Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Plec de prescripcions tècniques per a la contractació dels serveis d'assegurament de la qualitat, manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques (AM) en entorn mòbil i iniciatives de serveis mòbils de la OSAM de l'Ajuntament de Barcelona, amb mesures de contractació pública sostenible

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Índex

1. GLOSSARI 7
2. INTRODUCCIÓ 11
3. OBJECTE 14
4. ABAST 15
4.1. MANTENIMENT CORRECTIU 16
4.2. MANTENIMENT RECURRENT 17
4.2.1. Canvis normatius 20
4.2.2. Actualitzacions tecnològiques 20
4.2.3. Qualitat tècnica 21
4.2.4. Avaluació de noves necessitats 21
4.2.5. Acompanyament i recepció de projectes per a la seva incorporació al servei de la OSAM 22
4.2.6. Millores funcionals i parametrització 24
4.2.7. Formació 24
4.2.8. Sondes de monitorització i consultes preventives 26
4.2.9. Transició 27
4.3. DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS IDENTIFICATS 30
4.4. SERVEIS D'EVOLUTIUS RECURRENTS 30
4.4.1. Evolutius motivats per canvis normatius 32
4.4.2. Evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques 32
4.4.3. