serà propietat de BIT.

3.1.2.4. Gestió del canvi

La gestió del canvi és un element fonamental per garantir l'adopció i l'ús efectiu del sistema DAM per part de totes les entitats participants. El servei té com a objectiu acompanyar els usuaris i les organitzacions en la transició cap als nous processos, funcionalitats i models de treball resultants de la implantació del DAM.

Aquest servei inclou les activitats necessàries per preparar, acompanyar i reforçar el canvi, assegurant que els usuaris entenen el nou model operatiu, el valor del DAM i els beneficis associats a la seva utilització. La gestió del canvi actuarà de forma coordinada amb els serveis de suport funcional, formació, documentació i Oficina Tècnica per garantir una adopció harmonitzada i transversal.

Les línies de treball principals inclouen:

- la comunicació estructurada del projecte i del seu estat,
- la preparació dels col·lectius implicats,
- el disseny i execució d'activitats formatives,
- el seguiment de l'adopció i de possibles resistències,
- i el suport posterior a la implantació per consolidar l'ús del sistema.

El detall complet del servei es descriu a l'apartat *6.1 Pla de gestió del canvi*, on s'identifiquen els objectius, activitats, materials, rols i la metodologia a aplicar.

3.1.3.Servei d'allotjament al núvol i subscripció de llicències de l'eina

3.1.3.1. Servei d'allotjament al núvol

L'empresa adjudicatària proporcionarà l'accés al sistema d'informació a través d'un servei d'accés al núvol en mode SaaS (Software as a Service).

El servei ha d'estar correctament dimensionat per donar cobertura als requeriments de disponibilitat i a la volumetria descrita a l'apartat *4.**Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.**. Requisits d'operacions i sistemes* d'aquest plec.

Donat que el servei suposa la possibilitat de l'accés i la gestió per part de l'empresa adjudicatària a dades clau del servei, seran d'aplicació els termes generals d'execució

detallats a l'apartat ***Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.****3. Clàusules de s eguretat* d'aquest plec en relació a:

- Confidencialitat i protecció de les dades.
- Compliment de les normes sobre protecció de dades de caràcter personal.
- Seguretat del sistema.
- Responsabilitats i subcontractació.

El licitador inclourà a la seva oferta la proposta detallada que garanteixi el compliment d'aquests requisits. Igualment, l'oferta contindrà el detall dels compromisos respecte a:

- SLA i compromisos de servei.
- Devolució de les dades i la informació a la fi del contracte.

3.1.3.2. Subscripció de llicència de l'eina

La llicència s'adquirirà en modalitat d'us i el període de contractació començarà al dia següent de la posada en marxa de l'eina, i tindrà vigència fins a la durada del contracte.

Es requereix que la llicència de subscripció al producte sigui única per totes les àrees i entitats de l'Ajuntament de Barcelona que s'incorporin a la utilització del DAM corporatiu objecte d'aquest contracte.

3.1.4. Servei de Normalització, Manteniment i Suport

L'empresa adjudicatària haurà d'establir un servei de Normalització, Manteniment i Suport amb l'objectiu de garantir la correcta implementació de l'eina i la seva utilització posterior. Els serveis inclosos són:

- Liderar la implantació de l'eina segons els detalls descrits als apartats *5. Planificació* i *6. Implantació* d'aquest plec (Desplegament, Formació, Proves).
- Donar suport a les àrees i entitats en la utilització de l'eina, segons els detalls descrits a l'apartat *6.1.3. Pla de suport a l'usuari* d'aquest plec.
- Realitzar petits canvis en la configuració de dades per adaptar-la a necessitats no identificades en les fases anteriors.
- Donar suport tècnic en la integració amb altres eines.
- Progressar la normalització de les dades migrades durant la durada d'aquest contracte.
- Facilitar la incorporació de noves àrees en la utilització del DAM corporatiu.

L'equip necessari és el descrit a l'apartat *9. Recursos humans* d'aquest plec.

3.2. LLIURABLES DEL PROJECTE

El proveïdor haurà d'elaborar i entregar els lliurables associats als diferents Checkpoints de Qualitat, que formen part del procés d'assegurament de la qualitat de BIT, avanç de la data límit prevista per aquests. El proveïdor estarà obligat a fer servir les plantilles vigents de BIT per a cadascun d'aquests lliurables, les quals seran facilitades pel cap de projecte BIT.

Els lliurables mínims són els marcats amb una "X" a la columna "Aplica" a la següent taula:

Fase	**Checkpoint**	**Lliurables**	**Aplica**	**Descripció**	**DATA PREVISTA (Mes)**
Onboarding	CHP2	Pla de Projecte	X	Disposar una correcta definició del projecte mitjançant: L'abast, l'objectiu i els lliuraments. • L'abast, l'objectiu i els lliuraments. • Organització i gestió del projecte • Planificació del projecte, RACI • Recursos	
		Pla de Riscos	X	Definició de la metodologia de gestió de riscos i primera identificació dels mateixos i plans de mitigació.	
		Pla de Gestió del Canvi	X	Pla director de Gestió del Canvi, que inclou: [X] Pla de Formació [X] Pla de Comunicació [X] Pla de Suport	
		Pla de Qualitat	X	Definició del conjunt d'objectius, actuacions, principis i mètodes que es duran a terme per tal de garantir la qualitat.	

		Pla de Migració - Resum executiu	X	Document que té com a objectiu garantir l'ús i la protecció de les dades que s'utilitzen per a qualsevol desenvolupament. Així doncs, s'estableix un marc d'actuació per gestionar les migracions de dades entre diferents sistemes d'informació i un procés tant per a la petició com per l'autorització de còpies i traspassos de dades entre entorns.	
		Document de KickOff	X	Document de la presentació del projecte	
		Acta KickOff	X	Acta de la reunió	
Elaboració (Sprint 0)	CHP3	Document de seguretat del projecte	X	Primera versió del document de Seguretat del Projecte	
		Pla de Traces	X	Primera versió del document de Pla de Traces	
		Pla de migració - Documentació tècnica	X		
		Pla de Migració: PPT Comitè de Direcció			
		Presentació Comitè de Direcció			
		Arquitectura del Sistema	X	Primera versió del document d'Arquitectura del Sistema. S'haurà fer servir la Plantilla Document AD10 que faciliti BIT.	
		Disseny Tècnic	X	Assegurarà que es té documentada la solució tecnològica implementada així com el model de base de dades. Primera versió del document de Disseny Tècnic	
		Pla de Desplegament / Pla de Releases	X	Pla per a la distribució del projecte en diferents releases i pujades a producció	

		Descripció Funcional	X	Primera versió. Inclòs en les descripcions de les Històries d'Usuari.	
		Pla de Proves	X	Definir l'estratègia de proves tenint en compte els aspectes crítics o principals a provar i els objectius de cobertura per cada tipus de prova. Planificar les activitats de proves i enumerar els casos de prova (CP06).	
		Validació Gestió Documental		Disposar d'una evidència (acta, email...) on consti la validació per part del Centre de Gestió Documental, del document de AD03_Requisits de Gestió Documental (en cas que apliqui). Implementar tots els requisits de gestió documental del projecte (en cas que apliqui).	
		Validació MIB/Cartografia		Implementat tots els requisits de MiB i LOPD (en cas que apliqui).	
		Validació LOPD		Implementat tots els requisits de MiB i LOPD (en cas que apliqui).	
Iteracions (Release 1-N)	CHP4	Document de seguretat del projecte	X	Evolució del document de Seguretat	
		Aprovació Dept. Seguretat		(evidència, e-mail, acta, etc.)	
		Pla de Traces	X	Evolució del document del Pla de Traces	
		Aprovació Dept. Seguretat		(evidència, e-mail, acta, etc.)	
		Arquitectura del Sistema	X	Evolució del document d'Arquitectura del Sistema	
		Aprovació Dept. Arquitectura		(evidència, e-mail, acta, etc.)	
		Disseny Tècnic	X	Evolució del document de Disseny Tècnic	
		Acceptació Disseny Tècnic		(evidència, e-mail, acta, etc.)	

		Pla de release	X	Pla per assegurar la pujada a producció	
		Descripció Funcional	X	Inclòs en les descripcions de les Històries d'Usuari.	
		Acceptació Descripció Funcional PO		(evidència, e-mail, acta, etc.)	
		Pla de Proves	X	Informe resultats proves	
		Informe UAT	X	Informe resultant UAT	
		Acceptació UAT PO	X	(evidència, e-mail, acta, etc.)	
		Formacions	X	Documentació, webinars, vídeo, cursos MOOC, etc.	
Transició (Release 1-N)	CHP5	Manual d'Usuari	X	L'usuari del servei disposarà d'una documentació que li facilitarà l'ús del servei	
		Manual d'Administrador	X	• Registre informació del servei a la CMDB (configuration management data base). • Informació incidències. • Informació operatives SAU. • Informació de contacte de grups resolutoris.	
		Manual d'Explotació		Sondes de monitoratge, operativa a realitzar per part de l'operador, casuística d'escalat, batches associats, etc.	
		Operatives SAU		El servei del SAU disposa de tota la informació necessària per tal de donar el seu servei d'atenció a l'usuari quan aquest sol·liciti algun tipus de suport.	
		Recepció Informe Proves de Rendiment		Assegurar que el servei respondrà davant un ús massiu del mateix.	
		Vist i plau OAS			
Transició (última Release)		Formacions	X	Assegurar que l'usuari a rebut la formació necessària per fer ús del servei.	

		Email, Documents (word, ppt, etc.)	X	Evidència conforme s'ha realitzat la formació necessària per fer ús del servei.	
		Acta de traspàs al referent del servei		Document que assegura que el Responsable del Servei te tots els elements necessaris per assegurar un bon servei.	
Tancament	CHP6	Informe de Tancament	X	Document amb l'estat de l'eina en el moment del tancament del projecte i que garanteix que tots els canvis implementats de forma posterior als plantejaments inicialment descrits, queden recollits en un únic document. Inclou la recol·lecció d'informació referent a lliçons apreses, recull d'evolutius, etc. Aquest informe ha d'incloure els següents punts: 1. Llista d'incidències i evolutius pactada: Després del *fitting* és probable que s'hagin detectat correctius i evolutius que han de estar consensuada en temps i pressupost pel client, el responsable del Servei i els desenvolupadors. 2. Tasques realitzades. 3. Conclusions. 4. Lliçons apreses.	
		Acta de tancament		Document que ratifica la realització de la reunió de tancament on hi figuren els assistents i quins han estat els acords pactats en la mateixa.	
		Enquestes de Tancament		Enquesta d'avaluació de CP, Client i Desenvolupador. Assegurar que s'ha fet el balanç del projecte (enquesta inclosa) i es treuen lliçons apreses.	

		Comunicació Tancament		Es realitza una acció de comunicació conforme el projecte es dona per finalitzat.	

4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ A DESENVOLUPAR

A continuació es descriuen els requisits que ha d'incloure la solució i que s'agrupen de la següent manera:

1. Requisits funcionals
2. Requisits tècnics
3. Requisits d'arquitectura
4. Requisits d'operacions i Sistemes
5. Requisits de compatibilitat generals
6. Idioma

Als apartats següents s'expliquen de forma més detallada cadascun d'aquests grups de requisits.

4.1. REQUISITS FUNCIONALS

La solució corporativa tipus SaaS ha de cobrir les necessitats de gestió de col·leccions del Museu Picasso de Barcelona i dels actius digitals de l'Arxiu Municipal (DSMA), del Servei de Documentació i Accés al Coneixement (SEDAC) i de la Direcció de Comunicació (DIRCOM), tot mantenint les la diferenciació per cada àrea/entitat. És a dir, ha de poder donar resposta a les diferents necessitats d'Arxiu i Museu en aspectes claus com:

- Conjunts de metadades separats.
- Personalització de les pantalles d'entrada i cerca de dades
- Integració amb diferents eines de difusió de contingut.

A continuació es detallen els requeriments que s'han de complir per cadascuna de les entitats objecte d'aquest contracte.

4.1.1. Gestió de col·leccions del Museu Picasso de Barcelona

La solució ha de cobrir aquests aspectes:

1. Gestió dels fons documentals de l'arxiu i de les col·leccions a **nivell de guia, inventari i catàleg**. Ha d'integrar el model conceptual de l'ICA **Records in context** i anar cap als nous estàndards arxivístics.
2. Descripció **multinivell**: ha de poder garantir una **descripció jeràrquica**: fitxa de fons, unitat documental , quadre de classificació.
3. Facilitar la **cerca i** la **consulta** de dades per permetre una explotació de les dades eficients (**cerca simple i cerca avançada**).
4. **Interoperabilitat** amb altres llenguatges com Dublin Core, Spectrum, OAI-PMHI.

5. Comptar amb una **API** que faciliti la publicació de les metadades en línia.
6. Integrar un DAM que permeti la **gestió dels actius digitals** en diferents formats (vídeo, àudio, text) i que també compleixi la funció **de preservació dels màsters**. Ha de generar còpies lleugeres en funció de l'ús que n'han de fer els usuaris.
7. **Elaborar informes i llistats** de qualsevol informació continguda en la base de dades.
8. Sistema **multi llengua**: la plataforma ha de contemplar la possibilitat de descriure els fons en català, castellà i anglès.
9. La solució ha de ser escalable per poder implementar en el futur **mòduls de gestió, conservació i préstec**.

Es defineix tres nivells de categoria que han de complir els requeriments concrets, llistats a continuació:

- **Crític:** La solució ha de donar resposta d'origen al requeriment. Es considerarà que el no acompliment d'aquesta condició implica que la solució no és suficient.

  Els requeriments qualificats com a Crítics tindran la consideració de requisits mínims i l'incompliment de qualsevol d'ells comportarà l'exclusió de l'oferta.

- **Obligatori**: La solució ha de donar resposta al requeriment tot i que pot requerir desenvolupament addicional. En aquest cas, s'ha de justificar que es podran complir els terminis proposats a l'apartat *5. Planificació*.

  En tot cas, la solució ha de donar resposta d'origen com a mínim al 80% dels requeriments. Es considerarà que el no acompliment d'aquesta condició implica que la solució no és suficient.

- **Desitjable**: Tot i ser interessants no serà obligatori que la solució hi doni resposta d'inici però sí servirà, el seu acompliment o enfoc respecte al criteri, per a valorar la solució proposada.

ID	Categoria	Descripció
RF01		**Ingressos i baixes a les diferents tasques o col·leccions**
RF01.01	Obligatori	Ha de permetre informar les dades relatives a les altes i baixes dins les diferents tasques o col·leccions de l'aplicació.
RF01.02	Obligatori	Suportar diferents tipologies tant d'altes com de baixes: compra, dipòsit, comodat, cessió,...
RF01.03	Obligatori	Ha de permetre indicar que qualsevol element s'ha donat de baixa indicant el motiu i sense eliminar els registres ni els seus històrics del sistema

RF01.04	Obligatori	Ha de permetre introduir les dades de les noves altes al sistema i que aquestes vagin passant per diferents fases relacionant-les amb tasques fins arribar a la seva col·lecció definitiva amb assignació de número de registre final.
RF01.05	Obligatori	Ha de permetre assignar números de registre i d'inventari mitjançant màscares preestablertes, generar números d'expedient administratiu,...
RF01.06	Obligatori	Ha de permetre carregar a la solució i associar tot tipus d'elements multimèdia tant a nivell de bé patrimonial concret com a nivell de tasca d'alta o baixa d'un grup d'elements.
RF01.07	Desitjable	Tots els requeriments anteriors s'han de poder fer tant a nivell de bé patrimonial concret com de forma massiva per lots o grups d'objectes. Això implica que, per una banda, la solució ha de permetre el canvi massiu de qualsevol camp, el canvi massius d'objectes d'una col·lecció a un altre i, també, la ingesta massiva de dades a partir de llistats externs en formats Excel, .csv o similar.
RF01.08	Desitjable	Si en un futur es vol implantar un sistema de gestió d'expedients de contractació seria interessant poder relacionar els expedients de contractació relacionats amb altes i baixes de patrimoni amb altes i baixes de patrimoni amb els processos d'alta o baixa que es donin a l'eina de gestió de col·leccions.
RF02		**Gestió d'inventari i catàlegs**
RF02.01a	Crític	La solució ha de permetre la gestió dels fons documentals de l'arxiu i de les col·leccions a nivell de guia, inventari i catàleg. Ha de ser compatible amb ISAD(G) i integrar el model conceptual de l'ICA Records in Context.
RF02.01b	Crític	Ha de permetre el registre, inventari i catàleg d'objectes d'art i arquitectura i de fons documentals amb la descripció jeràrquica pròpia de l'arxivística: fitxa de fons, fitxa d'unitat documental simple i composta, i quadre de classificació.
RF02.02	Obligatori	S'han de poder crear totes les col·leccions independents que siguin necessàries per a la gestió dels fons del museu. Les col·leccions seran independents entre elles i s'han de poder donar permisos als usuaris per totes, algunes o una col·lecció.
RF02.03	Obligatori	No ha de tenir cap restricció pel que fa al número i tipologies de plantilles de números de registres que podran ser diferents per cada col·lecció i que, en tots els casos, han de tenir un sistema per gestionar-los de manera que no es produeixin repeticions i hi hagi l'opció de canviar o reaprofitar, si fos necessari, números en desús.
RF02.04	Crític	Haurà de ser compatible amb Spectrum complint amb els mínims de descripció fixats pel decret 35/1992, de 12 de febrer.
RF02.05	Crític	Ha de ser compatible amb estàndards de catalogació i descripció de metadades OAI com son Dublin Core, Spectrum, LIDO, CDWA Lite, EDM (Europeana Data Model), de manera que permeti exportar les dades en aquests formats o integrar-se amb eines que facin servir aquests formats.
RF02.06	Obligatori	Ha de permetre el registre, descripció i catalogació de conjunts i grups tant jeràrquics com no jeràrquics.

RF02.07	Obligatori	Ha de permetre establir qualsevol tipus de relació entre béns patrimonials. Relacions peanya-obra, relació entre béns, quadres de classificació,...
RF02.08	Obligatori	S'han de poder descriure les parts i components d'un bé patrimonial com un llistat simplificat dins una fitxa principal sense necessitat de generar fitxes complertes per cadascuna de les parts. Aquesta manera de catalogar les parts i components implica, a més, que aquestes parts i components no embruten els llistats en el que es vulgui extreure dades només de les obres i no de les seves parts.
RF02.09	Obligatori	Ha de permetre generar grups d'objectes a partir de qualsevol tasca tant per fer canvis massius d'informació com per associar els resultats de la cerca a qualsevol tasca: exposicions, préstecs, canvis d'ubicació, informes d'estat i conservació,...
RF02.10	Obligatori	En el moment d'assignar béns patrimonials a una exposició s'ha de generar per cada un d'ells una "fitxa d'exposició" que agafi com a base les dades catalogades d'aquells béns però que permeti modificar-les, ampliar-les o esborrar-les per a l'exposició concreta.
RF02.11	Obligatori	Ha d'incorporar un sistema relativament simple i fàcil de fer servir (que el pugui fer servir un usuari avançant amb els permisos pertinents sense necessitat d'intervenció de l'administrador del sistema) per exportar i importar dades des de fitxers tipus .csv o similars.
RF03		**Control avançant de ubicacions i moviments d'objectes**
RF03.01	Obligatori	Ha de permetre tenir documentada la ubicació habitual de cada objecte, part o component així com l'històric de les diferents ubicacions per les que va passant l'objecte.
RF03.02	Obligatori	S'han de poder associar diferents ubicacions per cada part o component malgrat aquestes parts o components no s'hagin generat com una fitxa complerta.
RF03.03	Obligatori	Ha de permetre fer moviments massius d'objectes modificant la ubicació de tots ells d'un sol cop. De la mateixa manera s'han de poder tornar massivament objectes a la seva ubicació habitual.
RF03.04	Obligatori	S'han de poder informar dades sobre la manipulació dels objectes així com dels embalatges associats. Aquestes dades poden ser diferents per cada moviment.
RF03.05	Obligatori	Els canvis d'ubicació han de poder estar relacionats amb tot tipus d'activitat: moviments interns de magatzem, exposicions, préstecs, anàlisi d'estats de conservació i restauració, inventari, ...
RF03.06	Obligatori	Ha de permetre documentar junt amb els canvis d'ubicació tota la informació relacionada amb un transport: des de l'empresa, les dates dels moviments, les escales, les diferents recollides,...
RF03.07	Obligatori	S'ha de poder definir un tesaurus multi idioma (català, castellà i anglès) d'ubicacions en el que cada branca pugui arribar al nivell de detall desitjat.
RF03.08	Obligatori	S'han de poder tenir inventariats els diferents suports i embalatges de manera que es puguin associar a les tasques de canvi d'ubicació sempre que calgui.
RF04		**Conservació i restauració**

RF04.01	Obligatori	Ha de permetre informar tot tipus d'accions sobre els béns patrimonials relacionats amb el departament de conservació i restauració.
RF04.02	Obligatori	Totes les accions de conservació i restauració executades han de quedar registrades de manera que es tingui un històric de les accions realitzades per cadascun dels béns patrimonials.
RF04.03	Obligatori	Les diferents accions s'han de poder documentar tant a nivell individual com de grup d'objectes.
RF04.04	Obligatori	Les accions de conservació i restauració s'han de poder generar tant de manera independent com relacionades amb qualsevol altre tasca dins de la solució (moviments, préstecs, valoracions, entrades i sortides per exposicions, transports,....)
RF04.05	Obligatori	Ha de permetre l'elaboració del diferents informes (estat de conservació, condition report,...) que siguin configurables i que permetin la inclusió d'imatges que estiguin carregades dins el propi sistema, generant-se una versió de baixa qualitat en format JPEG que serà la que s'incrustarà als informes evitant així que aquest siguin excessivament pesants.
RF04.06	Obligatori	Els llistats i tesaurus de materials, suports, tractaments,... han de poder ser totalment parametritzables i en diferents idiomes i amb la possibilitat d'afegir llistats estàndards i internacionals si s'escau
RF04.07	Obligatori	S'han de poder deixar programades tasques de conservació i restauració pel motiu que sigui.
RF04.08	Obligatori	Seria interessant que la solució tingués formularis que es puguin configurar amb camps de tria de llistats i de check que permetin documentar condicions ambientals, de manipulació, tasques d'anàlisi com estats de conservació o propostes de tractament,... i que un cop omplerts permetin generar un informe concret.
RF05		**Registre, assegurances i valoracions**
RF05.01	Obligatori	Ha de permetre tant fer diferents valoracions com taxacions de una mateixa peça guardant sempre l'històric de les mateixes així com dels diferents valors d'assegurança.
RF05.02	Obligatori	Qualsevol activitat relacionada amb registre, assegurances, valoració o taxacions ha de permetre relacionar-hi qualsevol element multimèdia que estigui dintre de la solució.
RF05.03	Obligatori	S'han de poder associar els valors d'assegurances a un objecte concret o a un grup d'objectes que estigui relacionat amb qualsevol activitat (transport, exposició, ...)
RF05.04	Obligatori	Ha de permetre la ingesta massiva de valors d'assegurança via llistats externs en Excel, csv o similar.
RF07		**Gestió de préstecs**
RF07.01	Obligatori	Ha de permetre gestionar el préstec d'un bé patrimonial o d'un grup de béns.
RF07.02	Obligatori	Per qualsevol bé patrimonial es podrà consultar l'històric de préstecs amb els que ha estat relacionat.
RF07.03	Obligatori	En el cas d'un préstec de múltiples béns patrimonials ha de permetre la modificació massiva d'informació de préstec que afecti tots els objectes.

RF07.04	Obligatori	Ha de permetre relacionar qualsevol element multimèdia fins l'aplicació amb el préstec així com incloure les imatges relacionades en els fulls de préstec
RF07.05	Obligatori	Ha de permetre disposar d'informes tipus full de préstec tant per un sol objecte com per un grup i en diferents idiomes
RF07.06	Obligatori	S'han de poder relacionar els préstecs amb altres tipus d'activitats recollides a Spectrum com ara moviments, exposicions, valoracions, evolució d'estats de conservació,...
RF08		**Funcionalitats transversals**
RF08.01	Obligatori	Ha de permetre definir tasques i deixar-les programades.
RF08.02	Obligatori	Ha de permetre assignar les tasques a usuaris concrets.
RF08.03	Obligatori	Ha de permetre fer una revisió i/o validació de tasques tant a nivell d'usuari com general.
RF08.04	Obligatori	Ha de permetre la visualització en format llista dels resultats de les cerques amb béns patrimonials.
RF08.05	Obligatori	Ha de permetre endreçar els resultats de les cerques així com els informes.
RF08.06	Obligatori	Ha de permetre la còpia de registres de manera que per objectes similars es pugui copiar un i canviar només el que sigui necessari a la còpia.
RF08.07	Obligatori	Ha de controlar que no es dupliquin números de registre per cap de les mascares que el museu defineixi.
RF08.08	Obligatori	Ha de permetre configurar les interfícies d'usuari d'entrada de dades, cerques,...
RF08.09	Obligatori	Ha de permetre visualitzar les dades de catalogació en format general o específic de fitxes d'arxiu. Per totes dues visions es podrà definir en la fase de parametrització inicial l'ordre dels camps i pestanyes.
RF08.10	Obligatori	Per defecte ha de situar sobre les fitxes en mode lectura i s'ha de poder activar el mode d'edició en cas que l'usuari disposi dels permisos necessaris.
RF08.11	Obligatori	Ha de permetre canvis massius de grups d'objectes per qualsevol dels camps.
RF08.12	Obligatori	En cas de modificar-se un valor en una llista controlada o tesaurus a totes les fitxes que continguin aquell valor es veurà actualitzat
RF08.13	Obligatori	Inclourà camps de text lliure tipus memo o similar que permetin grans quantitats de text
RF08.14	Obligatori	Haurà d'incloure i permetre administrar tant llistes planes amb validació associada, com llistes jeràrquiques com camps amb tesaurus associats i totes elles en diferents idiomes. Pel que fa als tesaurus s'han de poder associar com a mínim als elements de descripció d'ubicació, datació, tècnica, lloc geogràfic, estil, paraules clau, nom de l'objecte i classificació tot i que s'hi ha de poder associar més a d'altres camps de ser necessaris. També en relació als tesaurus aquest s'han de poder administrar movent blocs sencers dins l'arbre així com la definició de sinònims i termes preferents.
RF08.15	Obligatori	S'han de poder vincular camps a vocabularis disponibles com a Linked Open Data (LOP) així com incloure els tesaurus d'art i arquitectura del Getty Institute.

RF08.16	Obligatori	Tot i que l'idioma base serà sempre el català tota la solució ha de ser totalment multilingüe (català, castellà i anglès) tant a nivell d'interfície com a nivell de contingut (tenint possibilitat de traduir la totalitat de camps i de termes de les llistes, llistes jeràrquiques i tesaurus).
RF08.17	Obligatori	Les cerques han d'estar disponibles arreu de l'aplicació i han de permetre guardar tant plantilles de cerca com resultats fixes de cerca per tenir-los disponibles més tard ja sigui pel propi usuari que les ha generat o per tots els usuaris si es comparteix. S'han de poder realitzar tant cerques simples com avançades combinant diversos criteris. S'ha de poder cercar com a text lliure per qualsevol camp i per camps concrets fent servir condicions booleanes, truncament i rangs de dates.
RF08.18	Obligatori	Les dades s'han de poder importar a partir d'arxius Excel, .csv, XML,...i en formats diversos ha de poder ser prou simple i potent com per que un usuari avançant amb els coneixements i permisos necessaris les pugui realitzar sense necessitat de dependre d'un administrador del sistema. Aquest sistema ha de servir per exportar dades en determinat format, que l'usuari les pugui modificar i les pugui tornar a pujar actualitzant-se tots els canvis realitzats en offline.
RF08.19	Obligatori	Les dades s'han de poder exportar tant a partir del resultat d'una cerca com de l'extracció d'un informe en diversos formats com ara Excel, .csv, Word.
RF08.20	Obligatori	Alguns informes es definiran durant la implementació de l'eina, però aquesta ha de permetre que usuaris avançats del museu puguin crear nous informes sense necessitat de recórrer a l'adjudicatari. El formularis han de poder afegir dades combinades de qualsevol mòdul sense restriccions. També ha de permetre copiar informes per crear-ne un de nou basat en un ja existent. S'han de poder tenir informes en diferents idiomes que agafin les dades en l'idioma de l'informe, si aquestes estan informades. Els informes han de poder definir-se tant en format llistat tipus Excel com en format Word (amb o sense imatges). Ha de permetre extreure llistats d'obres, exposicions, préstecs,..., a més de informes de control que serviran tant per la pròpia gestió del museu com per donar resposta a les peticions anuals que fan les administracions consorciades.
RF08.21	Obligatori	Ha de guardar registre complet de totes les accions que realitzin tots els usuaris que han de ser exportables com a mínim per un usuari administrador amb l'objectiu de realitzar anàlisis, estadístiques sobre qualsevol camp filtrant per usuaris, registres,...
RF08.22	Obligatori	Haurà de comptar amb un sistema de gestió d'arxius digitals (DAM) integrat. Aquest DAM ha de permetre la ingesta i conservació de qualsevol tipus d'arxiu multimèdia en qualsevol format d'imatge, vídeo, àudio o document. A més pels fitxers del tipus imatge, vídeo o àudio conservarà l'arxiu original però generarà còpies en més baixa qualitat que siguin

		adients per consumir-se via navegador web incorporant la solució els reproductors o visors necessaris per consumir els continguts sense necessitat de sortir de la solució. Qualsevol dels arxius ingestats al DAM es podrà associar a qualsevol bé patrimonial o activitat creada a la solució. Els arxius es podran pujar de manera individual o de forma massiva amb un sistema tipus copiar i enganxar. Per tots els arxius multimèdia dins la solució s'han de poder informar els drets d'ús i explotació associats.
RF08.23	Obligatori	Haurà de comptar amb una API Rest per facilitar la integració amb altres sistemes. S'ha de poder recuperar qualsevol dada que hi ha a la solució, no només uns camps concrets. Haurà de tenir uns mètodes clars i simples per cridar-la i s'han de poder distingir perfectament els camps que son públics i publicables dels que son d'us intern. En aquest sentit a la solució s'ha de poder determinar si una informació es publicable online o no. També s'han de poder recuperar els elements multimèdia necessaris per integrar-los al web ja sigui en mode incrustat o copiant-los.
RF08.24	Obligatori	Ha de permetre informar referències bibliogràfiques en relació a objectes així com a elements multimèdia.
RF08.25	Obligatori	Ha de permetre la gestió de persones, institucions i adreces en un mòdul que ho centralitzi i que es relacioni amb la resta de mòduls de l'aplicació de manera que s'evitin la creació de duplicats. Les adreces postals tant per persones com per institucions han de ser múltiples. S'han de poder establir relacions entre persones i institucions o persona-persona o institució-institució. De la mateixa manera es gestionaran els noms dels artistes, participants i col·laboradors permetent diferents visualitzacions segons calguin (tipus "nom cognoms", "cognoms, nom" per exemple). Aquest mòdul ha de poder incloure a més dades bibliogràfiques de les persones així com incloure dates i llocs de naixement i mort. Una obra o bé patrimonial ha de poder associar-se amb diferents persones i s'han de poder definir correctament els rols de cadascuna d'elles (autor, co-autor, col·laborador, ...).
RF08.26	Desitjable	Pel que fa a la integració amb altres sistemes via API Rest es valorarà si existeixen mètodes preprogramats que simplifiquin de manera paquetitzada accions repetitives i habituals a través de l'API Rest així com mòduls específics desenvolupats per a la integració amb els CMS de web més habituals com ara WordPress o Drupal.
RF08.27	Desitjable	Seria interesant que els logs de canvis recents fossin visibles de manera fàcil per qualsevol usuari des de la mateixa fitxa del bé patrimonial.

RF08.28	Desitjable	Seria interesant que existís un sistema d'alertes i avisos de manera que en base a totes les tasques programades el propi sistema avises de una manera simple de properes tasques (peces que han de tornar d'un préstec, assegurança que caduca, avaluació d'estat de conservació que s'ha de dur a terme,....). En aquest sentit seria interessant una vista de tasques pendents, una vista tipus calendari o coses similars.
RF08.29	Desitjable	Seria interessant que els camps que fossin de tipus de text lliure acceptessin enganxar text en format i/o afegir format al text (negreres, subratllat,....) via etiquetes html o similar.
RF08.30	Desitjable	Seria interessant que qualsevol document de text o imatge amb text pujada a la solució fes activar un procés d'extracció de textos de manera que posteriorment qualsevol cerca de text lliure que es faci a la solució també faci cerca en el contingut dels fitxers.
RF08.31	Desitjable	Que el sistema d'API Rest disposi d'un mòdul de sincronització que permeti incorporar una tasca periòdica (diària, setmanal, etc.), o decidir que s'actualitzi cada vegada que hi ha un canvi sobre un fitxa.
RF08.32	Desitjable	Aprofitant els avenços tecnològics, es preveu de cara a futur utilitzar les millores en intel·ligència artificial per processament automàtic de fitxers multimèdia que permetin classificacions diverses en base a elements trobats a imatges, vídeos, textos,...
RF08.33	Desitjable	Que en un futur l'eina incorpori models 3D que es puguin visualitzar sense sortir del sistema.
RF08.34	Desitjable	La solució ha de permetre integrar i implementar noves funcionalitats amb rapidesa i agilitat sense cost o a un cost accessible per a entitats públiques, educatives i culturals.
RF08.35	Desitjable	Integració amb altres eines de gestió com ara l'ERP Oracle e-business suite i CRM MS Dynamics for Marketing.
RF08.36	Desitjable	Integració amb altres eines de gestió com ara l'eina de intel·ligència de negoci (BI) implementada sobre un DataWarehouse d'Azure i amb MS Power BI
RF08.37	Desitjable	Integració amb altres eines de gestió com ara l'eina de intel·ligència de negoci (BI).
RF09		**Administració de la nova solució**
RF09.01	Obligatori	Ha de permetre als usuaris administradors la creació de rols i usuaris amb permisos d'edició i modificació.
RF09.02	Obligatori	S'han de poder establir permisos de lectura, modificació, per col·leccions, per grups de registres concrets, per usuaris externs.
RF09.03	Obligatori	S'han de poder establir permisos també a nivell de camp, de manera que camps especialment sensibles els vegin només certs usuaris independentment de si l'usuari pot accedir o no a aquella col·lecció en concret.
RF09.04	Obligatori	Els elements esborrats van a una col·lecció d'eliminats de la que s'ha de poder recuperar.
RF09.05	Desitjable	Seria interesant que tant la disposició dels camps com la creació de camps simples nous no depengués de l'adjudicatari i que el museu fos autònom en aquestes tasques

4.1.1.1. Cas pràctic Museu Picasso

Per verificar els requeriments anteriors, la solució haurà de donar resposta al següent cas pràctic d'aplicació per la gestió d'arxiu del Museu Picasso.

L'Arxiu rep en donació d'un **Fons personal d'una família d'editors catalans**, que van mantenir una relació professional i d'amistat amb **Pablo Picasso**. Aquest fons té un alt valor patrimonial i documental, ja que reflecteix tant les dinàmiques editorials de la Barcelona del segle XX com les connexions culturals amb l'artista.

El fons està integrat per:

- 20 cartes
- 15 invitacions a exposicions picassianes
- 5 cartells d'exposicions de Picasso
- 50 retalls de premsa
- 50 documents fotogràfics
- 2 dibuixos originals
- 7 gravats
- 15 publicacions de l'editorial sobre Picasso

Aquest conjunt documental serà incorporat al catàleg institucional i requerirà tant la seva **organització arxivística** com la **publicació en línia del catàleg**, amb criteris de visibilitat diferenciats per a cada document.

4.1.1.1.1. Quadre de classificació del Fons:

Per a l'organització i la descripció del fons, el producte SaaS haurà de permetre treballar a mínim **2 nivells jeràrquics** (guia del fons i unitats documentals), tot respectant l'estructura següent i reflectint les sèries documentals:

- **A. Documentació personal i/o familiar**
  A.1. Personal
- **E. Correspondència**
  E.1. Personal
- **F. Documentació de referència**
  F.1. Documentació iconogràfica
  F.2. Documentació publicada
  F.3. Premsa

Aquesta classificació assegura una gestió normalitzada i coherent del fons, compatible amb els estàndards internacionals (ISAD(G) i Dublin Core) i amb la futura interoperabilitat amb altres repositoris.

4.1.1.1.2. Objectius del projecte

1. **Organitzar i descriure el fons** mitjançant el quadre de classificació, assegurant la traçabilitat i l'accés a tots els nivells.
2. **Generar el catàleg complet del fons**, consultable internament i en línia.
3. **Publicar el catàleg en línia i en un llistat**, diferenciant entre:

- Documents consultables públicament.
- Documents restringits (per drets, estat de conservació o confidencialitat).

4. **Garantir la conservació** dels documents, assignant espais d'emmagatzematge adequats segons la tipologia de suport (paper, obra gràfica, fotografia, publicacions).
5. **Gestionar la documentació administrativa i tècnica** derivada de la donació: registres d'ingrés, informes de conservació, contractes i documentació vinculada.

4.1.1.1.3. Metodologia proposada amb el producte SaaS

4.1.1.1.3.1. Planificació

- **Recepció i registre inicial del fons** al sistema, amb assignació de número d'ingrés.
- **Definició de metadades** i adaptació de l'esquema de catalogació a les necessitats del fons i al quadre de classificació establert.
- **Assignació d'ubicacions físiques** per tipologia de document i previsió d'espais de preservació digital.
- **Planificació de la digitalització**, establint prioritats per a peces úniques (dibuixos, gravats) i documentació vulnerable (fotografies, premsa).

4.1.1.1.3.2. Execució

- **Catalogació multinivell**: guia del fons i registres de cada unitat documental, reflectint les sèries documentals.
- **Vinculació de documents digitals** a cada registre, garantint l'accés remot i la preservació.
- **Generació del catàleg complet del fons**, exportable en diferents formats (PDF, CSV, XML EAD).
- **Publicació en línia** del catàleg mitjançant el SaaS, amb configuració de visibilitat per a cada registre segons criteris interns:
  - Mostra pública dels documents que poden ser consultats.
  - Restricció d'accés als documents que no poden ser difosos.

4.1.1.1.3.3. Tancament

- **Consolidació del catàleg** amb la documentació final d'ingrés i els informes de conservació.
- **Publicació definitiva del fons** al repositori institucional, amb accés controlat i diferenciat.
- **Arxiu de la documentació administrativa** associada a la donació (contractes, informes).
- **Planificació de futures actuacions**, incloent digitalitzacions addicionals i l'ampliació del catàleg en línia.

4.1.1.1.3.4. Resultats esperats

- **Catàleg exhaustiu del fons**, consultable en línia i exportable en diversos formats.
- **Descripció normalitzada i jeràrquica** del fons segons estàndards internacionals.
- **Publicació en línia diferenciada**, que permeti identificar quins documents són visibles i quins resten restringits.
- **Conservació garantida** dels materials tant físics com digitals.
- **SaaS com a eina centralitzada**, que assegura la traçabilitat, la interoperabilitat i la gestió integral del fons.

4.1.2. Gestió d'actius digitals de l'Arxiu Municipal, Comunicació i SEDAC.

Els requeriments concrets que s'han de complir són:

ID	Categoria	Descripció
RF11		**Requeriments generals del sistema**
RF11.01	Obligatori	Ha de permetre la gestió integral de l'objecte digital des del seu disseny (creació de la comanda) fins a la seva disposició (eliminació/preservació) permetent la coexistència de diferents paquets de metadades.
RF11.02	Obligatori	Ser accessible via web des de dins i fora de les instal·lacions de l'Ajuntament de Barcelona.
RF11.03	Obligatori	Permetre la recol·lecció i alimentació de serveis de tercers via API sobre conjunts acotats de documentació.
RF11.04	Obligatori	Actuar com a plataforma interoperable amb la resta d'aplicatius involucrats en la preservació digital i la gestió del multimèdia (OpenText; WordPress notícies, BCNROC).
RF11.05	Obligatori	Arquitectura oberta integrable amb solucions de tercers.
RF11.06	Obligatori	Historial de versions dels objectes digitals.
RF11.07	Obligatori	Eines de seguiment que garanteixin la traçabilitat de l'objecte digital original.
RF11.08	Obligatori	Suport de protocol OAI-PMH.
RF11.09	Obligatori	Capacitat d'integració amb altres sistemes existents (catàleg BCNexplora, repositori BCNROC).
RF11.10	Desitjable	Es valorarà que tingui una OPAC web que permeti la cerca i la visualització per a usuaris externs
RF11.11	Desitjable	Es valorarà que puguin crear-se galeries d'imatges que puguin integrar-se a webs.
RF11.12	Desitjable	Possibilitat de futures integracions amb software de tercers.
RF12		**Rols i usuaris**
RF12.01	Obligatori	Permetre assignar perfils amb permisos diferents als usuaris.
RF12.02	Obligatori	Permetre la creació de Departaments o grups d'usuaris amb capacitat d'accés exclusiu a subconjunts de la informació i possibilitat de compartir una part de la documentació.
RF12.03	Obligatori	Gestió de permisos segons drets d'autor o condicions d'ús o perfil d'usuari.

RF12.04	Obligatori	Tipus d'usuaris: - Administrador: altes i baixes d'usuaris, assignar permisos d'usuaris, control de logs, modificar llistats d'onomàstics, autors, eliminació múltiple i individual d'objectes, modificació massiva d'objectes, extracció d'informes i estadístiques, eliminació de duplicats. - Editor: creació de comandes, descripció d'imatges, pre-validacions, reenviaments a altres. - Lector: no pot modificar però pot fer cerques normals i avançades, descàrregues en diferents formats, captura de fotogrames dels vídeos, crear carpetes on guardar imatges del seu interès, compartir les imatges i carpetes amb usuaris interns i extern. - Extern: usuaris als que se'ls ha de poder compartir les imatges permetent la descàrrega i conèixer algunes metadades identificatives dels objectes digitals.
RF12.05	Obligatori	Ha de poder definir-se el nivell i perfils d'accés depenent del cicle de vida de l'objecte digital, de forma que permeti el canvi de custòdia.
RF12.06	Obligatori	Ha de permetre que hi hagi usuaris externs sense identificació que puguin accedir a part del material, via link de descàrrega o altres mètodes.
RF13		**Objectes digitals**
RF13.01	Obligatori	Previsualització: imatge, vídeo, so.
RF13.02	Obligatori	Acceptar la ingesta, visualització i reproducció dels principals formats d'objectes digitals.
RF13.03	Obligatori	Formats d'imatge fixa de preservació i difusió: TIF/TIFF, JPEG i JPG (versions Directriu Fotografia), PNG, PDF, GIF.
RF13.04	Obligatori	Formats de vídeo de preservació i difusió: MKV, MP4 (versió directiu d'audiovisual), AVI, MOV..
RF13.05	Obligatori	Formats 3D (.stl).
RF13.06	Obligatori	Formats de documents d'accessibilitat visual (.dxf).
RF13.07	Obligatori	Formats de documents: PDF i PDF/A.
RF13.08	Obligatori	Formats d'àudio: MP3 i WAV.
RF13.09	Obligatori	Formats de subtítols: SRT i SUB.
RF13.10	Obligatori	Formats d'objectes diversos comprimits: ZIP i RAR.
RF13.11	Obligatori	Permetre afegir nous formats de vídeo, àudio i fotografia segons evolucioni la tècnica.
RF13.12	Obligatori	Poder fer seleccions múltiples d'objectes digitals a fi de poder canviar en bloc metadades i codis de classificació.
RF13.13	Obligatori	Permetre la vinculació d'objectes digitals de diversos tipus: vídeo amb subtítols, fotografia amb fulls d'autorització de cessió d'imatges, etc.
RF13.14	Obligatori	Detecció d'objectes digitals duplicats.
RF13.15	Desitjable	Es valorarà eines de web archiving.
RF13.16	Desitjable	Es valorarà que accepti altres formats d'objectes digitals fotogràfics, sonors i visuals, així com PSD's, ePubs, txt, etc.
RF13.17	Desitjable	Poder establir una organització per carpetes que continguin els objectes .

RF13.18	Obligatori	Disposar de visors de fitxers de formats antics.
RF14		**Ingesta i migracions**
RF14.01	Obligatori	Ingesta manual i automatitzada de metadades mitjançant plantilles .csv/xml i càrrega de fitxers des de servidor, i des de dispositius físics (DVD, discs durs).
RF14.02	Obligatori	Ha de permetre la ingesta d'objectes digitals a través de comandes als proveïdors amb uns paràmetres pre-assignats.
RF14.03	Obligatori	Ha de permetre la ingesta directa a la plataforma.
RF14.04	Obligatori	Ha de permetre l'extracció de fitxers XML o CSV que permetin la migració a altres plataformes.
RF14.05	Obligatori	Captura de metadades en el moment de la importació (descriptives: títol, autor, data, drets, i tècniques: còdec, durada, resolució, etc.).
RF14.06	Obligatori	Facilitar la ingesta àgil de materials multimèdia tant interna com de proveïdors o col·laboradors externs.
RF14.07	Obligatori	Permetre la càrrega simultània de diversos fitxers.
RF14.08	Obligatori	Capacitat de gestionar la ingesta d'objectes digitals de gran volum.
RF14.09	Obligatori	Control de duplicats.
RF15		**Emmagatzematge**
RF15.01	Obligatori	Cada objecte digital ha de tenir una URI única
RF16		**Descripció i Classificació**
RF16.01	Obligatori	Suportar estàndards de metadades (Dublin Core, Marc21, IPTC, etc.).
RF16.02	Obligatori	Permetre la descripció per reportatge i per objecte individual.
RF16.03	Obligatori	Edició i enriquiment de metadades (identificació de geogràfics, onomàstics, etc.).
RF16.04	Obligatori	Permetre la transcripció en forma de subtítols
RF16.05	Obligatori	Generar resums amb la identificació del tipus de plans (en funció de la proximitat i/o posició de la càmera) i minutatge.
RF16.06	Obligatori	Indexació amb capacitat de treball amb diversos vocabularis controlats (BIMA, IMAGURB, LEMAC, etc.)
RF16.07	Obligatori	Ha de permetre la creació i selecció de mots de llistats predefinits (autoritats, tesaures, etc.).
RF16.08	Obligatori	Permetre establir relacions entre diferents objectes mitjançant la descripció
RF16.09	Obligatori	Permetre la descripció important o copiant continguts d'un altre registre.
RF16.10	Obligatori	Permetre determinar Camps mínims obligatoris en la descripció dels objectes digitals.
RF16.11	Obligatori	Incorporar i editar diferents quadres de classificació a un mateix objecte.
RF16.12	Obligatori	Els objectes digitals de preservació han de poder tenir uns camps descriptius compatibles amb les metadades mínimes
RF16.13	Obligatori	Capacitat de definir diferents fitxes de registres/formularis per a l'entrada de metadades depenent del tipus d'objecte que sigui: audiovisual, fotografia, document, etc.

RF16.14	Obligatori	Permetre la importació de dades IPTC, EXIF dels objectes digitals (metadades tècniques automàtiques).
RF16.15	Obligatori	Possibilitat de camps descriptius de text lliure, llistats d'autoritats, tesaurus i descriptors.
RF16.16	Obligatori	Gestió de les metadades incrustades a l'objecte digital de manera que es pugui establir una coherència entre les bases de dades i l'objecte.
RF16.17	Obligatori	Permetre diferents estats de descripció segons diferents fluxos de treball.
RF16.18	Desitjable	Es valorarà que aporti solucions tècnicament innovadores per a la descripció automatitzada.
RF16.19	Desitjable	Detecció automàtica de metadades amb integració amb els motors d'IA.
RF16.20	Desitjable	Incloure solucions de transcripció automàtica d'àudio i text.
RF16.21	Desitjable	Definir els URIs per a cada metadada amb base als estàndards i principalment: EXIF, TIFF, XMP, PSDI, CC i IPTC.
RF17		**Descàrrega originals i versions**
RF17.01	Obligatori	Descàrrega del fitxer original amb les metadades originalment incrustades.
RF17.02	Obligatori	Permetre la descàrrega de diverses versions del fitxer en base a paràmetres com: resolució, mida, format.
RF17.03	Obligatori	Descàrrega de múltiples fitxers.
RF18		**Cerques**
RF18.01	Obligatori	Ha de permetre la cerca simple pels camps indexats.
RF18.02	Obligatori	Permetre la cerca amb booleans i cerques avançade.s
RF18.03	Obligatori	Ha de permetre filtrar les cerques per departaments i dates, permetent ampliar la cerca a tota la base de dades si fos necessari i ho permet el nivell d'accés.
RF18.04	Obligatori	Visualització prèvia dels continguts (thumbnails, fragments de vídeo/àudio).
RF18.05	Obligatori	Permetre l'ordre dels resultats per diferents paràmetres (data, autor, títol...)
RF18.06	Obligatori	Permetre la cerca per diferents camps indexats
RF18.07	Obligatori	Permetre crear carpetes amb els elements procedents d'una cerca
RF18.08	Obligatori	Permetre la descàrrega múltiple dels fitxers d'una cerca
RF18.09	Obligatori	Cerca avançada per metadades: paraules clau, dates, formats, onomàstics, geogràfics.
RF18.10	Obligatori	Navegació per col·leccions, temes o autors.
RF19		**Fluxos de treball**
RF19.01	Obligatori	Poder dissenyar diferents fluxos de treball segons departaments, perfils o encàrrecs.
RF19.02	Obligatori	Permetre la creació d'avisos i alertes segons les tasques assignades en el flux de treball.
RF19.03	Obligatori	Poder assignar tasques als diversos usuaris.
RF19.04	Obligatori	Possibilitat de crear fluxos de validació personalitzables.
RF19.05	Obligatori	Generar automàticament còpies en resolucions diferents a partir del màster original.

RF20		**Gestió de drets**
RF20.01	Obligatori	Gestionar la informació de drets d'explotació i d'imatge lligada a l'objecte digital, de forma que se sàpiga en tot moment els drets associats.
RF20.02	Obligatori	Ha de permetre vincular les imatges amb les autoritzacions de cessió de drets d'imatge
RF20.03	Obligatori	Permetre la gestió de les autoritzacions de cessió de drets d'imatge des de la plataforma
RF20.04	Desitjable	Gestió de la cessió de drets a tercers d'objectes digitals
RF20.05	Obligatori	Integració del formulari de consentiment per a persones identificables (drets d'imatge)
RF20.06	Obligatori	Integració del formulari de cessió de drets sobre els documents i corresponent llicència d'ús
RF20.07	Obligatori	Alertes per caducitat de drets (ex: publicacions de Serveis Editorials)
RF21		**Eines d'edició**
RF21.01	Obligatori	Eines bàsiques d'edició d'imatge fixa que permetin el reenquadrament, canvi de mida, optimització i renderització de les imatges, difuminats, etc.
RF21.02	Obligatori	Eines bàsiques d'edició de vídeo: retallar la durada, captació de fotogrames, canvis de formats
RF22		**Comandes**
RF22.01	Obligatori	Creació d'encàrrecs fotogràfics i de vídeo destinats als proveïdors externs amb les metadades mínimes de l'encàrrec prèviament introduïdes
RF22.02	Desitjable	Duplicació d'encàrrecs i modificació de les comandes un cop enviades
RF22.03	Obligatori	Integració amb altres sistemes (IRIS, BCNROC...) per donar resposta a consultes rebudes.
RF23		**Difusió**
RF23.01	Obligatori	Publicació dels vídeos corporatius municipals (a través de BCNexplora, BCNROC, intranet municipal, web, etc) amb possibilitat de download i streaming.
RF23.02	Obligatori	Integració amb plataformes externes (Youtube, eBiblio, etc.) i xarxes socials municipals (embeed).
RF23.03	Obligatori	Generació d'URIs.
RF23.04	Obligatori	Permetre compartir amb usuaris interns una selecció d'imatges i definir permisos de consulta i edició.
RF23.05	Obligatori	Permetre compartir amb usuaris externs una selecció d'objectes i definir els usos que en pot fer
RF23.06	Obligatori	Crear enllaços de descàrrega pels objectes digitals.
RF23.07	ObligatoriObligatori	Difusió en streaming d'objectes de gran volum.
RF23.08	Obligatori	Possibilitat d'imprimir la imatge i les fitxes amb les metadades.
RF23.09	Obligatori	Possibilitat d'extreure indicadors de consultes a nivell d'usuaris interns.

RF23.10	Obligatori	Possibilitat de generar marques d'aigua en els objectes que es comparteixen: font, autor, etc.
RF23.11	Desitjable	Crear enllaços de visualització pels objectes digitals que es puguin incrustar a les webs
RF23.12	Desitjable	Disposar de sistemes d'enviament accelerat de fitxers pesants.
RF23.13	Desitjable	Eines automàtiques de subtitulació de vídeos
RF23.14	Desitjable	Publicació web. El sistema ha d'incloure un programari per al Web a on es publiquin les imatges i es mostri la informació que es consideri oportuna.
RF24		**Preservació**
RF24.01	Obligatori	Complir amb el model OAIS (Reference Model for an Open Archival Information System)(ISO 14721).
RF24.02	Obligatori	Adaptat al estàndards descrits a https://www.loc.gov/librarians/standards Per a la codificació descriptiva, administrativa i estructural, seguir l'esquema METS. Per a la codificació de preservació, seguir l'esquema de metadades PREMIS.
RF24.03	Obligatori	Aplicar mecanismes de control de la integritat, garantint la traçabilitat i que el fitxer original no ha patit canvis.
RF24.04	Obligatori	Permetre la migració de formats obsolets.
RF24.05	Obligatori	Ha de poder-se aplicar els Quadres de Classificació i el Calendari de Conservació i Accés de l'Ajuntament de Barcelona
RF24.06	Obligatori	S'han de poder aplicar polítiques de retenció i eliminació en base als quadres de classificació implementats

4.1.2.1. Cas d'ús DIRCOM

Per verificar els requeriments anteriors, la solució haurà de donar resposta al següent cas pràctic d'aplicació per la gestió del material digital de la DIRCOM.

La Direcció de Comunicació fa comandes de fotografies i vídeos de diferents actes que succeeixen a Barcelona, que han de ser pujades a un aplicació de comandes pels diferents equips de producció i de fotografia que té contractats l'Ajuntament. **(Mòdul de Comandes)**

Tot aquest material digital es carrega en aquest mòdul de comandes, on queda ingestat i registrat, per tal de que es transfereixi a un altre mòdul, per tal de ser tractat arxivísticament. **(Mòdul de tractament)**

Un cop les imatges tractades, cal que els usuaris puguin fer cerques de forma intuïtiva aplicant diferents estratègies de cerca i filtres i que mostri els resultats de la cerca de forma visual i entenedora permetent la selecció múltiple d'elements per a la descàrrega o per guardar en carpetes pròpies o col·leccions. També ha de poder compartir les imatges amb usuaris interns i externs i generar diferents versions de les imatges a partir de l'arxiu màster per a les diverses xarxes socials

i per a poder crear galeries visibles a WordPress. **(Mòdul de cerca, consulta i difusió)**

1. **Mòdul de comandes**

Disposar d'un mòdul /espai de càrrega de tot el material audiovisual que es generi al que tinguin accés uns usuaris amb un perfil concret, que els permeti generar un encàrrec fotogràfic/audiovisual i en el que els diferents proveïdors puguin carregar els fitxers electrònics.

- Rols diferenciats per a usuaris interns i proveïdors.
- Captació de metadades incrustades als objectes digitals i dades EXIF i similars que acompanyen l'objecte.
- Càrrega massiva de fitxers.
- Poder descodificar els diferents formats de fitxers.
- Creació d'una passarel·la per a la ingesta al Mòdul de tractament.
- Fluxos de treball que permetin l'eliminació de fitxers i la validació.

2. **Mòdul de tractament**

Disposar d'un mòdul on realitzar el tractament arxivístic dels objectes digitals.

- Gestió de l'objecte.
  - Canvi a un mòdul diferent.
  - Inserció i extracció de metadades de forma individual i massiva.
  - Creació de relacions entre objectes de mateix format o diferent (jpg, pdf...).
  - Moure, copiar, eliminar i re anomenar fitxers de manera massiva.
  - Possibilitat de creació de diferents fluxos de treball.
  - Gestió de l'objecte digital durant tot el seu cicle de vida.
- Aplicació tècniques de preservació.
  - Migració massiva de formats en cas dels formats obsolets.
- Classificació a nivell de fons i a nivell de quadre de classificació.
- Descripció:

- Metadades
    - Visualització i edició individual o massiva (per un o diversos camps).
    - Importació de metadades des d'una base de dades.
    - Extracció de metadades en diversos formats (TXT, XML...) i esquemes segons necessitats.
    - Eliminació i substitució selectiva de metadades.
- Ús de vocabularis controlats i acceptació de diferents tipus de llenguatges controlats (tesaurus, llistes de termes controlats...).
- Aplicació de plantilles de descripció o còpia de metadades d'altres objectes.
- Elaboració d'instruments de descripció segons estàndards internacionals.
- Control topogràfic.
- Recursos IA que puguin facilitar la descripció.
- Gestió de drets d'explotació. Identificació de llicències.
- Fluxos de treball que permetin la descripció col·laborativa amb personal de la Direcció, de l'òrgan productor o tercers.

3. Mòdul de cerca, consulta i difusió

Des de la Direcció de Comunicació es necessita publicar vídeos a Instagram, TikTok, YouTube o X, buscar imatges per enriquir notícies, crear posts, etc.

La Direcció de Comunicació necessita accedir i descarregar-se la informació digital, fotos i vídeos, per poder publicar i acompanyar la informació textual que publiquin. Es necessita fer a través d'una base de dades accessible des del navegador, per tal de poder accedir a tota aquesta informació.

Disposar d'un mòdul on poder accedir al contingut audiovisual i facilitar la recuperació d'aquest material amb les següents característiques:

- <u>Visualització:</u>

  Eina que permeti la visualització de les fotografies i vídeos del fons en una versió amb una qualitat suficient, com també, en el seu format original.

- Permetre diferents visualitzacions dels resultats d'una cerca que accepti diferents ordenacions segons unes determinades metadades.
- Visualització de la imatge amb les metadades associades.
- Llistats de metadades ordenables per diferents camps.
- Visualització de les imatges i de les dades associades que resulti amigable.
- Actualització dels còdecs dels visualitzadors de manera que es puguin veure els diferents formats ja siguin obsolets i moderns.

- Consulta dels objectes
  - Cerca simple (en tots els camps indexats).
  - Cerca avançada amb camps específics i amb operadors booleans.
  - Possibilitat d'utilitzar eines d'intel·ligència artificial per a millorar l'experiència de la cerca.
  - Navegació per fons, col·leccions, dates, drets d'autor, etc.
  - Descàrrega d'imatges en diferents resolucions preservant l'original.
  - Possibilitat d'enviar resultats de cerca per correu electrònic amb la resolució desitjada i la llicència corresponent
  - Limitar l'accés per usuaris, rols o categories

- Difusió i comunicació

Eines que permetin millorar la difusió i la comunicació de les imatges i vídeos, optimitzant el temps dedicat a les feines més repetitives i estandarditzades, com ara:

- Renderització de les imatges (fotografia i vídeo) segons els formats de les diferents xarxes socials seguint plantilles definides prèviament. Possibilitat de poder fer algun petit retoc o reajustament.
- Generar exposicions en línia amb una selecció prèvia de les imatges.
- Generació de plantilles per al disseny de fulls de sala, banderoles i altres productes de comunicació.

- Historial de l'ús de les imatges en productes de comunicació interns i externs.
- Enviament de tries d'imatge a agències de comunicació i premsa.

4.2. REQUISITS TÈCNICS

Els requeriments concrets que s'han de complir són:

ID	Categoria	Descripció
RT01		**Funcions Generals**
RT01.01	Obligatori	Interface fàcil d'usar, amb funcionalitats que aportin una experiència amigable per a l'usuari, amb cerques simples i avançades d'autoservei, formats de visualització d'acord amb els continguts (llistats plans, llistats jeràrquics, etc.),...
RT01.02	Obligatori	Interface adaptable en funció de les tipologies d'usuari. Visió adaptada de la informació per als diferents col·lectius d'usuaris, homogeneïtzant al màxim la informació de cara a facilitar la gestió de la plataforma.
RT01.03	Obligatori	Utilitats generals per a impressió i exportació de la informació en formats habituals (Excel, Word, .csv, etc.).
RT01.04	Obligatori	Capacitat de processar, emmagatzemar i explotar volums grans de dades sense afectar el rendiment. Es busca que l'eina sigui eficient en la cerca i processament de les dades, la generació de contingut i generació d'informes.
RT01.05	Obligatori	Exploració associativa de dades: permetre la navegació entre totes les entitats/mòduls relacionades sense necessitat de sortir del registre (des d'un bé patrimonial poder saltar de manera fàcil a les seves activitats, exposicions, estats de conservació,...).
RT01.06	Obligatori	Possibilitat d'establir relacions jeràrquiques entre els elements. Germans, mare-filla, quadres de classificació documentals,...
RT01.07	Obligatori	Capacitat d'accedir des de diferents ubicacions de forma remota via diferents navegadors (MS Edge, Chrome, Safari, Firefox, etc.).
RT01.08	Obligatori	Possibilitat d'accedir a l'eina des de qualsevol dispositiu (mòbil, tauleta, portàtil, etc.) amb sistemes operatius diferents (Windows, iOS, Android).
RT01.09	Obligatori	Possibilitat de connexió simultània del nombre d'usuaris requerits per a cada subprocés sense afectar el rendiment i amb control d'accés simultani a objectes.
RT01.10	Obligatori	Capacitat de gestió o monitorització dels processos per part d'un usuari administrador.
RT01.11	Obligatori	Que la solució emmagatzemi registres d'activitat detallats que permetin fer analítica, ja sigui a la pròpia solució o amb la possibilitat d'exportar dades a una solució d'intel·ligència de negoci amb panells i informes. Garantir la disponibilitat de la informació correctament estructurada perquè pugui ser integrada en la solució de BI (Power BI).
RT01.12	Obligatori	Funcionalitats de col·laboració podent donar accés a col·laboradors externs a la informació que necessitin per a treballar en projectes concrets.

RT01.13	Obligatori	Cercadors i eines de cerca refinada dels resultats a tots nivells, incloent camps, buscadors per text, cerques avançades de registres amb característiques similars i camps predictius.
RT02		**Seguretat**
RT02.01	Obligatori	Control d'accés lògic i gestió avançada de perfils d'usuaris i d'activitats i accés a la informació adaptat per a cada usuari.
RT02.02	Obligatori	Definició de perfils flexibles.
RT02.03	Obligatori	Protocols segurs de comunicació (https).
RT02.04	Obligatori	Possibilitat d'accés a usuaris externs de la xarxa corporativa amb seguretat.
RT02.05	Obligatori	Capacitat d'emmagatzemar la traçabilitat dels canvis realitzats per cada usuari, controlant qui i quan actualitza la informació al llarg de tot el procés.
RT02.06	Obligatori	Realització de còpies de seguretat que evitin la pèrdua de dades.
RT02.08	Obligatori	Capacitat d'integració amb el gestor d'identitats corporatiu (detalls a *13.3. Clàusules addicionals de seguretat* i *16. Annex3 - Requisits generals d'arquitectura*).
RT03		**Producte i servei**
RT03.01	Obligatori	La solució implantada haurà de ser un servei al núvol (SaaS) que contempli les adaptacions imprescindibles per la solució requerida, allunyant-se el mínim possible de l'estàndard proposat i, en qualsevol cas, contemplarà sempre que la solució pugui rebre les millores i actualitzacions futures que l'adjudicatari vagi implementant per tots els seus clients sense que això suposi cap increment de cost ni cap tipus d'adaptació especial per a la solució configurada a l'Ajuntament.
RT03.02	Obligatori	Garantir que les actualitzacions de la solució de gestió de col·leccions no afectin ni interfereixin amb les solucions de desenvolupament particular/específic.
RT03.03	Obligatori	Integració consolidada amb un ampli ecosistema d'aplicacions que facilitin i agilitzin l'adaptació de noves funcionalitats.
RT03.04	Obligatori	Contemplar evolució ad hoc a petició del museu sempre que el desenvolupament no suposi allunyar-se dels estàndards o sortir dels cicles de millora continua del SaaS.
RT03.05	Obligatori	Permetre la transcodificació de formats i códecs obsolets o en desús.
RT03.06	Obligatori	Aportar una plataforma escalable en capacitat d'emmagatzematge i volum d'usuaris.
RT03.07	Obligatori	Aportar un model sostenible de costos en base a l'espai d'emmagatzematge ocupat, sense llicència per número d'usuaris.
RT03.08	Obligatori	Eines de seguiment de quin us s'està fent, per nombre d'usuaris i demanda d'emmagatzematge, per àrea/entitat.
RT04		**Flexibilitat**
RT04.01	Obligatori	Escalabilitat del model que faciliti la inclusió de noves col·leccions, tasques, etc. També ha de permetre créixer tant en número de registres com en volum de multimèdia de manera fàcil i orgànica.
RT04.02	Obligatori	Capacitat de configuració per part d'usuaris administradors/usuaris avançats de permisos, usuaris, etc.
RT04.03	Obligatori	Capacitat de ser flexible a evolucions, canvis i propostes de millora futura dels usuaris i suport a personalitzacions en versions futures del producte.

RT04.04	Obligatori	Capacitat de generar informes ad-hoc de l'eina.

4.3. REQUISITS D'ARQUITECTURA

L'empresa adjudicatària haurà de preparar un document "Document d'Arquitectura" amb la solució d'arquitectura proposada per al projecte, fent servir la plantilla corporativa que es faciliti des de BIT.

Es detalla en l'***Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.*** els requisits específics r eferents a l'àmbit d'arquitectura, en funció del tipus de plataformes que s'utilitzaran en el projecte objecte d'aquest contracte.

4.4. REQUISITS D'OPERACIONS I SISTEMES

Es requereix que l'aplicació i els sistemes subjacents objecte del plec es dimensionin de manera que siguin escalables i que puguin treballar amb els paràmetres inicials d'utilització que es detallen a continuació:

- No tenir una limitació pel que fa a nombre d'usuaris actius. La solució haurà de funcionar de manera correcta sigui quin sigui el número d'usuaris connectats. Per al correcte dimensionament dels recursos es poden tenir presents uns 250 usuaris.

- Que tingui espai per emmagatzemar arxius multimèdia de qualsevol tipus (imatge, àudio, vídeo, documents, plànols,....) segons aquestes distribucions:

	Inicial		**Creixement a 3 anys**	
Entitat	**Volum**	**Núm. Ítems**	**Volum**	**Núm. Ítems**
Museu Picasso	<25 TB	<2.000.000	<33 TB	<3.000.000
DSMA	<25TB	<2.000.000	<33TB	<3.000.000
SEDAC	<8TB	<1.000.000	<11TB	<1.500.000
DIRCOM	<25TB	<1.500.000	<40TB	<3.000.000

Tipologia	**Fitxers**	**% Espai**
Gràfic	70%	50%
Vídeo i animacions	10%	35%
Document	19%	14%
Àudio i música	1%	1%

L'empresa adjudicatària haurà d'incloure a l'oferta la informació tècnica sobre el servidor, o conjunt de servidors, dels que s'haurà de dotar per donar suport a l'eina i les seves bases de dades i sistema de fitxers. L'empresa adjudicatària serà la responsable de mantenir els sistemes subjacents a l'aplicació en aquests servidors (Sistema Operatiu, DBMS, etc...). Les característiques tècniques dels servidors hauran de garantir un ús fluid de l'aplicació per part dels usuaris i estar dimensionats per donar resposta al volum de dades i usuaris citats anteriorment.

Els servidors hauran d'estar localitzats a un país de la Unió Europea.

L'empresa adjudicatària també haurà d'adjuntar a la oferta els SLAs d'aquests servidors.

4.5. REQUISITS DE COMPATIBILITAT GENERALS

Per a aplicacions internet cal assegurar el compliment dels requisits de prioritat 1 i 2 de la norma UNE 139803:2012 (equivalent a nivell AA en WCAG 2.0).

Els navegadors suportats han de ser Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari i Microsoft Internet Explorer/Edge. Les versions mínimes seran les actuals de cada navegador al començar l'any del projecte.

L'Ajuntament proporcionarà els elements de la imatge corporativa i indicacions de com utilitzar-los per tal que se segueixi de la normativa gràfica de l'Ajuntament de Barcelona.

4.6. IDIOMA

Obligatòriament l'empresa adjudicatària desenvoluparà els sistemes i interfícies d'usuari externes en català.

Això inclou també la documentació de gestió, la documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del projecte i els materials necessaris per l'execució del Pla de Gestió del Canvi.

També s'ha de preveure que la solució sigui multi idioma en català, castellà i anglès, tant a nivell d'interfície d'usuari com de a nivell de contingut.

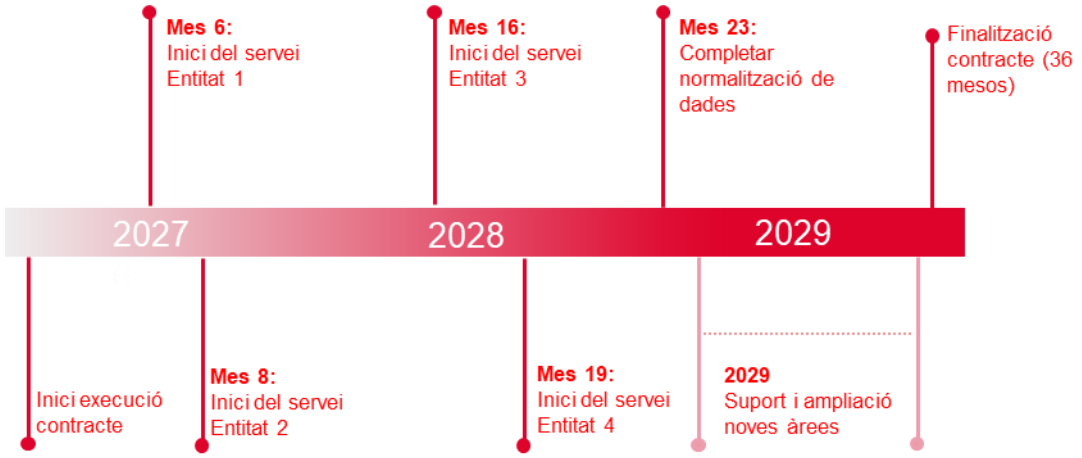
Les guies de desenvolupament que proporciona BIT per les diferents plataformes i llenguatges estableixen aspectes interns del codi, com pot ser idioma i format pels comentaris i nomenclatura de variables.

5. PLANIFICACIÓ

En aquest apartat es recullen els condicionants i contingut mínim a respectar i incloure pels licitadors a l'hora de planificar el projecte i el desplegament de la solució.

5.1. CRONOGRAMA

La planificació del projecte DAM corporatiu s'estructura en diverses fases i fites clau, que garanteixen una implantació ordenada, la migració esglaonada dels sistemes actuals i la consolidació funcional de la solució. El cronograma previst és el següent:



- **Mes 6:** Inici del servei DAM al Museu Picasso, com a primera entitat migrada al nou sistema.
- **Mes 9:** Inici del servei DAM a DIRCOM, amb migració de les de dades corresponents.
- **Mes13:** Inici del servei DAM al SEDAC, amb migració de les de dades corresponents.
- **Mes 16:** Inici del servei DAM a DSMA, completant la migració de les principals àrees municipals subjectes a aquest contracte.
- **Mes 19:** Completar la normalització de les dades migrades de totes les entitats.
- **2029:** Consolidar l'ús de la solució DAM corporativa i preveure l'ampliació a noves àrees i serveis municipals.

5.2. PLA DE PROJECTE I PLA DE DESPLEGAMENT

El licitador haurà d'incloure en la seva oferta un Pla de Projecte que inclogui el Pla de Desplegament del projecte que inclogui, com a mínim, les tasques concretes que el composen agrupades per naturalesa, el seu cronograma i el seu responsable. El Pla de Projecte haurà de ser validat pel Comitè de Direcció.

A l'inici de cada Sprint o a l'inici de cada Release l'empresa adjudicatària haurà de preparar i presentar el corresponent Pla de Release detallat, el qual haurà de ser validat pel Comitè de Direcció.

El Pla de Desplegament és un conjunt d'accions que defineix el procediment per abordar la posada en marxa de les successives versions del producte desenvolupat, per tal que sigui efectiva la seva posada en funcionament, que sigui raonablement ràpida, i que no provoqui efectes no desitjats i que si ho fa, no siguin massa extensos en el temps ni en l'organització.

Aquest pla es desenvoluparà conjuntament amb els enllaços assignats al projecte de l'equip BIT de Gestió de Versions i d'Arquitectura de Desenvolupament i les figures de PO i PPO durant els primers sprints del projecte i obligatòriament haurà d'estar finalitzat i aprovat abans de la primera release del projecte i ha de complir amb els requisits de transició a producció establerts per BIT i per el marc de treball Scrum@IMI.

La construcció del sistema, que inclou tots els requisits funcionals descrits al punt 3.1 d'aquest plec, s'estructura en les següents releases o versions:

- **Release 1**: Configuració base del producte DAM. Entrega estimada al finalitzar el segon mes de contracte.
- **Release 2**: Disseny, definició d'usuaris i parametrització de mòduls pel Museu Picasso. Entrega estimada als 4 mesos.
- **Release 3:** Migració del Museu Picasso. Entrega estimada als 6 mesos.
    - Establir i validar mapatges de metadades.
    - Localització i identificació dels actius digital.
    - Migració d'actius digitals.
    - Informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.
- **Release 4**: Disseny, definició d'usuaris i parametrització de mòduls per la Direcció de Comunicació. Entrega estimada als 7 mesos.
- **Release 5:** Migració de DIRCOM. Entrega estimada als 9 mesos.
    - Establir i validar mapatges de metadades.
    - Localització i identificació dels actius digital.
    - Migració d'actius digitals.
    - Informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.
- **Release 6**: Disseny, definició d'usuaris i parametrització de mòduls pel SEDAC. Entrega estimada als 12 mesos.
- **Release 7:** Migració del SEDAC. Entrega estimada als 13 mesos.
    - Establir i validar mapatges de metadades.
    - Localització i identificació dels actius digital.
    - Migració d'actius digitals.
    - Informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.
- **Release 8**: Disseny, definició d'usuaris i parametrització de mòduls per l'Arxiu Municipal. Entrega estimada als 14 mesos.
- **Release 9:** Migració de l'Arxiu Municipal. Entrega estimada als 16 mesos.
    - Establir i validar mapatges de metadades.
    - Localització i identificació dels actius digital.
    - Migració d'actius digitals.
    - Informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.

Els sprints concrets de cada release es pactaran a l'inici de l'execució dels serveis del contracte.
El desplegament a l'entorn de producció dels releases dependrà de la decisió del PO, tot i que l'empresa adjudicatària ha de tenir els releases llestos per a desplegar.

L'empresa adjudicatària serà responsable de:

- La execució, supervisió, seguiment i control dels paquets de treball del contracte.
- La interlocució amb el responsable del contracte de BIT, que inclou específicament la comunicació de l'estat dels paquets de treball i de qualsevol risc o impediment –tant intern del proveïdor com extern amb qualsevol altre actor del contracte–.

També serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament dels paquets de treball, des de la gestió de la seva execució fins a la posada en operació del sistema de forma integral.

5.2.1. Pla de Riscos

El licitador haurà d'elaborar i mantenir durant tota la vigència del projecte un Pla de riscos específic per a l'execució dels serveis objecte d'aquest contracte.

El Pla de riscos haurà de contemplar com a mínim:

- La identificació dels riscos associats a les activitats d'anàlisi, configuració, migració de dades, integració, desplegament, formació, posada en producció i operació de la plataforma DAM.
- La classificació dels riscos segons la probabilitat d'ocurrència i l'impacte potencial sobre terminis, costos, qualitat del servei, seguretat de la informació i assoliment dels objectius del projecte.
- La definició de mesures preventives destinades a reduir la probabilitat d'ocurrència dels riscos identificats.
- La definició de mesures de mitigació i plans de contingència per reduir l'impacte dels riscos en cas de materialització.
- La identificació dels responsables del seguiment de cada risc.
- La definició dels mecanismes de seguiment, revisió periòdica i actualització de la matriu de riscos.
- La definició dels procediments d'escalat al Comitè de Direcció davant riscos crítics o desviacions significatives.

El Pla de riscos haurà de mantenir-se actualitzat durant tota l'execució del projecte i formarà part dels informes periòdics de seguiment.

5.3. FITES CLAU

Fites Clau	Descripció	Data Assoliment
Configuració base del producte DAM	Entrega producte base i documentació de projecte (Pla de Projecte, Pla de Desplegament, Pla de Releases Pla de Migració i Pla de Proves)	Final mes 2

Migració Museu Picasso	Entrega del producte configurat pel Museu Picasso, amb migració de dades i informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.	Final mes 6
Migració Comunicació	Entrega del producte configurat per DIRCOM, amb migració de dades i informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.	Final mes 9
Migració SEDAC	Entrega del producte configurat pel SEDAC, amb migració de dades i informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.	Final mes 13
Migració Arxiu Municipal	Entrega del producte configurat pel DSMA, amb migració de dades i informe de resultats d'importació i accions de revisió i normalització proposades.	Final mes 16

5.4. FITES DE FACTURACIÓ

El contractista tindrà dret als següents abonaments a compte del preu total del contracte, d'acord amb la seva oferta econòmica i les anualitats pressupostàries inicialment previstes en el Plec de Clàusules Administratives d'aquest contracte, per la prestació realitzada en els següents termes i condicions. L'acompliment de les condicions previstes a la taula següent haurà de ser prèviament validada pel Comitè de Direcció abans de cadascun dels abonaments.

Fites de Facturació	Condicionants	% de facturació	Data límit
1	Configuració base producte DAM Pla de Projecte Pla de Desplegament / Pla de Releases Pla de Migració Pla de Proves Arquitectura del Sistema	7%	Mes 3
2	Eina en Producció Migració del Museu Picasso Formacions usuaris Museu Picasso Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	7%	Mes 6
3	Migració de DIRCOM Formacions usuaris DIRCOM	7%	Mes 9

	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei		
4	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	7%	Mes 12
5	Migració de SEDAC Formacions usuaris SEDAC Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	12%	Mes 15
6	Migració de DSMA Formacions usuaris DSMA Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	12%	Mes 18
7	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	12%	Mes 21
8	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	12%	Mes 24
9	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	6%	Mes 27
10	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	6%	Mes 30
11	Llicenciament i suport trimestral Informe seguiment del servei	6%	Mes 33
12	Llicenciament i suport trimestral Informe tancament del servei	6%	Mes 36

En cas de discrepàncies entre les dates previstes a la taula anterior i les dates del Pla de Projecte i Pla de Desplegament validats pel Comitè de Direcció en el primer mes del contracte, es tindran en compte les dates que hagin estat validades per a determinar la data límit de les fites de facturació.

L'import dels abonaments podrà ser reduït en cas d'aplicació de les penalitzacions previstes en el Plec de Clàusules Administratives.

6. IMPLANTACIÓ

En aquest apartat s'identifiquen les condicions i procediments que s'hauran de tenir en compte per a la correcta implantació de la solució a desenvolupar, i així garantir la màxima qualitat possible en el desplegament, adopció i estabilització de la mateixa.

6.1. PLA DE GESTIÓ DEL CANVI

L'empresa adjudicatària haurà d'entregar un Pla de Gestió del Canvi durant la fase d'*onboarding* del projecte, el qual haurà de ser revisat i validat pel el Comitè de Direcció del Projecte, i requerirà de la seva aprovació per a ser admès.

A continuació, s'estableix el contingut mínim a tenir en compte:

6.1.1. Pla de formació

El Pla de Formació inclourà una descripció detallada de les accions formatives previstes, la definició del públic objectiu i el contingut previst per a cadascuna d'elles. La formació haurà de contemplar els diferents nivells d'utilització de l'aplicació: Usuari/a gestor, usuari/a administrador/a i usuaris/es corporatius. El número de persones a formar de les àrees serà aproximadament de 80 persones.

Aquesta formació s'haurà de realitzar en català o castellà als espais que BIT determini. El material que acompanyi aquestes formacions haurà d'estar traduït al català.

El contingut del Pla de Formació és el següent:

- Objectius de formació previstos al Pla: que els usuaris habituals de l'aplicació es familiaritzin amb l'operativa diària de la mateixa.
- Accions formatives per col·lectius, especificant:
    - Objectius del curs.
    - Número de sessions
    - Assistents: es formaran els següents usuaris tipus:
        - Usuaris administradors de l'eina.
        - Usuaris contribuïdors.
        - Usuaris consumidors.
    - Tota la formació inclosa haurà de fer-se en modalitat presencial als espais que BIT determini.
    - Programa previst per a cada curs:
        - Per al curs dirigit als usuaris/es administradors:
            - Funcionament general de l'eina.
            - Funcionalitats incloses.
            - Parametrització de l'eina.
            - Explotació de l'eina.
        - Per al curs dirigit als usuaris/es contribuïdors i consumidors:
            - Funcionament general de l'eina.
            - Explicació detallada de cadascuna de les funcionalitats incloses.

        - Operativa de funcionament.
    - Materials necessaris:
        - Manual de l'aplicació en català.
        - Guia d'ús de l'aplicació en català.
        - Conjunt de webinars/vídeos que es generaran que descriguin l'ús de cadascuna de les funcionalitats de l'eina.
    - Formadors: personal de l'empresa adjudicatària amb participació directe en el projecte.
    - Dates previstes de celebració de cada curs: condicionades al compliment del calendari previst d'execució del projecte.

- Mecanismes de seguiment i control del pla.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar les accions necessàries per a garantir que en el moment de la posada en marxa del sistema els usuaris tinguin tota la informació i formació necessàries per al seu ús correcte i eficient.

6.1.2. Pla de comunicació

El Pla de Comunicació és un document que recull i defineix les estratègies i accions per comunicar adequadament, alhora que estableix un calendari per posar en marxa cada acció comunicativa necessària per fer una gestió del canvi adient per aconseguir els objectius del projecte.

Les tasques que ha de dur a terme l'empresa adjudicatària del projecte en aquest àmbit són, la gestió, l'execució i el seguiment del Pla de Comunicació adient a l'abast del projecte.

En aquest sentit, l'empresa adjudicatària haurà de presentar, dins del Pla de Gestió del Canvi, una proposta de gestió del Pla de Comunicació que inclogui el seu disseny, planificació, execució i seguiment per tal de ser validat pel Comitè de Direcció del Projecte. En tot cas les accions previstes en el Pla de Comunicació hauran d'adaptar-se als requeriments, la imatge corporativa i les guies d'estil de l'Ajuntament.

El Pla de Comunicació haurà de tenir en compte tant la Comunicació Interna dins l'àmbit del projecte com l'externa dins l'àmbit de l'Ajuntament i de la ciutadania/empreses.

Dins del Pla de Comunicació s'hauran d'identificar les fites comunicatives, és a dir, els punts específics temporals del projecte/servei en els quals existeix algun fet d'interès (missatge) a comunicar, sigui quin sigui el públic objectiu. Com a mínim seran:

- Inici/final del projecte/servei
- Inici de les proves amb persones usuàries.
- Qualsevol moment en el qual es requereixi una acció per part de la persona usuària.

S'entén com a Pla de comunicació extern, totes aquelles accions que tindran un impacte a persones fora de l'equip del projecte, ja sigui personal laboral de l'Ajuntament o ciutadania.

Com a mínim, totes les activitats del pla de comunicació extern s'inclouran dins la gestió del projecte/servei com una tasca més a incorporar, seguint la metodologia i les eines requerides per la gestió del projecte, i apareixent en cadascuna de les fases corresponents.

A nivell de fites comunicatives planificades, es portarà el control i mesurament de l'execució del pla de comunicació, sent responsabilitat de l'empresa adjudicatària proporcionar un informe amb un conjunt d'indicadors de realització física (compliment de les accions programades), d'impacte (nombre real de persones impactades a través de les accions engegades, per exemple nombre d'aparicions en els mitjans, nombre de materials enviats, nombre de persones receptores del comunicat, persones afectades), i/o de resultats (nombre real de resultats aconseguits com, per exemple, el nombre de visites de la pàgina web, nombre de manuals i canvis, notes informatives).

L'equip de comunicació de BIT vetllarà per la consistència del pla de comunicació extern, i acompanyarà en la integració de les tasques comunicatives amb les persones usuàries, (ja siguin amb el personal de BIT, les relacions amb comunicació ja sigui de l'Àrea específica o de l'Ajuntament, o de cara a ciutadania/empreses), no sent la seva responsabilitat provar la fiabilitat i validesa dels continguts comunicatius a difondre.

El licitador presentarà en la seva oferta preliminar una proposta del Pla de Comunicació intern i extern al projecte seguint els següents punts:

1. Anàlisi. Estudi de la informació interna i externa.
2. Identificació Públic Objectiu
3. Fites comunicatives
4. Objectius de la comunicació
5. Disseny del missatge (cal incloure com a mínim una mostra exemple)
6. Canals i accions
7. Cronograma i calendari
8. Seguiment i indicadors

6.1.3. Pla de suport a l'usuari

El licitador presentarà a la seva oferta el Pla de Suport a l'Usuari. L'empresa adjudicatària haurà de revisar aquest Pla de Suport i presentar-lo durant el primer mes d'execució del contracte per a la seva aprovació pel Comitè de Direcció.

Des del moment de la posada en marxa de la primera release a producció, i fins a la posada en marxa de la darrera release, l'empresa adjudicatària haurà de prestar suport a l'Ajuntament en relació al programari que es va posant en marxa.

La resolució de consultes es farà segons els següents nivells de servei:

Resolució de consultes	Temps de resolució	Perfil mínim de suport assignat
Consulta bloquejant	1h	Analista funcional
Consulta normal	4h	Analista funcional

Tipus de consultes:

- Consulta bloquejant: No s'entén / coneix el funcionament d'una funcionalitat bàsica i el fet provoca bloqueig en l'operativa.
- Consulta normal: No s'entén / coneix el funcionament d'alguna funcionalitat però es pot continuar amb l'operativa.

Franges de temps:

- Temps de resolució. És el temps transcorregut des que la consulta és comunicada a l'empresa adjudicatària fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi.

L'horari del servei de suport serà: de dilluns a divendres de 8:00 a 17:00.

El suport es prestarà per telèfon, per correu electrònic, i en modalitat presencial per aquelles consultes en què BIT així ho requereixi. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària habilitar un número de telèfon per a la recepció de les trucades durant el període de suport.

Caldrà preveure mecanismes per al seguiment i reporting del nivell del servei.

6.2. PLA DE PROVES

El Pla de Proves haurà de ser validat pel Responsable del Contracte i l'Oficina d'Acceptació de Serveis. Com a mínim, haurà de recollir els diferents escenaris de prova, la seva planificació temporal, les persones qui les realitzaran i els llindars mínims d'acompliment.

Pel que fa les proves de qualificació, aquestes asseguraran que el sistema està en condicions d'esdevenir un servei en l'entorn productiu en termes de càrrega, rendiment i concurrència, i és escalable sobre els recursos proporcionats. L'empresa adjudicatària:

- Haurà d'utilitzar les eines que BIT indiqui.
- Haurà de generar jocs de dades en els entorns no productius des de l'inici del projecte.
- Serà responsable de proporcionar a l'enllaç del Direcció d'Operacions i Sistemes de BIT tota la informació necessària per a l'execució de les Proves.
- Juntament amb BIT, serà responsable de definir els escenaris i casos de prova a qualificar.

L'empresa adjudicatària serà responsable tant de donar suport a les proves com de seguir les directrius marcades per diferents departaments de BIT.

El proveïdor es compromet a assumir tota la responsabilitat en la creació de dades de proves per testejar els serveis. Com a criteri general mai no s'utilitzaran directament dades de l'entorn de producció per fer proves. En cas que, justificadament, es plantegi emprar dades de l'entorn productiu per generar jocs de dades de proves, aquestes seran les mínimes necessàries i hauran de ser sotmeses a un procés d'ofuscació que haurà de ser aprovat pel propietari de les dades. Tota manipulació de dades de l'entorn de producció haurà de ser informada i aprovada pel propietari de les mateixes.

L'empresa adjudicatària es farà càrrec del desenvolupament dels procediments de tractament de dades (ofuscació, truncament, etc.) en cas que fossin necessaris.

El proveïdor haurà de contemplar els recursos necessaris per generar els jocs de dades de proves del sistema d'informació.

Dins del document d'estratègia de proves s'establirà entre d'altres, com es crearan i mantindran els jocs de dades per tal de realitzar les proves necessàries. De manera iterativa, es generarà el seu pla de proves particular a on es determinen les necessitats de jocs de dades específics per testejar els desenvolupaments previstos.

6.3. TRASPÀS A PRODUCTIU

Com a part del traspàs a productiu l'empresa adjudicatària estarà obligat a:

- Realitzar la coordinació específica amb el Servei d'Atenció a l'Usuari (SAU) per a assegurar elaborar les matrius d'escalat, comunicar les novetats de la versió a mesura que es vagin produint i resoldre les incidències que apareguin durant el procés d'implantació.
- Resoldre les incidències sobre el sistema durant l'execució del projecte, independentment de la release a què facin referència.
- Elaborar els Manuals i Procediments corresponents per a facilitar la operació i manteniment del sistema.

6.4. TRANSICIÓ

L'objecte del subservei de transició és assegurar que el traspàs d'informació entre empreses adjudicatàries a l'inici (recepció) i a la finalització del contracte (devolució), es realitza correctament, sota els estàndards de qualitat exigibles i assegurant el traspàs d'informació i de coneixement. Tanmateix, s'ha de garantir la continuïtat dels serveis prestats en els termes que s'especifiquen en el present plec.

La transició es realitzarà de manera particular per cada servei d'aplicació que compongui el contracte. D'aquesta manera, les diferents durades de la transició s'hauran d'ajustar per tal que totes les transicions a realitzar finalitzin a temps per iniciar la prestació del serveis a la data requerida.

La transició (recepció o devolució) de cada servei-aplicació únicament es farà efectiva quan l'empresa adjudicatària sortint i la nova empresa adjudicatària siguin empreses proveïdores diferents. Quan hi hagi continuïtat d'empresa proveïdora, aquesta tasca no caldrà executar-la.

S'entén que hi ha continuïtat d'empresa proveïdora davant els següents supòsits:

- És la mateixa empresa proveïdora la sortint que la entrant.
- L'empresa proveïdora entrant forma/va part de la UTE de l'empresa proveïdora sortint.
- L'empresa proveïdora sortint forma/va part de la UTE de l'empresa proveïdora entrant.
- L'empresa proveïdora sortint és subcontractat per l'empresa proveïdora entrant.
- L'empresa proveïdora entrant i el sortint formen part del mateix grup empresarial.

En el cas particular que alguna de les empreses proveïdores adjudicatàries entrants hagi format part de l'UTE de l'empresa adjudicatària sortint, però fos necessari realitzar la transició d'algun servei-aplicació, aquesta es realitzarà a càrrec de l'empresa adjudicatària i sense cost addicional per BIT.

BIT determinarà les tasques de transició necessàries per garantir el correcte traspàs del coneixement i es gestionarà com un manteniment recurrent. L'empresa adjudicatària haurà de realitzar les accions definides al Pla de Recepció/Devolució del servei acordat i validat per BIT.

Si BIT ho considera necessari, l'empresa adjudicatària entrant/sortint durant el període de transició pot arribar a dur a terme dins del present subservei, una tasca de shadowing o paral·lel en funció del servei-aplicació, per tal d'adquirir la dinàmica de l'operació del mateix d'un màxim de 2 mesos.

L'empresa proveïdora entrant realitzarà les reunions funcionals, amb la persona usuària final, que estimi BIT.
S'estima que, per realitzar el procés de recepció/devolució de cada servei, caldrà una dedicació entre el 25% i el 75% de l'equip estimat per a la prestació dels serveis objecte del contracte. En funció del servei a traspassar s'estima un mínim d'una setmana i un màxim de 3 mesos i mig.

S'estimen les següents fases bàsiques en la Transició:

- Reunions i documentació:
  - Planificació i realització de reunions funcionals i tècniques amb l'empresa adjudicatària sortint i quan sigui necessari amb BIT i usuari/ària final.
  - Recepció i estudi de la documentació de traspàs.
  - Tractament de dubtes i aclariments.
- Test de shadowing: Si BIT ho considera necessari, l'empresa adjudicatària entrant/sortint durant el període de transició pot arribar a dur a terme dins del

present subservei, una tasca de shadowing o paral·lel en funció del servei-aplicació:
  - Tests en entorn pre-productiu
  - Tests en entorn productiu

- Finalització Transició:
  - Lliurament informe finalització transició.

En el cas del traspàs d'informació entre empreses adjudicatàries a l'inici (recepció) del contracte -cada un dels serveis/aplicació presenta els mesos de transició requerits i l'import assignat per a la seva realització.

- BIT utilitza l'import determinat a la documentació de la licitació, per a la recepció de cada servei-aplicació com a valoració acceptada. Aquest import, al que caldrà aplicar la baixa oferta per l'empresa adjudicatària, és l'import màxim a abonar en cas de transició per cada servei. Amb aquest caldrà dur a terme les configuracions d'entorns, recepció i inici de prestació del servei. Els esforços addicionals requerits per la recepció correran a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- L'empresa adjudicatària presentarà a BIT, en la reunió de KickOff, el pla de treball, que haurà d'incloure com a mínim:
  - El detall de les tasques a realitzar en la Transició.
  - La planificació del servei de transició, assegurant la coordinació de les transicions específiques en fases, per a cada servei d'aplicació i els procediments proposats que permetin l'assegurament de la continuïtat del servei i del traspàs de la informació.
  - La proposta de l'organització dels recursos i equip involucrats en el servei de transició.
- L'empresa adjudicatària imputarà les hores realitzades per cadascun dels seus treballadors en l'eina de gestió de ticketing de BIT.
- En acabar les tasques de recepció l'empresa adjudicatària haurà de presentar a BIT En acabar la transició l'empresa adjudicatària presentarà a BIT l'informe de finalització de la transició amb el pla de treball i el detall de les tasques realitzades.

En cas de que el període de transició no finalitzi segons el previst per causes imputables a l'empresa adjudicatària i no es pugui iniciar la prestació del servei, les despeses de mantenir el servei actual correrà a càrrec d'aquesta.

6.4.1. Test de shadowing

Per tal d'assegurar el compliment del procés de recepció del servei tal i com es defineix en el present plec de prescripcions tècniques, BIT podrà exigir, a la meitat del temps estipulat per a la transició, la realització d'un test per a comprovar l'avenç de la transició per a aquells serveis més complexes, de manera que es comprovi el nivell de coneixement adquirit per part del receptor del servei.

El test de shadowing el realitzarà l'empresa adjudicatària i serà supervisat per l'empresa proveïdora sortint.

Aquesta prova o test podrà constar de tasques en entorn preproductiu i tasques en entorn productiu.

Per l'entorn productiu, al considerar-se part de la Transició, les tasques estaran supervisades per l'empresa adjudicatària sortint: Resolució d' incidències reals i realització de manteniments recurrents reals i es realitzaran en entorn pre productiu i una vegada validat es transportarà a l'entorn productiu.

Aquesta prova serà definida per BIT, en base a les característiques i necessitats (contingut i durada de la prova), i serà comunicada a l'empresa adjudicatària amb un mínim d'un mes de la seva execució.

Un cop finalitzat el test, BIT determinarà si l'empresa receptora del servei ha superat de manera satisfactòria el test o si, per contra, el resultat ha sigut insatisfactori.

- Si el resultat ha sigut satisfactori, la transició s'haurà de completar tal i com s'hagi estipulat en el present plec de prescripcions tècniques.
- Si el resultat ha sigut insatisfactori:
    - Haurà de repetir el test una setmana després. Si per segon cop consecutiu l'empresa receptora del servei no ha superat satisfactòriament el test, s'escalarà a la Direcció de BIT la situació perquè prengui les mesures necessàries, entre les quals poden resultar:
        - Es penalitzarà econòmicament a l'empresa receptora del servei amb una rebaixa del 50% del preu de la factura de la fase transició
        - Es considerarà una falta greu

6.4.2. Finalització del contracte i reversibilitat del servei

A la finalització del contracte, l'empresa adjudicatària haurà de retornar a BIT la totalitat de les dades, metadades, configuracions, registres d'activitat, taxonomies, vocabularis controlats i qualsevol altra informació necessària per garantir la continuïtat del servei, en formats oberts, documentats i reutilitzables (CSV, XML, JSON o equivalents).

La devolució es realitzarà en un termini màxim de 30 dies naturals des de la finalització del contracte i sense cost addicional.

L'adjudicatària prestarà el suport tècnic necessari durant el procés de migració o traspàs a una nova plataforma i facilitarà la documentació tècnica requerida per evitar situacions de dependència tecnològica.

Una vegada validada la recepció de la informació per part de BIT, l'adjudicatària haurà d'eliminar definitivament les dades dels seus sistemes i acreditar-ho mitjançant el corresponent certificat.

6.5. PLA DE QUALITAT

L'empresa adjudicatària, guiat pel Scrum Master haurà de definir i documentar, durant el primer mes de la vigència del contracte, un Pla de Qualitat específic que asseguri la qualitat dels serveis oferts, del producte resultant i la seva conversió en un servei prestat per BIT. En cas que s'hagin previst requisits de qualitat específics dins de l'apartat *4. Descripció de la solució a desenvolupar*, aquests hauran de ser considerats a l'hora de elaborar el Pla de Qualitat

El Pla de Qualitat estarà inspirat en el marc de treball Scrum@IMI, que assegura la qualitat a través del següents principis, activitats i components de Scrum:

- La transparència entre tots els rol
- L'ús d'eines col·laboratives i compatides
- La "Definició de Fet", i "Definició de Llest"
- La reunió periòdica de Retrospectiva

6.6. AVALUACIÓ DE LA QUALITAT

Li correspon a l'empresa adjudicatària establir les mesures que consideri adients per lliurar les tasques del contracte amb els nivells mínims de qualitat que li són exigits. En aquest sentit, BIT exigirà l'acompliment dels requisits de qualitat establerts i obliga a l'ús de la metodologia SCRUM@IMI en totes les tasques que executi l'empresa adjudicatària.

BIT procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat mitjançant:

1. La validació dels criteris d'acceptació de les històries d'usuari i dels requeriments funcionals correspon als rols de PO i PPO o als usuaris del sistema; aquesta validació es pot fer un cop estiguin completades totes les tasques que en formen part.
2. El rebuig o no acceptació de les tasques determinades en l'ordre de treball que no hagin acreditat l'entrega del programari i la documentació associada. Sempre, i en tot cas, s'haurà d'entregar com a part del programari i la documentació, un Informe del Resultat de l'Execució de les proves, juntament amb el seu enregistrament (possibles opcions: fitxer de resultats generat per una eina de testing, lliurament d'un fitxer log, captura de finestres amb el resultat de les proves...), i es presentarà a l'equip de BIT per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.
3. La validació de les versions lliurades correspon als rols de PO i PPO i usuaris i es realitzarà mitjançant una reunió d'acceptació (UAT) on es validaran les evidències de l'execució satisfactòria del pla de proves i els criteris d'acceptació definits per donar per vàlida la versió.
4. Auditories aleatòries en el temps que per si mateix o realitzades per empreses especialitzades es facin sobre el conjunt de les tasques o en algunes fases d'aquest conjunt tant des de l'òptica tècnica com des de l'òptica d'acompliment de la metodologia. En cas d'haver-se definit Acords de Nivell de Servei (ANS) per aquest projecte, aquests també seran objecte d'avaluació per les auditories.

5. Enquestes de satisfacció als diferents rols que participen en el projecte per a identificar, ja sigui durant l'execució i/o al finalitzar el projecte, accions que permetin millorar la qualitat i resultats d'aquest i d'altres projectes.

6.6.1. Checkpoints de Qualitat

Dins de l'àmbit de control de qualitat en projectes es defineixen punts de control, anomenats "Checkpoints", que permeten assegurar que el projecte compleix amb els requisits mínims que permetin assegurar la viabilitat i l'èxit del mateix.

Cada checkpoint porta associat un conjunt d'evidències (documentació, vist-i-plaus, etc.) i/o fites (fites de facturació, fites de comunicació i fites clau) del projecte i la seva principal característica és que són elements que permeten parar l'execució del projecte. Això vol dir que, quan es detecti que les evidències associades a un determinat checkpoint no tenen la qualitat requerida o que no s'ha assolit una de les fites previstes, es posarà en coneixement del Comitè de Direcció de Projecte, que serà l'òrgan encarregat de decidir si el projecte continua o no endavant. Els checkpoints previstos es poden consultar a la matriu de lliurables de l'apartat *3.22 Lliurables del projecte.*

Al tractar-se d'un projecte executat amb metodologia SCRUM@IMI, amb un cicle de vida iteratiu, els checkpoints de qualitat associats a les fases d'iteracions i transició (CHP4 i CHP5) es repetiran tantes vegades com *releases* o iteracions tingui el projecte.

Tots els productes lliurats han de portar associada una Acta d'Acceptació signada del producte o productes lliurats, en la que es faci referència als mateixos (incloent el seu nom i la seva versió). La signatura d'aquest document d'acceptació per part dels Caps de Projecte de l'empresa adjudicatària i de BIT, és condició necessària per a que l'empresa adjudicatària pugui emetre la factura corresponent.

6.6.2. Auditories

6.6.2.1. Introducció

BIT en funció del desenvolupament del contracte pot exigir la realització, sense càrrec, d'auditories sobre el conjunt del seu treball des de la vesant de qualitat. L'auditoria ha de servir per millorar la qualitat del servei entesa com la millora del procediment del manteniment d'aplicacions.

L'auditoria en cas que s'exigeixi ha de complir els següents requisits:

- Periodicitat: semestral
- Abast: totalitat de les aplicacions
- Serveis a auditar: nous desenvolupaments, grans evolutius, resolució d'incidències, documentació i Pla de Qualitat del servei
- Equip: Empresa externa i independent.
- Resultat: informe d'auditoria.

6.6.2.2. Objectiu de les Auditories

L'objectiu de les Auditories i Revisions de Qualitat dels Serveis Contractats és proporcionar visibilitat i control a la Direcció de BIT, sobre el grau de compliment dels empresa adjudicatàrias amb els aspectes formals del servei.

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'Auditoria són:

- Verificació del compliment del Pla de Qualitat de Servei, de les condicions contractuals i dels procediments de treball establerts.
- Pla de Qualitat del Servei: fent especial èmfasi en els mecanismes d'assegurament de la qualitat proposats per l'empresa adjudicatària per a les seves pròpies activitats (controls, revisions, proves, auditories internes de l'empresa adjudicatària, etc.).
- Condicions contractuals: verificant, entre altres aspectes, el compliment dels requisits d'infraestructura (entorns, eines, comunicacions, etc.), Requisits de personal i requisits de seguretat inclosos en el contracte.
- Procediments de treball: verificant el compliment del Model Operatiu i els procediments definits per a la prestació del servei (activitats, i lliurables).

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'una revisió són:

- Revisió del compliment i execució del Pla d'Acció proposat per a la seva esmena.

6.6.2.3. Procediment d'Auditoria

L'empresa adjudicatària cooperarà en l'auditoria, responent immediatament a les informacions demanades per a l'execució de mateixa, i auxiliant als auditors en el que considerin necessari. Tota informació addicional o canvis de conducció d'un procés o com a resultat d'auditoria, serà considerada informació confidencial, segons els termes i condicions del Contracte.

La realització de l'auditoria en cap moment no eximirà l'empresa adjudicatària del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis d'acord amb els termes inclosos en aquest Plec.

Els costos dels mitjans emprats per l'empresa adjudicatària associats a les auditories no podran ser repercutits en cap cas a BIT.

6.6.2.4. Resultats de l'Auditoria

L'auditoria es realitzarà mitjançant revisions dels diferents aspectes que es contemplen en aquest plec, en el pla de qualitat del servei, en el grau de compliment de l'ús de la metodologia SCRUM@IMI, en el pla de qualitat, formació, model de prestació del servei, així com qualsevol altre pla detallat en aquest plec.

L'equip auditor buscarà la conformitat amb els aspectes establerts en aquests documents. Per a cada aspecte revisat existiran quatre possibles valoracions:

- Conformitat: si es compleix completament amb el que indica aquests documents.

- No Conformitat Major: si hi ha evidències d'incompliment de requisits relacionats amb el Cicle de Vida del Desenvolupament i Manteniment, els procediments vigents en el moment d'execució de l'auditoria relatius als serveis d'aquest plec i aspectes de Seguretat que incideixen directament en la prestació del servei (Documentació i Lliurables, Gestió de la Configuració, Traçabilitat, Gestió de Riscos i Problemes, Seguretat Físic-Lògica, etc.)
- No Conformitat Menor: si hi ha evidències d'incompliment de requisits no relacionats amb el Cicle de Vida del Desenvolupament i Manteniment i els procediments vigents en el moment d'execució de l'auditoria relatius als serveis d'aquest plec que incideixin directament en la qualitat del servei (organigrama, Responsabilitats, Rols, pla de recursos, Temes Laborals i Subcontractacions, Certificacions, Acords de Confidencialitat, Auditories internes de l'empresa adjudicatària, comunicacions, etc.)
- Observació: addicionalment, s'inclouran com "observació" aquells fets identificats que afectin o puguin afectar, segons el parer de l'equip auditor, a la qualitat del servei, però que no suposin un incompliment formal dels compromisos establerts. Les observacions identificades en un informe d'Auditoria podrien derivar a No Conformitats en futures auditories si no s'esmenen. ".

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i / o observacions detectades respecte a l'acordat en el contracte. L'empresa adjudicatària haurà d'establir un pla d'acció amb:

- Accions per assegurar que les desviacions i / o observacions detectades es corregeixin.
- Identificació de responsables i dates límit per l'execució de les accions.
- L'empresa adjudicatària haurà de presentar a BIT el pla d'acció en el termini d'un mes des de la comunicació dels resultats finals de l'auditoria. Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la realització de les accions en els terminis establertes en el pla d'acció.

6.6.2.5. Resultats de la Revisió

Alternativament a les auditories completes, BIT podrà realitzar una revisió de l'execució del pla d'acció proposat després dels resultats de l'auditoria del període anterior.

El mètode consistirà en la revisió del pla d'acció de cadascuna de les No Conformitats detectades i també es revisaran algunes de les observacions.

S'avaluarà amb una valoració entre 0 i 5 l'estat de l'acció corresponent, si l'acció s'obté un valor de 3 o més, es donarà com a vàlida el pla d'acció i per tant "tancada la No Conformitat".

6.7. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Per a la gestió i seguiment dels serveis prestats per a l'empresa adjudicatària, es defineixen una sèrie d'Acords de Nivell de Servei (ANS) que els licitadors poden

complementar i/o millorar. Aquests permeten monitoritzar i avaluar la qualitat i la gestió dels serveis a través d'indicadors que parametritzen el grau de consecució acordat per a cada servei.

Els licitadors hauran de presentar a la seva oferta la proposta de ANS, detallant els llindars objectius proposats, la periodicitat del càlcul i la font d'informació per obtenir-los. Aquests indicadors han de ser els necessaris per controlar l'execució dels seus treballs.

Els indicadors tindran la següent estructura en comú:

- **Descripció:** definició de l'indicador i objecte de mesura.
- **Càlcul:** fórmula per al càlcul de l'indicador.
- **Periodicitat:** interval de temps de mesura i presentació del resultat de l'indicador.
- **Valor límit:** valor mínim/màxim a partir del qual l'indicador compleix amb el nivell de servei acordat. El valor indicat a les taules serà el valor requerit per al contracte.

Els ANS es calcularan mensualment sobre les incidències comunicades i registrades pels canals establerts per BIT per a la gestió i seguiment del servei. En el comitè de direcció s'haurà de realitzar una presentació de l'estat de compliment dels ANS, així com de les desviacions ocorregudes.

Es definiran, com a mínim, els següents indicadors i el càlcul dels ANS s'haurà de fer per indicador amb una periodicitat mensual i considerant dies laborables.

Indicador	Descripció	Càlcul	Periodicitat	ANS	Descompte factura
Entrega lliurables / documentació (Tdocu)	Retard en l'entrega de lliurables i documentació	Tdocu = data d'entrega real de cada document – data prevista d'entrega	Mensual	Tdocu <=1 dia	350 € per document que excedeixi l'ANS
Qualitat dels documents entregats (Qinf)	Rati de documents (actes, informes i documentació) acceptats sense iteracions o amb una única iteració en la seva elaboració	Qinf = nº documents entregats sense o amb una iteració / nº documents entregats	Mensual	Qinf >= 95%	500 € per document amb més d'una iteració si s'està incomplint l'ANS
Temps de resposta (Inc Tresp)	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència fins que un tècnic qualificat es posa	Inc Tresp = data d'entrada incidència – data notificació que la incidència ha estat rebuda per part de l'empresa	Mensual	Crítica <=1hora Normal <=4hores	200 € per cada incidència que incompleixi l'ANS

	en contacte amb el responsable de l'aplicació o la persona que es designi	adjudicatària i s'inicien els treballs per la seva resolució			
Temps de resolució incidències i consultes (IncTreso)	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència o una consulta, i la resolució efectiva	Inc Treso = data d'entrada - data resolució (*)	Mensual	IncTreso <=16 hores laborables	200 € per cada incidència que incompleixi l'ANS
Disponibilitat del servei (DispServ)	Temps en que el servei està disponible i funcionant correctament	Disp = Temps servei disponible / Temps total mensual	Mensual	DispServ >=98%	- 200 € de 97% a 97,99% - 500€ de 95% a 96,99% - 1000€ de 90% a 94,99% - 2.000€ de 80% a 89,99% - 5.000€ inferior al 80%
Recovery Time Objective (RTO)	Temps que transcorre entre que succeeix un incident que interromp el servei i la seva recuperació	RTO= data d'entrada incidència tall de servei o activació de l'alerta de monitorització - data resolució incidència tall de servei que implica la restauració del servei	Mensual	RTO <=4 hores	300 € per cada hora que es superi les 4 hores de RTO o el temps RTO proposat com a millora

(*) Es considera data de resolució d'incidència quan la incidència està solventada, provada i en producció.

Els incompliments dels nivells de servei establerts en aquest plec podran donar lloc a l'aplicació de les penalitats que es prevegin en el PCAP, de conformitat amb els articles 192 a 194 de la LCSP. Aquestes penalitats tenen naturalesa contractual i s'aplicaran sense perjudici de les facultats de resolució del contracte, així com de la resta de responsabilitats que puguin correspondre a l'adjudicatària d'acord amb la normativa aplicable.

Notes Importants sobre els ANS:

- Definició Detallada: Tots els indicadors, les seves mètriques exactes, els llindars específics (valors X, Y, Z, N), els criteris de classificació de criticitat, les finestres de mesura exactes (ex: "horari laboral") i els mecanismes de càlcul seran detallats i acordats formalment entre BIT i l'empresa adjudicatària a l'inici del contracte, i podran ser revisats i ajustats de mutu acord durant la vigència del mateix si les circumstàncies ho justifiquen.

- Eines de Suport: L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar les eines de gestió de projectes, ticketing i documentació que BIT determini (ex: Jira, Confluence) per facilitar el registre, seguiment i la generació d'informes necessaris per al càlcul dels ANS.
- Excepcions: Es podrà preveure un mecanisme per gestionar excepcions justificades al compliment dels ANS (ex: incidències causades per tercers aliens al control de l'empresa adjudicatària, canvis d'abast no planificats amb impacte directe), que hauran de ser documentades i aprovades per BIT.
- Millora Contínua: Els resultats dels ANS s'analitzaran periòdicament en els comitès de seguiment i s'utilitzaran com a base per identificar àrees de millora contínua en la prestació del servei i en la pròpia eina DAM corporativa.
- L'empresa adjudicatària haurà d'incloure en la seva proposta tècnica una descripció de com preveu organitzar-se i quins processos implementarà per garantir el compliment d'aquests ANS, demostrant la seva capacitat i compromís amb la qualitat del servei en un entorn SaaS.

7. MARC DE TREBALL

7.1. METODOLOGIA DE GESTIÓ

El contracte seguirà el marc de treball de desenvolupament àgil de BIT, anomenat Scrum@IMI. Està basat en el marc de treball Scrum i pràctiques d'enginyeria provinents d'altres models com Extreme Programming o DevOps. El detall del marc de treball SCRUM@IMI es troba a l'*Annex 1 – Marc de treball SCRUM@IMI.*

Aquesta metodologia, disponible per a l'empresa adjudicatària, se suporta sota l'ús d'unes eines de gestió de requeriments, proves i gestió de defectes proporcionada per BIT, sent el seu ús obligatori per part de l'empresa adjudicatària sense que suposi un cost addicional en llicències per al mateix.

Tota la documentació que es lliuri a BIT ha de tenir omplerts el Full de Control existent a l'inici de cada document, incloent el Registre de Canvis i el Control de Distribució.

7.2. EINES CORPORATIVES DE SEGUIMENT

Les eines corporatives de BIT per al seguiment de l'execució del projecte són JIRA i *Confluence*.

El proveïdor estarà obligat a informar i mantenir actualitzada la següent informació al JIRA:

- La planificació global del projecte validada pel Comitè de Direcció
- L'avanç de cadascuna de les tasques del projecte
- Els riscos identificats

- Els comitès de seguiment dels projectes
- Les fites de comunicació
- Les fites de facturació
- Els checkpoints de qualitat

El proveïdor introduirà al Confluence tota la documentació generada.

BIT proporcionarà plantilles bàsiques tant de JIRA com de Confluence.

En cas que BIT decidís canviar les seves eines corporatives o les plantilles de les eines actuals, l'empresa adjudicatària s'adaptarà al nou escenari.

7.3. IDIOMA DELS LLIURABLES

Tota la documentació del projecte s'haurà de lliurar en català.

8. MODEL DE GOVERN

El model de govern projecte i el contracte hauran d'ajustar-se als requisits mínims que s'especifiquen als següents apartats.

Pel correcte funcionament del projecte, cal definir un marc de governança que ajudi a tenir diferents espais d'interlocució per l'equip de projecte i interessats, contant també amb les eines per reportar, fer seguiment i presa de decisions.

A continuació, s'identifiquen els esdeveniments definits per a la aquesta metodologia.

8.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ

Les funcions del Comitè de Direcció són les d'inspeccionar la marxa del projecte i prendre les decisions oportunes per adaptar i millorar aquells aspectes que afecten l'objectiu i abast d'aquest.

El Comitè de Direcció tindrà les següents atribucions:

- Validar la planificació del projecte
- Validar formalment els lliurables del projecte
- Aprovar fites de facturació
- Gestionar l'equip de projecte
- Fer el seguiment del projecte en temps i abast
- Gestionar els riscos del projecte
- Prendre decisions contractuals: seguiment i canvis

El Comitè de Direcció es reuneix cada mes així com en els moments d'assoliment de cadascuna de les fites, encara que es podrà convocar amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari.

Els components mínims del Comitè seran:

- Responsable del contracte de l'empresa adjudicatària
- Responsable del contracte per part de BIT
- Representant de l'Ajuntament (Client)
- Representant de la PMO de BIT
- Altres assistents que BIT estimi oportuns

L'empresa adjudicatària serà el responsable de l'elaboració de la documentació de seguiment del contracte i del projecte i també d'aixecar l'acta de les reunions.

Es consideraran reunions del Comitè de Direcció les reunions de llançament i tancament del projecte.

La reunió de llançament o Kick-Off tindrà els següents objectius:

1. Presentar la planificació de projecte
2. Presentar l'Equip del projecte
3. Presentar el Pla de Qualitat del projecte
4. Presentar el Pla de Riscos del projecte
5. Presentar el Pla de Gestió del Canvi
6. Identificar dependències, integracions i recursos
7. Consensuar el model de seguiment del projecte

La reunió de tancament tindrà els següents objectius.

1. Validació que el desenvolupador ha fet la entrega de tot el material i lliurables contractats.
2. Validació formal que el client assegura la seva satisfacció amb el producte entregat, de tal manera que:
    - Les funcionalitats del producte cobreixen els requeriments prou satisfactòriament com per fer-ne ús.
    - Que la formació i el material de recolzament (manuals, FAQ's, guies ràpides..) han estat suficients.
    - Que s'ha realitzat un correcte traspàs a servei i estan previstos els procediments d'operació i manteniment.
3. Que han quedat convenientment identificats tots els evolutius i millores a implantar en el manteniment o projectes posteriors.

8.2. SEGUIMENT OPERATIU DEL PROJECTE

El proveïdor estarà obligat a proporcionar a BIT i els seus òrgans de gestió tota la informació relativa a l'estat real del projecte sempre que sigui requerit. En concret, el proveïdor estarà obligat a facilitar a la PMO de BIT tota la informació requerida per al seguiment del projecte i fer ús de les eines de seguiment que s'hagin habilitat a aquest efecte. En tot cas, i independentment de la metodologia utilitzada, un representant de la PMO podrà ser present en les diferents reunions de seguiment del projecte.

8.2.1. Esdeveniments de seguiment per a projectes amb metodologia àgil (planning, daily, review i retrospectiva)

A continuació s'identifiquen els diferents esdeveniments de gestió i seguiment dels projectes amb metodologia àgil:

- Planificació del Sprint (Sprint Planning)
- El Scrum diari i setmanal (Daily & Weekly)
- Revisió del sprint (Sprint Review)
- Retrospectiva del sprint (Sprint Retrospective)

Els aspectes bàsics, el procediment a dur a terme en cadascun d'aquests esdeveniments i la seva durada orientativa, no prescriptiva, estimada per un *sprint* de 4 setmanes, es troben detallats a l'annex 1 "Marc de treball SCRUM@IMI" del present plec.

El licitador concretarà el funcionament dels esdeveniments *agile*.

9. RECURSOS HUMANS

Els licitadors hauran de detallar a les seves propostes la composició de l'equip de projecte, amb l'objectiu de conèixer quines capacitats té i com es reparteixen aquests coneixements. Amb caràcter general, la interlocució dels rols de BIT assignats al projecte serà indistintament amb tots els membres de l'equip.

La figura del Responsable del contracte del proveïdor, que serà l'interlocutor únic entre l'empresa adjudicatària i BIT per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte, és obligatòria.

9.1. FUNCIONS PER PERFIL

A continuació s'identifiquen i es descriuen els perfils a proporcionar per l'empresa adjudicatària:

Perfil	Responsabilitat
Cap de Projecte i Responsable del contracte	És el màxim responsable del resultat positiu del servei i del compliment de les condicions descrites en aquest plec. Les seves principals tasques són: • Aportar un equip amb les capacitats requerides per a desenvolupar els serveis del contracte. • Garantir una estabilitat dels membres de l'equip per afavorir un bon rendiment i la millora continua. • Donar seguiment al rendiment de l'equip i solucionar eventuals mancances. • Ser el interlocutor oficial envers BIT, assistint com a mínim a les reunions del Comitè de Direcció del Projecte, i identificant les accions correctives respecte eventuals problemes detectats. • Realitzar i actualitzar en cada fase o iteració el Pla de Projecte. Especialment: calendari, riscos, tasques, recursos i implicació dels participants. • Monitorar mitjançant el pla de projecte. • Gestionar accions correctives a les incidències. • Gestionar els canvis. • Assegurament el compliment del Pla de Qualitat.
Consultor / Analista funcional	• Realitzar la presa de requisits, tot col·laborant amb el responsable de negoci en el refinament dels requisits. • Elaboració de documentació. • Desenvolupament del casos de test. • Realitzar les proves funcionals del sistema.

	• Definir el mapatge de dades dels processos de migració. • Responsable de les tasques de gestió del canvi de cada release, en especial de la formació.
Especialista ETL	• Especialista en la plataforma i eines d'integració del producte DAM. • Dissenyar i desenvolupar els processos de migració de dades.

BIT podrà demanar en qualsevol moment a l'empresa adjudicatària el llistat de persones que formen part de l'equip de projecte.

9.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS

L'experiència professional i la dedicació mínima estimada que s'exigeix per a cada perfil és la següent:

Perfil	Experiència/Coneixements
Cap de Projecte i Responsable del contracte	Cal que acrediti com a mínim 5 anys d'experiència com a responsable de projectes TIC i responsable de negoci, i que acrediti la participació en projectes d'implantació de solucions de gestió de dades patrimonials.
Consultors / Analistes funcionals	Cal que acreditin una experiència mínima de 3 anys amb rol d'analista de dades i documentalista, i que i que acrediti la participació en projectes d'implantació de solucions de gestió de dades patrimonials.
Especialista ETL	Cal que acreditin una experiència mínima de 3 anys en el desenvolupament de processos de migració de dades.

Condicions de dedicació i equip mínim:

Els perfils descrits poden ser compartits per una mateixa persona o bé repartits entre diverses persones de l'equip, indicant per cada una d'elles el percentatge de dedicació i el nombre de persones de cada perfil que es proposen. No obstant això, s'estableixen les següents condicions de dedicació mínima:

- **Servei de Configuració de l'eina, adaptacions i migració**

Perfil	Número mínim de FTE	Número mínim de persones a dedicació completa (*)
Cap de Projecte i Responsable del Servei	1	1

Consultor funcional	2	1
Especialista ETL	1	1

(*) Per la durada del projecte de implementació de cada entitat.

- **Servei de Normalització, Manteniment i Suport**

Perfil	Número mínim de FTE	Número mínim de persones a dedicació completa (*)
Cap de Projecte i Responsable del Servei	1	1
Consultor funcional	1	1

(*) Per la durada del projecte de normalització de cada entitat.

BIT es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el projecte en qualsevol moment i rebutjar-lo 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'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la vigència d'aquest. En cas que s'hagi de produir la substitució d'algun membre de l'equip, que no sigui per causes de força major, l'empresa adjudicatària ho comunicarà a BIT i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques que les exigides en aquesta clàusula; en cas contrari i sense el consentiment de BIT aquest fet
podrà donar lloc a l'aplicació de les penalitats previstes al PCAP.

A més, en cas de substituir algun membre de l'equip de treball, s'exigirà el següent:

- Un període de formació, a càrrec de l'empresa adjudicatària, pel nou membre que s'incorpori a l'execució del contracte.
- Un període de coexistència, d'un mínim d'un mes, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.

En cas de que l'oferta de l'empresa adjudicatària millori els mínims exigits en aquest plec, serà aquesta la que prevaldrà, de cara als mínims exigits als posteriors perfils que puguin substituir als recursos humans assignats inicialment.

10.PROPOSTA TÈCNICA

Els licitadors presentaran la seva oferta tècnica de realització del contracte tant per fer comprensible la seva proposta com per facilitar i fer possible la seva valoració d'acord amb els criteris d'adjudicació assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.
El licitador haurà de presentar la seva oferta en format electrònic, on tots els arxius han d'estar en qualsevol dels següents formats admesos per la Plataforma de Licitació Electrònica:

- Format de text natiu de Microsoft Word: .doc | .docx
- Format de full de càlcul natiu de Microsoft Excel: .xls | .xlsx.
- Format de presentació natiu de Microsoft PowerPoint: .ppt |.pptx
- Format de text estàndard: .rtf .
- Format de text natiu Star Office: .sxw
- Format de text natiu de Abiword: .abw
- Format documental natiu de Adobe Acrobat: .pdf
- Format gràfic: .jpg
- Format gràfic natiu de Microsoft Windows: .bmp
- Format gràfic: .tiff | .tif
- Format OpentDocument text: .odt
- Format OpentDocument full de càlcul: .ods
- Format OpentDocument presentació: .odp
- Format OpentDocument imagen: .odi
- Format de dibuix AutoCAD .dwg

S'exigeix claredat, llegibilitat i usabilitat de la documentació presentada per les empreses licitadores, en particular:

- un estil de títols d'apartats que permeti establir correctament la jerarquia dels apartats del document
- un estil homogeni al llarg de tot el document, evitant desajustos de format en cas que el licitador copiï i enganxi parts d'altres documents
- en cas del PDF, format no protegit, fonts incrustades i que accepti cerques, selecció i copiat del text

El licitador haurà de presentar uns continguts mínims i estar obligatòriament estructurada de la forma següent:

Es presentaran dos sobres electrònics, el **sobre electrònic B** on s'inclourà la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris de judici de valor assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars, i el **sobre electrònic C** que haurà de contenir la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris avaluables de forma automàtica assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

S'inclourà la següent documentació, si s'escau, indexada i numerada de manera que faciliti la seva localització.

10.1. CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC B

Les empreses licitadores inclouran la seva proposta tècnica en un únic arxiu. El nombre màxim de pàgines d'aquesta serà de 50, a tipus de lletra Nimbus Roman, Liberation Sans, Arial o Times New Roman, grandària 12 i interlineat simple.

- **Resum executiu**

  Resum dels continguts més significatius de la proposta del contracte, destacant-ne els recursos i les propostes de valor afegit.

- **Plantejament general del projecte**

  En aquesta secció el licitant ha d'exposar la seva comprensió del contracte i l'enfocament tècnic per afrontar els requeriments exposats en el plec de prescripcions tècniques. El licitador presentarà els diagrames i esquemes que cregui necessaris i que ajudin a visualitzar el grau de comprensió de la solució.

- **Pla de projecte i Pla de desplegament (apartat 5.2 d'aquest plec)**

  El Pla de desplegament ha d'incloure la proposta d'accions per abordar la posada en marxa del sistema, configurar les entitats i migrar els actius digitals corresponents. El detall haurà de ser suficient per valorar la viabilitat i coherència.

- **Pla de formació (apartat 6.1.1 d'aquest plec)**

  El Pla de Formació ha de permetre articular en el temps, d'una forma global, coherent, integrada i eficaç, les diverses accions formatives promogudes en el marc del contracte, tenint en compte les necessitats dels diferents col·lectius.

- **Pla de comunicació (apartat 6.1.2 d'aquest plec)**

  El Pla de Comunicació ha de recollir de forma estructurada l'estratègia comunicativa al llarg de la vida del projecte. En aquest sentit, aglutinarà els objectius a alt nivell, els emissors, els missatges clau, les accions concretes, les audiències objectives i la planificació en el temps, com a elements bàsics.

- **Pla de riscos (apartat 5.2.1 d'aquest plec)**

  En aquesta secció el licitador ha de proposar un pla de gestió de riscos que permeti a BIT anticipar-se a possibles situacions no desitjades, exposant una matriu de riscos i les accions que es proposa portar a terme per a mitigar-los.

- **Pla de suport a usuaris (apartat 6.1.3 d'aquest plec)**

El Pla de suport ha d'incloure una descripció detallada dels mecanismes de manteniment i suport a l'eina el marc del projecte.

- **Enfocament funcional i tècnic de la solució**

  Cal detallar quins requeriments sol·licitats al plec es cobreixen i descriure'n el grau de cobertura per cada cas, en base al llistat inclòs als **apartats *4.1. Requisits funcionals* i *4.2. Requisits tècnics***.

- Altre informació que el licitador rellevant per fer més comprensible la seva proposta.

10.2. CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC C

En el **sobre C** s'inclourà l'oferta econòmica i aquella documentació que haurà de ser valorada segons els criteris avaluables de forma automàtica, assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació, així com qualsevol altra documentació que aquest estableixi.

11.CONDICIONS D'EXECUCIÓ

A continuació es detallen les condicions d'execució del present contracte. En cas de discrepàncies entre el contingut dels següents sub-apartats i allò que s'indiqui en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (en endavant, PCAP) de la present licitació, prevaldrà el que disposi el PCAP.

11.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE

El contracte es desenvoluparà a les oficines de l'Empresa adjudicatària. Puntualment, BIT pot requerir la presència d'algun o tots els membres de l'equip a les seves dependències o a les dependències municipals dels usuaris.

11.2. HORARI DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS

L'horari laboral de BIT és 10 x 5, de dilluns a divendres de 8:00 h a 18:00 h.

Els horaris de prestació dels serveis són els següents:

- Horari prestació servei: 24 x 7 (24 hores, 7 dies a la setmana)
- Horari de suport a usuaris: 10 x 5 (10 hores, 5 dies a la setmana. Les hores seran de 10h a 20h.

11.3. GARANTIA

Les accions incloses en els serveis de suport, que provinguin d'una acció prèvia realitzada per la mateixa empresa adjudicatària en el desenvolupament dels serveis de suport i dels serveis de Configuració de l'eina, adaptacions i migració del present plec de prescripcions tècniques, es tractaran com a activitats subjectes a garantia.

La durada de la garantia de les tasques relacionades amb el servei de suport i amb el servei de Configuració de l'eina, adaptacions i migració serà de 12 mesos des de la seva posada a producció a disposició dels usuaris. Aquesta gestió es portarà individualment per a cada manteniment.

Durant el període de garantia l'empresa adjudicatària es compromet a resoldre totes les incidències o defectes detectats en els desenvolupaments lliurats que li siguin imputables a ell per acció o per omissió, sense cap tipus de cost per BIT.

El període de garantia s'haurà d'executar en els termes estipulats en el present punt, tot i que l'empresa adjudicatària no continuï amb la prestació del servei.

12.CLÀUSULES DE SEGURETAT

El proveïdor elaborarà un **Document de Seguretat** on es detallaran tots els aspectes rellevants relacionats amb la seguretat de la informació del projecte, fent servir la plantilla corporativa que es faciliti des de BIT.

A continuació, es detallen els requeriments i requisits de seguretat a satisfer per l'empresa adjudicatària.

12.1. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT

12.1.1. Seguretat dels sistemes d'informació, protecció de dades I COMPLIMENT NORMATIU

BIT ha adoptat com a marc de referència per a la Seguretat dels Sistemes d'Informació el conjunt de bones pràctiques internacionalment reconegudes que desenvolupa la norma ISO-27002:2013.

BIT, com a Organisme Autònom de caràcter administratiu de l'Administració Local depenent de l'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven de la Llei Orgànica 3/2018 de Protecció de Dades Personals i Garantia de Drets Digitals, de la Llei 39/2015 en tot allò que fa referència a l'accés dels ciutadans als serveis públics, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

Pel què fa als aspectes propis de seguretat quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb

el que estableix el RD 311/2022 de 3 de maig pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat.

Les empreses licitadores s'obliguen a vetllar pel compliment de la legislació vigent aplicable a l'objecte del contracte i especialment pel què fa referència a la protecció de dades de caràcter personal.

A les diferents clàusules d'aquesta secció es fa referència a Ajuntament de Barcelona, Administració Municipal i BIT indistintament. De conformitat als seus estatuts s'ha d'entendre que BIT actua als efectes d'aquest contracte en nom i representació de l'Ajuntament de Barcelona i de l'Administració Municipal, pel que fa referència als fitxers, sistemes d'informació i/o infraestructures de les que no sigui directament titular.

12.1.2. Conformitat amb l'esquema nacional de seguretat

Pel que fa als aspectes propis de seguretat quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 311/2022 de 3 de maig pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat (en endavant ENS).

Donada la naturalesa del contracte, l'empresa adjudicatària haurà de donar compliment als requeriments establerts a l'ENS pel nivell mig.

D'igual manera per qualsevol obligació legal que recaigui en l'Ajuntament, el proveïdor haurà de donar compliment per la part que li correspongui segons l'abast del contracte.

L'empresa adjudicatària haurà d'acreditar la conformitat amb l'ENS mitjançant alguna de les vies previstes a l'art. 38 de l'ENS, entre les que es troben les següents opcions:

- Certificació oficial d'una entitat de certificació acreditada.
- Informe d'auditoria de compliment.

L'empresa adjudicatària serà responsable de disposar d'un informe d'auditoria (en el que l'ENS formi part del seu abast) de compliment on es detalli que els productes de seguretat, equips, sistemes i aplicacions compleixen amb totes les mesures aplicables de l'Esquema Nacional de Seguretat.

L'empresa adjudicatària garantirà l'accés per part de BIT a auditar tota la informació necessària per donar compliment a aquestes regulacions (procediments, anàlisi de riscos, registre d'incidents, pla d'adequació, etc.).

D'igual manera, en el cas que es subcontracti, totalment o parcial, els serveis objecte del present contracte, les empreses subcontractades quedaran a totes les mesures de seguretat d'aplicació a l'empresa adjudicatària dins de l'abast dels servis subcontractats.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària assegurar-se que l'empresa subcontractada compleix amb el nivell de l'ENS corresponent, així com amb el conjunt de mesures de seguretat determinades en aquest clausulat de seguretat.

12.1.3. Responsable de seguretat

L'empresa adjudicatària nomenarà un Responsable de Seguretat, el qual haurà de vetllar pel compliment dels següents requeriments:

- Actuar d'interlocutor únic per a tots els aspectes de seguretat del contracte.
- Garantir que tots els serveis prestats pel proveïdor a l'Ajuntament es realitzen d'acord al model i requeriments de seguretat establerts per BIT i seguint la normativa de seguretat vigent.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives i jurídiques), així com les directrius en matèria de seguretat establertes per BIT.
- Assegurar que tot el personal de l'empresa adjudicatària que prestarà serveis a l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat.
- Informar al seu personal qualsevol obligació a què l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en les polítiques i instruccions de l'Administració Municipal en cas que els sigui d'aplicació i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal.
- Mantenir actualitzada, i en tot moment disponible, una llista de les persones adscrites a l'execució del contracte on s'indicarà la data en què van rebre la formació en política i instruccions de l'Administració Municipal, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

12.1.4. Clàusula de propietat intel·lectual

L'accés a informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de l'Ajuntament de Barcelona, necessaris per al desenvolupament del producte o servei contractat no pressuposa en cap cas la cessió de la mateixa ni el seu ús sense autorització expressa.

12.1.5. Confidencialitat

L'empresa adjudicatària 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 l'Ajuntament.
L'empresa adjudicatària queda expressament obligat a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer com a conseqüència de la participació en la present licitació, o, amb ocasió del compliment del contracte, especialment els de caràcter personal, que no podran copiar o utilitzar com a finalitat diferent a les que la informació te designada.

Quan l'objecte del contracte sigui la construcció i/o el manteniment de Sistemes d'Informació i/o Infraestructures Tecnològiques, el deure de secret inclou els components tecnològics i mesures de seguretat tècniques implantades en els mateixos.

L'empresa adjudicatària 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.

Un cop finalitzat el present contracte, l'empresa adjudicatària es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar tota la informació facilitada per l'Ajuntament, així com qualsevol altre producte obtingut com a resultat del present contracte.

12.1.6. Clàusula programari i metodologia de desenvolupament

L'empresa contractada, disposarà del programari necessari i farà servir la metodologia implantada per Barcelona Innovació i Tecnologia (BIT) per al desenvolupament dels serveis contractats.

Si l'Administració Municipal ho considera necessari, es podrà instal·lar programari en els equips de l'empresa contractada, sempre sota la responsabilitat de l'empresa contractada, amb la finalitat d'obtenir una correcta prestació dels serveis contractats.
Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

L'Administració Municipal continuarà essent la propietària o, en el seu cas, titular dels drets de propietat intel·lectual que el corresponen sobre el programari i bases de dades instal·lat en les màquines de l'empresa contractada, sense que la corresponent llicència d'ús suposi transferència o cessió, total o parcial de la titularitat, ni autorització per la seva utilització amb una finalitat diferent a la definida en el contracte de prestació de serveis.

L'empresa contractada donarà a conèixer a tot el personal adscrit a la prestació dels serveis, el contingut d'aquesta clàusula respecte al programari, sistemes operatius i bases de dades cedides per l'Administració Municipal, la seva obligació respecte a:

- No reproduir-los.
- No transmetre'ls a un altre sistema.
- No modificar, adaptar, cedir, ni realitzar qualsevol altre activitat sobre el programari cedit, sense l'autorització de l'Administració Municipal.
- No divulgar, publicar, ni posar a disposició d'altres persones diferents a les autoritzades.
- Fer ús única i exclusivament per les tasques encomanades, incloses en els serveis contractats.

La utilització de la metodologia a utilitzar per al desenvolupament i que està inclosa en el punt 7 del present plec.

12.1.7. Gestió d'excepcions

Qualsevol excepció al clausulat de seguretat no recollida en el present document en el moment de la contractació o que ocorri en el transcurs del servei, haurà de ser comunicada per mitjà dels canals oficials a la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT per al seu corresponent tractament i valoració. S'haurà de presentar de forma clara i concisa l'objecte de l'excepció així com la modificació desitjada pel sol·licitant amb la seva deguda justificació.

12.2. CLÀUSULES D'ACCÉS ALS SISTEMES D'INFORMACIÓ

12.2.1. Delegat de Protecció de Dades

Si l'empresa adjudicatària ha anomenat un delegat de protecció de dades, procedirà a comunicar les seves dades de contacte a l'Oficina del Delegat de Protecció de Dades de l'Ajuntament perquè es puguin establir els circuits de comunicació establerts en el Reglament General de Protecció de Dades. En cas de no haver definit aquesta figura, s'haurà de proporcionar el contacte de la persona encarregada del tractament de dades personals.

12.2.2. Auditoria

BIT auditarà que l'empresa adjudicatària vetlli per la seguretat del seu servei. Es contemplen dos tipus d'auditories:

- Auditoria de seguretat periòdica/planificada: BIT podrà realitzar auditories de seguretat planificades per verificar el compliment dels requeriments de seguretat, de l'oferta de l'empresa adjudicatària.
- Auditoria sobrevinguda: addicionalment BIT podrà efectuar més auditories que les planificades respecte el servei que s'està prestant.

En tots aquells casos en què BIT decideixi la realització d'una auditoria des de les instal·lacions de l'empresa adjudicatària, aquest haurà de garantir a BIT l'accés necessari, incondicional i irrevocable als documents existents que estiguin relacionats amb l'abast de l'auditoria.

L'empresa adjudicatària proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per BIT.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'empresa adjudicatària del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis.

A la finalització de l'auditoria, es revisaran els resultats i s'elaborarà un pla d'acció per corregir les possibles desviacions i/o observacions detectades. El conjunt del resultat serà signat per ambdues parts.

L'empresa adjudicatària, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. BIT podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

12.2.3. Gestió d'Incidents

L'empresa adjudicatària informarà a BIT-Seguretat de qualsevol incident de seguretat, seguint el Procediment de Notificació i Gestió de Incidències de Seguretat TIC de l'Ajuntament de Barcelona establert per BIT.

L'empresa adjudicatària disposarà d'un procediment de notificació i gestió d'incidents de seguretat, que contempli aquells incidents en què es vegin afectades dades de caràcter personal.

L'empresa adjudicatària col·laborarà amb BIT-Seguretat en la resolució de qualsevol incident produït en el seu entorn, proporcionant totes les evidències requerides.

En cas que l'incident afecti els sistemes i els recursos propietat de l' empresa adjudicatària, serà responsabilitat d'aquest realitzar les accions de contenció i resolució necessàries per restaurar el servei.

L' empresa adjudicatària haurà de documentar els incidents de seguretat i indicar el tipus d'incidència, moment en què es produeix, moment en què s'ha detectat, persona que fa la notificació, a qui es comunica, els efectes d'aquesta, moment en què se soluciona, descripció de la solució i persona que ho realitza. A l'esmentat registre s'han d'establir, a més, els procediments realitzats de recuperació de la informació, persona que executa el procés i la informació restaurada.

La documentació d'un incident de seguretat de la informació i la investigació i resposta consegüent s'han de preparar mitjançant informes de forma cronològica i lliurar-se a la Direcció de Serveis de Seguretat de la Informació, en el cas que hi hagi hagut, o pugui haver, afectació al servei prestat.

12.2.4. Dimensionament/gestió de capacitats

El proveïdor disposarà del personal necessari amb les qualificacions professionals adients, per a la prestació del servei de forma adequada.

12.2.5. Anàlisis forenses

L'execució d'anàlisis forenses és responsabilitat exclusiva de la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT. L'empresa adjudicatària haurà de col·laborar proporcionant la informació requerida i el coneixements de les plataformes i tecnològics que facin falta. Les peticions de col·laboració es realitzaran a través dels procediments que s'acordin entre la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT i l'empresa adjudicatària.

12.2.6. Control d'accés

12.2.6.1. Accés local

L'empresa adjudicatària haurà de protegir les estacions de treball i es compromet a complir les següents condicions:

- La informació revelada a qui intenta accedir ha de ser la mínima imprescindible. Els diàlegs d'accés proporcionaran únicament la informació indispensable.

- El nombre d'intents permesos serà limitat, bloquejant l'oportunitat d'accés una vegada efectuats un cert nombre de fallades consecutives.

- Es registraran els accessos amb èxit, i els fallits.

- El sistema informarà a la persona usuària de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.

12.2.6.2. Accés remot

L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans materials i el maquinari necessari per a la connexió amb els Sistemes d'Informació de l'Ajuntament, sent els costos de connexió a càrrec de l'empresa adjudicatària.

La connexió remota als sistemes de l'Ajuntament es realitzarà seguint els protocols establerts per BIT per als sistemes de l'Ajuntament.

12.2.7. Gestió del personal

12.2.7.1. Deures i obligacions del personal

El Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària durà a terme de forma correcta la gestió del personal i els aspectes relacionats amb la seguretat de la informació.

L'empresa adjudicatària està obligada a implantar i donar a conèixer al seu personal els mecanismes i controls necessaris per a garantir l'accessibilitat, la confidencialitat integritat i la disponibilitat de la informació de l'Ajuntament, i de donar-los a conèixer al seu personal.

El Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària, abans de l'inici de la prestació del servei objecte del contracte, haurà de notificar al seu personal qualsevol obligació a la que l'empresa estigui sotmesa per contracte i formar al seu personal en la política i instruccions de l'Ajuntament que els sigui d'aplicació.

El Cap de Projecte haurà d'informar a tothom que presti serveis dins del marc del contracte, dels deures i responsabilitats del seu lloc de treball en matèria de seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal, especificant les mesures disciplinàries al fet que pertoqui i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Ajuntament.

El Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària haurà de mantenir actualitzada, i en tot moment disponible, una llista de les persones adscrites a l'execució del contracte on s'indicarà la data en què van rebre la formació en política i instruccions de l'Ajuntament, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

El document d'acceptació de les obligacions signat per les persones adscrites a l'execució d'aquest contracte serà entregat al Cap de Projecte de l'Ajuntament, abans de ser donats els permisos per accedir als Sistemes d'Informació de l'Ajuntament o bé abans de ser facilitada la informació per al correcte compliment del servei contractat, i restarà en poder de l'empresa adjudicatària que haurà de presentar-los quan siguin requerits per l'Ajuntament.

Es contemplarà el deure de confidencialitat respecte de les dades a les que tingui accés, tant durant el període de duració del contracte, com posteriorment a la seva terminació.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir disponible en tot moment la informació o treballs resultants de l'objecte del contracte, amb la finalitat de comprovar el compliment de les mesures i controls previstos en aquest apartat.

12.2.7.2. Formació i conscienciació

L'empresa adjudicatària realitzarà les accions necessàries per conscienciar regularment al personal sobre el seu paper i responsabilitat respecte a la seguretat dels sistemes. Es recordarà regularment:

- Instrucció sobre l'ús dels sistemes i tecnologies de la informació i comunicació per part del personal al servei de l'Ajuntament de Barcelona.

- Normativa de seguretat relativa al bon ús dels sistemes.

- Normativa d'identificació i comunicació d'incidents, activitats o comportaments sospitosos que hagin de ser reportats per al seu tractament per personal especialitzat.

L'empresa adjudicatària haurà de formar regularment al personal en aquelles matèries que requereixin per a l'acompliment de les seves funcions, en particular en relació a configuració de sistemes, detecció i reacció a incidents, i gestió de la informació i dades personals en qualsevol tipus de suport.

L'Ajuntament podrà demanar evidències de les diferents accions de formació i conscienciació que l'empresa adjudicatària ha realitzat sobre el personal assignat a l'execució del contracte.

12.2.8. Protecció del lloc de treball

12.2.8.1. Lloc de treball buit

L'empresa adjudicatària haurà d'establir una política de "taules netes" respecte a la documentació de l'Ajuntament. Únicament es podrà disposar del material requerit per a l'activitat que s'està realitzant a cada moment.

12.2.8.2. Protecció d'equips

L'empresa adjudicatària es compromet a que els equips que surtin, o puguin sortir de l'empresa adjudicatària, estaran protegits adequadament contra accessos no autoritzats en cas de pèrdua o robatori.

Sense perjudici de les mesures generals que els afectin, es requereix a l'empresa adjudicatària que porti un inventari d'equips juntament amb una identificació de la persona responsable del mateix i un control regular que està positivament sota el seu control. Els usuaris hauran de disposar d'un canal de comunicació per informar al servei de gestió d'incidents de pèrdues o robatoris, que hauran de ser comunicades al BIT.

S'evitarà, en la mesura del possible, que l'equip contingui claus d'accés remot a l'organització. Es consideraran claus d'accés remot aquelles que habilitin un accés a altres equips de l'organització, o unes altres de naturalesa anàloga.

L'empresa adjudicatària garantirà que els seus equips es bloquegin al cap d'un temps prudencial d'inactivitat, requerint una nova autenticació de la persona usuària per reprendre l'activitat.

Addicionalment, els equips hauran de disposar:

- Solució antivirus actualitzada a la última versió i configurada per a que realitzi anàlisis regulars de l'equip.
- Política d'actualització que instal·li els últims pegats de seguretat en un temps raonable, prioritzant aquelles actualitzacions crítiques.
- Firewall habilitat restringint el trànsit entrant a l'equip al mínim necessari.

12.2.9. Protecció de la informació

12.2.9.1. Neteja de documents

L'empresa adjudicatària disposarà d'un procediment de neteja de documents, el qual retirarà d'aquests tota la informació addicional continguda en camps ocults, metadades, comentaris o revisions anteriors, excepte quan aquesta informació sigui pertinent per al receptor del document.

Aquesta mesura serà especialment rellevant quan el document es difongui àmpliament, com quan s'ofereix al públic en un servidor web o un altre tipus de repositori d'informació.

12.2.9.2. Protecció del correu electrònic

En el cas de que l'empresa adjudicatària faci ús del seu correu electrònic corporatiu per gestionar informació de l'Ajuntament, l'haurà protegir enfront d'amenaces que li són pròpies:

- La informació distribuïda per mitjà de correu electrònic, es protegirà, tant en el cos dels missatges, com en els annexos.

- Es protegirà la informació d'encaminament de missatges i establiment de connexions.

- No es permetrà la redirecció a dominis de correus públics fora del correu corporatiu de l'empresa adjudicatària.

- Es protegirà a l'organització enfront de problemes que es materialitzen per mitjà del correu electrònic, en concret:

    - Correu no sol·licitat (spam)

    - Programes nocius, constituïts per virus, cucs, troians, espies, o uns altres de naturalesa anàloga

    - Codi mòbil de tipus applet.

L'empresa adjudicatària establirà polítiques d'ús del correu electrònic que inclourà com a mínim:

- Limitacions a l'ús com a suport de comunicacions privades.

- Realitzar activitats de conscienciació i formació relatives a l'ús del correu electrònic per al seu personal, per exemple per detectar casos de malware o phishing.

El responsable del contracte de l'Ajuntament avaluarà si el contracte ha de gestionar informació sensible, especialment protegida en relació a la protecció de dades personals, confidencial de l'Ajuntament o de les tecnologies municipals (adreces IP, usuaris, credencials,...).

En cas afirmatiu, l'Ajuntament facilitarà a l'empresa adjudicatària un correu electrònic de l'Ajuntament (@ext.bcn.cat) el qual es convertirà en la via de comunicació entre l'empresa adjudicatària i l'Ajuntament.

Aquesta mesura vol evitar que les empreses externes retinguin informació confidencial de l'Ajuntament en servidors de correu aliens a l'entorn municipal, durant i sobretot, un cop finalitzat el contracte.

12.2.10. Protecció de les instal·lacions

Les instal·lacions de l'empresa adjudicatària hauran de disposar de certes condicions de seguretat física:

- En cas de emmagatzemar informació de l'Ajuntament de Barcelona, disposar de les mesures de seguretat pertinents per evitar els accessos físics als repositoris d'informació, segons la sensibilitat de dita informació.

- Garantir que la informació de l'Ajuntament de Barcelona no pugui ser visible i/o audible des de l'exterior de les instal·lacions.

12.2.11. Clàusula de comunicacions externes

L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans materials i el maquinari necessari per a la connexió amb els Sistemes d'Informació de l'Administració Municipal, sent els costos de connexió a càrrec de l'empresa adjudicatària.

La connexió és realitzarà seguint els protocols de seguretat per a les comunicacions externes establerts per l'Administració Municipal.

L'empresa adjudicatària serà el responsable de custodiar correctament els certificats digitals lliurats per la interconnexió segura de xarxes i de demanar la seva revocació una vegada finalitzada la prestació del servei. Així mateix, serà responsable subsidiària de l'ús del certificats personals individuals lliurats als seus empleats pel desenvolupament del producte o servei.

12.2.12. Protecció dels suports informàtics

L'empresa adjudicatària haurà de gestionar els suports informàtics amb informació de l'Ajuntament de Barcelona seguint les següents pautes.

12.2.12.1. Etiquetat

L'empresa adjudicatària es compromet a etiquetar els suports d'informació de manera que, sense revelar el seu contingut, s'indiqui el nivell de seguretat de la informació continguda de major qualificació. Els usuaris han d'estar capacitats per entendre el significat de les etiquetes, bé mitjançant simple inspecció, bé mitjançant el recurs a un repositori que ho expliqui.

12.2.12.2. Transport

L'empresa adjudicatària garantirà que els dispositius romanen sota control i que satisfan els requisits de seguretat mentre estan sent desplaçats d'un lloc a un altre. L'empresa adjudicatària garantirà que es segueix el procediment de transport, de manera que s'haurà de disposar d'un registre de sortida que identifiqui al transportista que rep el suport per al seu trasllat i d'un registre d'entrada que identifiqui al transportista que el lliura, conjuntament amb un procediment rutinari que quadri les sortides amb les arribades i elevi les alarmes pertinents quan es detecti algun incident.

12.2.12.3. Esborrat i destrucció

L'empresa adjudicatària haurà de seguir els estàndards i normes de BIT respecte a l'esborrat i destrucció de suports d'informació. S'aplicarà a tot tipus d'equips susceptibles d'emmagatzemar informació, incloent mitjans electrònics i no electrònics. Els suports que hagin de ser reutilitzats per a una altra informació o alliberats a una altra organització hauran de ser objecte d'un esborrat segur del seu contingut.

Periòdicament i segons les necessitats de recurrència d'aquestes activitats, s'haurà d'informar i lliurar al responsable del contracte el certificat de destrucció corresponent, on quedarà especificat com a mínim, el identificador dels actius, el mètode d'esborrat i/o destrucció emprat, la data de l'activitat i el destí dels actius.

12.2.13. Còpies de seguretat

L'empresa adjudicatària haurà de comptar amb procediments i mecanismes per fer còpies de seguretat de la informació. Aquests procediments han de tenir en compte els processos per fer les còpies de seguretat, la periodicitat, els mètodes d'emmagatzematge i custòdia, els processos de restauració, etc. de manera que garanteixin la recuperació de la informació davant d'una situació de pèrdua o destrucció d'aquesta.

L'empresa adjudicatària ha de garantir que les còpies de seguretat es facin com a mínim amb una periodicitat setmanal.

L'empresa adjudicatària ha d'emmagatzemar còpies de seguretat de la informació en una ubicació alternativa d'aquella en què es processa habitualment.

A més, l'empresa adjudicatària haurà de disposar de mecanismes per a la realització periòdica de proves de restauració de les dades i les aplicacions. Hauran de ser capaços de restaurar les dades a partir de la darrera còpia de seguretat i de fer de manera periòdica aquestes proves amb dades reals.

L'empresa adjudicatària serà responsable de realitzar còpies de seguretat als sistemes dels quals és administrador per tal de poder recuperar les dades en cas de pèrdua accidental o intencionada. La freqüència de les còpies de seguretat vindrà donada pel nivell de sensibilitat de les dades que conté, segons el recollit a les guies de BIT.

El nivell de seguretat d'aquestes dades ha de ser un reflex del de les dades originals a tots els nivells (integritat, confidencialitat, autenticitat y traçabilitat). Per tal de garantir la confidencialitat, BIT es reserva el dret de demanar el xifrat de les dades. L'abast de les còpies inclou:

- Informació de treball de BIT.
- Aplicacions en explotació, incloent els sistemes operatius.
- Dades de configuració, serveis, aplicacions, equips o d'altres anàlegs.
- Claus emprades per conservar la confidencialitat de la informació.

A banda de ser responsable de la generació de les còpies de seguretat, l'empresa adjudicatària serà responsable de garantir que aquestes son perfectament funcionals, per mitjà de la realització d'exercicis periòdics de recuperació. Els exercicis han de poder donar cobertura a tots els actius sota el present contracte dins d'un termini màxim de 1 any.

12.2.14. Seguretat física i de l´entorn

12.2.14.1. Accés físic a les instal·lacions de processament de dades

L'empresa adjudicatària garanteix que disposa de mecanismes d'autenticació i control per garantir que únicament el personal autoritzat accedeixi a les instal·lacions i a les zones de dintre les dependències.

L'empresa adjudicatària haurà de contemplar, en funció de les seves necessitats, la implantació de les mesures de seguretat següents:

- Emissió d'autoritzacions per accedir a ubicacions físiques i a les diferents dependències.
- Mesures de dissuasió i vigilància (per exemple: càmeres de videovigilància).
- Mesures de monitorització i alertes de seguretat davant d'intrusions.
- Mesures de protecció contra accessos no autoritzats físics (per exemple: panys amb clau física o digital, etc.)
- Altres mesures de seguretat (per exemple: vigilants de seguretat).

12.2.14.2. Accés físic a les Zones de Seguretat

L'empresa adjudicatària identificarà dins de les seves instal·lacions les zones que requereixin mesures de seguretat addicionals (per exemple: el CPD) i implementarà els controls necessaris que permetin identificar i només deixar passar les persones autoritzades. S'ha de garantir que l'accés es faci de forma individual i s'han de guardar els registres de les entrades i sortides en aquestes àrees.

12.2.14.3. Seguretat del cablejat

L'empresa adjudicatària implementarà mesures per garantir la seguretat del cablatge als seus centres y dependències.

12.3. CLÀUSULES ADDICIONALS DE SEGURETAT

12.3.1. Gestió d'identitats, autenticació d'usuaris

La gestió d'identitats dels usuaris del sistema haurà de complir les polítiques d'usuaris, administradors i contrasenyes definides per BIT les quals es troben a disposició dels sol·licitants.

L'empresa proveïdora haurà de validar i revisar accessos dels usuaris i perfils administradors de forma semestral, i haurà d'establir i implementar els plans d'acció per corregir les mancances identificades. Els comptes d'usuari estaran integrats amb l'eina que BIT posa a disposició.

Autenticació interna

Els usuaris interns (de gestió Municipal) hauran d'autenticar-se amb els mecanismes d'autenticació definits per BIT basats en protocols estàndards de seguretat. L'empresa proveïdora haurà d'assegurar que s'utilitzi la solució proposada per BIT per a l'autenticació dels usuaris.

La solució d'autenticació utilitzada per BIT per solucions SaaS és Microsoft Entra-ID.

Autenticació externa
Els usuaris externs (fora de l'àmbit municipal, empreses i altres persones físiques - clients de l'aplicatiu) hauran d'autenticar-se mitjançant la solució corporativa per solucions SaaS (Microsoft Entra-ID).

L'autenticació al sistema s'haurà de produir amb un segon factor d'autenticació, requerint així una verificació de la identitat de l'usuari que sol·licita accés.

12.3.2. Autorització dels usuaris als sistemes

BIT disposa d'un repositori centralitzat d' autoritzacions dels usuaris corporatius, basat en un directori actiu, que és d'on recull les autoritzacions el IDP corporatiu. L'empresa adjudicatària haurà d'assegurar que les autoritzacions es troben delegades en aquest repositori central d'autoritzacions.

En cas que l'empresa adjudicatària no pugui delegar l'autorització per impediments greus del sistema, com a mínim, hauran d'integrar-se amb l'eina de gestió i govern de les identitats per tal de poder relacionar els rols del producte (tècnica de sistemes) amb els rols funcionals definits a GID (capa de negoci).

Aquesta integració podrà ser de dos tipus:

- Integració directa amb la GID, si l'aplicació pot publicar els usuaris i perfils a través d'un servei web que es pugui consumir mitjançant un connector des de l'eina de gestió d'identitats.
- En cas de no ser possible la connexió directa amb la GID, l'aplicació haurà d'enviar un fitxer diari a la GID i configurar un connector de processament de fitxers per tal de representar les autoritzacions a l'eina.

La integració d'aquest connector anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària i comptarà amb el suport i la supervisió de l'equip de gestió d'identitats.

Perfilat d'usuaris
Les autoritzacions han de seguir un model RBAC (Role Based Access Control) que haurà de ser validat pels responsables tecnològics de la plataforma i per IMI-Seguretat.
El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions, de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.

- Mínim privilegi, els privilegis de cada usuari es reduiran al mínim estrictament necessari per complir les seves obligacions.
- Necessitat de Conèixer, els privilegis es limitaran de manera que els usuaris només accediran al coneixement d'aquella informació requerida per complir les seves obligacions.
- Capacitat d'autorització, només i exclusivament el personal amb competència d'autorització, podrà concedir, alterar o anul·lar l'autorització d'accés als recursos, conforme als criteris establerts pel seu responsable.

La gestió de permisos haurà de ser en base a perfils i rols, podent un usuari tenir múltiples perfils. Els usuaris només podran accedir a aquelles funcions que tinguin expressament autoritzades. La implementació ha de permetre la implementació de matrius de segregació de funcions i l'agilitat en l'administració d'aquests permisos.

Per facilitar l'administració s'hauran de poder gestionar els permisos mitjançant perfils (rols) de seguretat. Entenent com a perfil o rol una entitat que dona accés a una sèrie d'operacions.

Sota la premissa d'aquests criteris generals, l'empresa adjudicatària haurà de dissenyar el joc de permisos i autoritzacions requerits pels sistemes d'informació implementats, en base al document 'Pla d'Autoritzacions'. Aquest document serà revisat i actualitzat per l'empresa adjudicatària per incloure nous punts a tractar o adaptacions dels punts existents.

12.3.3. Desenvolupament segur

L'empresa adjudicatària es compromet a adequar les seves polítiques i procediments de desenvolupament de programari de tal forma que el seu cicle de desenvolupament de software garanteixi la seguretat en els productes desenvolupats.
Els següents elements seran part integral del disseny del sistema:

- Els mecanismes d'identificació i autenticació.
- Els mecanismes de protecció de la informació.
- La generació i tractament de pistes d'auditoria.

El prestador està obligat a realitzar una revisió del codi font per a tots els desenvolupaments que siguin lliurats, ja sigui per al desenvolupament d'un aplicatiu, manteniment del mateix o desenvolupaments correctius, amb l'objecte de verificar si existeix alguna vulnerabilitat o amenaça en el desenvolupament realitzat, i si s'escau, procedir a la reparació de la mateixa.

BIT en qualsevol moment podrà realitzar una revisió del codi font. Si es detectés algun tipus de vulnerabilitat es comunicarà a l'empresa adjudicatària per tal que procedeixi a arreglar les mancances detectades.

Per a millorar el procés de desenvolupament segur d'aplicacions, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar accions addicionals per a garantir la qualitat i seguretat del producte final. Aquestes accions són:

- Emprar una eina d'anàlisi de codi estàtic (SAST) per trobar vulnerabilitats de seguretat al codi font i garantir els bons estàndards de codificació. La periodicitat dels anàlisis hauran de ser acordats conjuntament amb el responsable del contracte. El software emprat al BIT correspon a l'eina SonarQube amb la modalitat OWASP, sent aquesta la tecnologia desitjable a emprar per l'empresa adjudicatària.
- Per al cas particular d'aplicacions conteneritzades, l'empresa adjudicatària haurà de fer ús d'un software d'anàlisis d'imatges Docker. La tecnologia emprada al BIT i la preferent d'ús per part de l'empresa adjudicatària és Coreos Clair.

12.3.4. Protecció de les aplicacions i serveis web

L'empresa adjudicatària garantirà que els subsistemes dedicats a la publicació de la informació hauran de ser protegits front a les amenaces que li siguin pròpies:

- Quan la informació tingui algun tipus de control d'accés, es garantirà la impossibilitat d'accedir a la informació obviant l'autenticació, en concret prenent mesures en els següents aspectes:
    - S'evitarà que el servidor ofereixi accés a documents per vies alternatives al protocol determinat.
    - Es previndran atacs de manipulació de URL.
    - Es previndran atacs de manipulació de fragments de la informació que s'emmagatzemin en el disc dur del visitant d'una pagina web a traves del seu navegador, a petició del servidor de la pagina, conegut en la terminologia anglesa com a "cookies".
    - Es previndran atacs d'injecció de codi.
- Es previndran intents d'escalat de privilegis.
- Es previndran atacs de "cross site scripting".
- Es faran servir certificats d'autentificació de llocs web d'acord amb les polítiques establertes per IMI-Seguretat.

12.3.5. Acceptació i posta en servei

L'empresa adjudicatària ha de comprovar el correcte funcionament de l'aplicació, per tal de garantir que:

- Es compleixen els criteris d'acceptació en la matèria de seguretat.
- No es deteriora la seguretat d'altres components del servei.

Addicionalment per al nivell mitjà, l'empresa adjudicatària realitzarà les següents inspeccions prèvies a l'entrada en servei:

- Anàlisis de vulnerabilitats.

- Test de penetració.

12.3.6. Dades de proves

L'empresa adjudicatària es compromet a assumir tota la responsabilitat en la creació de dades de proves per testejar els serveis. En cap cas s'utilitzaran dades de l'entorn de producció per fer proves.

En cas que sigui necessari copiar dades de l'entorn productiu, aquestes seran les mínimes necessàries i hauran de ser sotmeses a un procés d'ofuscació. L'empresa adjudicatària es farà càrrec del desenvolupament dels procediments de tractament de dades (ofuscació, truncament, etc.) en cas que fossin necessaris.

Tota manipulació de dades de l'entorn de producció haurà de ser informada i aprovada pel propietari de les mateixes.

En cas que s'hagi de realitzar una migració de dades entre sistemes, l'empresa adjudicatària haurà de presentar un pla de migració de les dades on es detallin les operacions necessàries.

Aquest pla de migració s'adequarà al procediment establert per seguretat per tal de minimitzar l'exposició de les dades productives.

12.3.7. Xifratge de dades

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada en la seva ubicació d'emmagatzemament (i per tant, queda exclòs l'encriptació per transit en les comunicacions) ha de seguir els estàndards de seguretat, custòdia i protecció de les claus que estableix la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT, que ha d'assegurar la disponibilitat de la informació als propietaris d'aquesta dins de l'Ajuntament i custodiarà les claus de xifratge.

Qualsevol requeriment criptogràfic de plataformes que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, el proveïdor haurà de presentar-les per ser validades per per la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT i/o seguir els estàndards i normes de BIT.

12.3.8. Signatura electrònica

Qualsevol requeriment de signatures digitals que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, el proveïdor haurà de presentar-les per ser valides per la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT i/o seguir els estàndards i normes de BIT.

Per la signatura electrònica s'empraran els mecanismes aprovats per BIT, en cas que hagin de ser uns altres, s'haurà de justificar, documentar tècnicament i haurà d'estar validat per la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT. En tot cas s'ha de complir la política de signatura electrònica de l'ajuntament de Barcelona.

12.3.9. Certificats

La Direcció de Seguretat de la Informació de BIT serà el responsable de la custòdia i protecció dels certificats digitals emesos en nom de l'Ajuntament de Barcelona a través de la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT. S'entén per certificats digitals corporatius: els de servidor segur, els d'aplicatiu per autenticació o signatura digital, de signatura de codi, de xifratge, etc.

Tots els certificats hauran de ser sol·licitats a través del procediment establert en la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT per al seu control i gestió.
El proveïdor haurà de seguir l'estàndard establert per la protecció i custòdia dels certificats digitals a l'hora d'incorporar el certificat pel seu ús

12.3.10. Pla de traces

Les aplicacions o productes que permeten realitzar operacions sobre les dades de negoci han de proporcionar informació sobre les accions i accessos realitzats en aquesta informació. Tant la criticitat de les dades i els criteris del negoci, com els requeriments legals marcaran la informació que cal recollir i el temps de retenció dels logs.

L'empresa adjudicatària haurà de dissenyar i configurar el sistema per recollir les traces necessàries en base al Document del 'Pla de Seguretat i Traces' que posarà a disposició BIT a l'inici del contracte. Dins d'aquest registre, s'ha d'incloure:

- Qui realitza l'activitat (tant usuaris com operadors i administradors en especial), quan i el sistema en qüestió.
- Registre d'activitats realitzades amb èxit i les rebutjades.
- Les activitats concretes subjectes a ésser registrades vindran determinades per l'anàlisi de riscos del sistema.

Un cop dissenyades i configurades les traces s'hauran d'incorporar en els documents estàndards de seguretat: 'Pla mestre de Traces' (on s'avaluen els requeriments de les traces, el disseny i es determina l'inventari de traces necessàries) en la fase d'anàlisi i el document 'Pla de Traces' (on s'aporten detalls i mostres de cadascuna de les traces) en fase de proves i/o pas a producció.
BIT es reserva el dret de poder demanar en qualsevol moment del contracte la integrabilitat amb els sistemes corporatius destinats a la monitorització de traces, on actualment es contempla el sistema SIEM QRadar i/o ELK.

12.3.11. Informe de seguretat

L'empresa adjudicatària elaborarà a petició de la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT un informe on es detallaran tots els aspectes rellevants sobre Seguretat del seu contracte.
L'estructura d'aquest informe incloent la informació requerida es lliurarà al proveïdor durant les primeres etapes del contracte.

12.3.12. Inventari d'actius

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir un inventari actualitzat de tots els elements del sistema, detallant la seva naturalesa i identificant al seu responsable; és a dir, la persona que és responsable de les decisions relatives al mateix.

12.3.13. Configuració de seguretat

L'empresa adjudicatària haurà de configurar els equips prèviament a la seva entrada en operació, de manera que:

- Es retirin comptes i contrasenyes estàndard.
- S'aplicarà la regla de "mínima funcionalitat":
    - El sistema ha de proporcionar la funcionalitat requerida perquè l'organització aconsegueixi els seus objectius i cap altra funcionalitat.
    - No proporcionarà funcions gratuïtes, ni d'operació, ni d'administració, ni d'auditoria, reduint d'aquesta forma el seu perímetre al mínim imprescindible.
    - S'eliminarà o desactivarà mitjançant el control de la configuració, aquelles funcions que no siguin d'interès, no siguin necessàries, i fins i tot, aquelles que siguin inadequades al fi que es persegueix.
- S'aplicarà la regla de "seguretat per defecte":
    - Les mesures de seguretat seran respectuoses amb l'usuari i protegiran a aquest, tret que s'exposi conscientment a un risc.
    - Per reduir la seguretat, l'usuari ha de realitzar accions conscients.
    - L'ús natural, en els casos que l'usuari no ha consultat el manual, serà un ús segur.

12.3.14. Manteniment

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equipament físic i lògic que constitueix el sistema i/o infraestructura administrada.
L'empresa adjudicatària haurà de mantenir actualitzats els productes utilitzats en l'abast del plec d'acord a la política acordada amb BIT.
La política d'actualitzacions està basada en el nivell de criticitat de la vulnerabilitat valorada segons l'última versió publicada de l'estàndard públic CVSS (Common Vulnerability Scoring System), segons el nivell de CVSS les actualitzacions per la correcció de vulnerabilitats s'hauran de produir dins d'uns terminis específics (en funció del nivell d'exposició, la criticitat de la vulnerabilitat i la criticitat de l'actiu afectat), detallats en la taula següent:

Nivell d'exposició

		Exposat a internet		No exposat a internet	
		Criticitat de l'actiu		Criticitat de l'actiu	
		Crític	No crític	Crític	No crític
Criticitat vulnerabilitat	CVSS <=3	20 dies	40 dies	40 dies	40 dies
	3 < CVSS <= 6	5 dies	1 mes	20 dies	20 dies
	6 < CVSS <=8	1 dia	5 dies	5 dies	5 dies
	CVSS > 8	1 dia	2 dies	1 dia	5 dies

El proveïdor s'haurà d'involucrar en tot el cicle de vida de les vulnerabilitats, des de la seva detecció fins a la mitigació d'aquesta. Haurà de tenir un seguiment proactiu de les vulnerabilitats que es puguin produir amb un seguiment continu del anunci de defectes, mantenint el contacte amb els fabricants per tenir coneixement de les possibles solucions que aquest proposin per corregir-les.

12.3.15. Antimalware

L'empresa adjudicatària serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de BIT segons es recull al marc normatiu del BIT.
BIT obtindrà indicadors de la bona gestió de proteccions antimalware i en qualsevol moment tindrà accés i visió de l'estat de la seguretat global de les proteccions.
La Direcció de Seguretat de la Informació de BIT tindrà accés en consulta a la consola de gestió d'aquests programaris del proveïdor.

12.3.16. Control d'accés

12.3.16.1. Segregació de funcions i tasques

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de que el sistema de control d'accés s'organitzi de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.
En concret, se separaran almenys les següents funcions:

- Desenvolupament d'operació. Garantint, com a mínim, que els desenvolupadors únicament disposin d'accés a l'entorn de preproducció i desenvolupament. La configuració dels entorns productius l'haurà de realitzar persones o equips diferents.
- Configuració i manteniment del sistema d'operació.
- Auditoria o supervisió de qualsevol altra funció.

12.3.17. Explotació

12.3.17.1. Gestió de la configuració

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de gestionar de forma continua la configuració dels components del sistema de manera que:

- Es mantingui a tot moment la regla de "funcionalitat mínima".
- Es mantingui a tot moment la regla de "seguretat per defecte".
- El sistema s'adapti a les noves necessitats, prèviament autoritzades.
- El sistema reaccioni a vulnerabilitats reportades.
- El sistema reaccioni a incidents.

12.3.17.2. Gestió de canvis

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de mantenir un control continu de canvis realitzats en el sistema, de manera que:

- Tots els canvis anunciats pel fabricant o proveïdor seran analitzats per determinar la seva conveniència per ser incorporats, o no.
- Abans de posar en producció una nova versió o una versió amb un pegat, es comprovarà en un equip que no estigui en producció, que la nova instal·lació funciona correctament i no disminueix l'eficàcia de les funcions necessàries per al treball diari. L'equip de proves serà equivalent al de producció en els aspectes que es comproven.
- Els canvis es planificaran per reduir l'impacte sobre la prestació dels serveis afectats.
- Mitjançant anàlisi de riscos es determinarà si els canvis són rellevants per a la seguretat del sistema. Aquells canvis que impliquin una situació de risc de nivell alt seran aprovats explícitament de forma prèvia a la seva implantació.

12.3.17.3. Protecció de claus criptogràfiques

- L'empresa adjudicatària utilitzarà programes avaluats o dispositius criptogràfics certificats.
- S'empraran algoritmes acreditats pel "Centre Criptològic Nacional".

12.3.18. Protecció dels serveis

12.3.18.1. Protecció enfront de la denegació de servei

L'empresa adjudicatària establirà mesures preventives i reactives enfront d'atacs de denegació de servei (DoS Denial of Service). Per tal de garantir-ho:

- Es planificarà i dotarà al sistema de capacitat suficient per atendre a la càrrega prevista sense posar en risc la disponibilitat del sistema.
- Es desplegaran tecnologies per prevenir els atacs coneguts.

Barcelona,

Sr. Jaume Lluch López Cap del Departament de Serveis Digitals de Cultura, Educació i Esports	Sra. Isabel Escorza Fernández Direcció de Serveis de Tecnologia i Transformació Digital de Serveis a les Persones, Seguretat i Prevenció

ANNEX 1 – MARC DE TREBALL SCRUM@IMI

L'empresa adjudicatària seguirà la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de BIT, anomenada **Scrum@IMI**, detallada en el present annex. Està basada en el marc de treball Scrum i pràctiques d'enginyeria provinents d'altres models com *Extreme Programming* o *DevOps*.

Aquesta metodologia, disponible per a l'empresa adjudicatària, se suporta sota l'ús d'una plataforma ALM (*Application Lifecycle Management*) amb eines de:

- Planificació del desenvolupament (releases, sprints, paquets de treball, defectes, etc.)
- Repositoris de documentació, codi i binaris
- Gestió de requisits i proves
- Automatització de les proves unitàries i funcionals
- Integració continua i Desplegament continu
- Control de la qualitat del codi, entre d'altres

Tota la documentació que es generi internament al desenvolupament haurà de gestionar-se amb les eines que es determinin a l'inici del projecte, preferentment en format wiki.

Les principals característiques d'aquesta metodologia es comenten segons el seu cicle de vida al següent enllaç:
https://ajuntament.barcelona.cat/imi/ca/marc-de-treball-scrumimi-proveidors

ANNEX 2 – REQUISITS TÈCNICS GENERAL

USABILITAT

A continuació, s'enumeren els requisits d'usabilitat que ha de complir el sistema (RU1, RU2, ... RUN):

RU1. Com a criteri general, s'ha de separar el contingut de la presentació, ajustar-se a l'especificació CSS 2.1 del W3C (World Wide Web Consortium) utilitzant les Fulles d'Estil proporcionades per l'Ajuntament de Barcelona. Per aconseguir aquest objectiu s'han de complir els requisits i consideracions definides a les guies d'estil de l'Ajuntament.

RU2. La presentació s'ha de visualitzar correctament amb els navegadors de la família Gecko (Firefox), Chrome. MS Internet Explorer 11 o posterior.

RU3. El temps d'aprenentatge del sistema per un usuari haurà de ser menor a 4 hores..

RU4. El sistema disposarà de manuals d'usuari estructurats adequadament.

RU5. El sistema ha de proporcionar missatges d'error que siguin informatius i orientats a usuari final.

RU6. El sistema haurà de disposar d'un mòdul d'ajuda en línia.

EFICIÈNCIA

A continuació, s'enumeren els requeriments d'eficiència que han de complir el sistema (RE1, RE2, ... REN):

RE1. Tota funcionalitat del sistema i transacció de negoci ha de respondre a l'usuari en menys de 4 segons en el 90% de les peticions.

RE2. El sistema ha de ser capaç d'operar adequadament amb la següent estimació d'usuaris màxims concurrents: 500.

RE3. El sistema ha de ser tolerant a errors.

RE4. El sistema ha de garantir la integritat de les transaccions.

SEGURETAT DE L'APLICACIÓ

A continuació, s'enumeren la funcionalitat de seguretat que ha de complir el sistema (RS1, RS2, ... RSN):

RS2. Autenticació: El sistema ha de comprovar que l'usuari que tracta d'accedir al sistema és qui diu ser. De forma general, l'autenticació dels usuaris es pot fer mitjançant els següents mecanismes:

- Usuari i contrasenya validada contra un servidor de credencials corporatiu.

Aquest requeriment es cobrirà mitjançant la utilització del sistema d'Autenticació i Autorització corporatiu.

RS3. Autorització: El sistema ha d'implementar mecanismes per a restringir a usuaris no identificats i autoritzats l'accés a la informació. Aquest requeriment es cobrirà mitjançant la utilització del sistema d'Autenticació i Autorització corporatiu.

RS4. Es farà coincidir els usuaris d'aquest sistema amb els usuaris de la xarxa corporativa i evitant la reinserció de credencials (SSO). Aquest requeriment es cobrirà mitjançant la utilització del sistema d'Autenticació i Autorització corporatiu.

RS5. Xifrat de dades: La comunicació de l'usuari amb el sistema es realitzarà únicament mitjançant canals segurs (https). Els algoritmes criptogràfics emprats seran els acreditats pel Centre Criptològic Nacional per al seu ús en l'Esquema Nacional de Seguretat.

RS6. Gestió d'usuaris i sessions: Els mecanismes de control de sessions d'usuaris autenticats contemplaran:

a. Tancament de sessió per part de l'usuari.

b. Expiració automàtica de sessió.

RS7. Gestió d'errors i excepcions: Es realitzarà un tractament sistematitzat i centralitzat d'errors i excepcions, eliminat la informació interna del sistema o sensible dels missatges mostrats a l'usuari.

RS9. El nou sistema s'ha de desenvolupar seguint patrons i recomanacions de programació que incrementin la seguretat de les dades.

RS10. Qualsevol intercanvi de dades entre serveis o aplicacions es realitzarà mitjançant el protocol encriptat HTTPS.

ANNEX 3 – REQUISITS GENERALS D'ARQUITECTURA

El present annex té per objecte la integració, gestió i control dels serveis SaaS, incloent-hi els requisits de seguretat, gestió d'identitats, traçabilitat i responsabilitats entre les parts.

REQUISITS DE SEGURETAT I GESTIÓ D'IDENTITATS

S'implantarà autenticació multifactor (MFA) resistent al phishing (FIDO2 o passkeys). Les polítiques d'accés seran condicionals i es basaran en el risc de l'usuari, ubicació, dispositiu i sensibilitat de la informació.

La gestió de rols privilegiats (PIM) requerirà activació temporal i aprovació prèvia.

El provisionament d'usuaris es farà automàticament via SCIM, amb revisions periòdiques d'accés.

Els tokens OAuth tindran durada curta, rotació automàtica, PKCE per aplicacions públiques i certificats per integracions M2M.

Els comptes d'emergència seran documentats i provats periòdicament.

Els logs i alertes d'Entra ID es centralitzaran al SIEM corporatiu.

REQUISITS PER ALS ENTORNS SAAS

Les dades seran xifrades en trànsit i en repòs.

Els logs i alertes es centralitzaran al SIEM corporatiu.

S'establirà una política de còpies de seguretat i recuperació de dades amb proves periòdiques.

S'assignaran responsables de servei per a la seguretat i configuració de cada SaaS.

INTERCONNEXIÓ ENTRE SERVEIS

Les integracions es registraran a Entra ID (App Registrations) amb permisos mínims i aprovació centralitzada.

No s'exposaran serveis interns directament; s'utilitzarà un API Gateway outbound per controlar el trànsit.

Els proveïdors hauran de complir requisits contractuals mínims: certificacions, notificació d'incidents, auditories, suport d'eDiscovery, etc.

ACCÉS DELS USUARIS ALS SERVEIS SAAS

L'accés serà directe des de les estacions de treball a través d'Internet.

L'autenticació es farà mitjançant Entra ID amb doble factor.

L'autorització es gestionarà preferentment des d'Entra ID.

No serà necessari aplicar controls addicionals com el filtratge d'adreces IP.

Les comunicacions entre serveis SaaS o amb el CPD corporatiu es faran per Internet, sempre autenticades i autoritzades via Entra ID.

S'utilitzarà el protocol OAuth 2.0 / OpenID Connect amb tokens JWT.

ACCÉS DE PROGRAMARI DE TERCERS ALS SERVEIS INTERNS O SAAS

El programari de tercers accedirà als serveis exposats pels proveïdors SaaS a través d'Internet.

L'autenticació i autorització es farà mitjançant Entra ID.

S'utilitzarà el protocol OAuth 2.0 / OpenID Connect amb tokens JWT.

RESPONSABILITATS DE LES PARTS

El proveïdor SaaS es compromet a complir els requisits de seguretat, traçabilitat i gestió d'identitats descrits en aquest contracte.

BIT assignarà responsables per a la gestió i configuració de cada servei SaaS.

Ambdues parts col·laboraran en la resolució d'incidents i en la realització d'auditories periòdiques.

ANNEX 4. INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS

Si és de l'interès de les empreses licitadores sol·licitar informació addicional per a la presentació de l'oferta, ho podran fer a través de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública (PSCP).

Les consultes rebudes dins dels 3 dies hàbils anteriors a la data de finalització del termini de presentació de proposicions es respondran i es publicaran a la mateixa plataforma, al perfil del contractant de l'I.M. Barcelona Innovació i Tecnologia:

https://contractaciopublica.cat/ca/perfils-contractant/detall/15990903

Així mateix, s'indica que, inicialment, no es convocarà sessió informativa per a aquesta licitació. Malgrat això, si alguna de les empreses licitadores estigués interessada a realitzar-la, pot fer-ne la petició a través d'aquesta mateixa via.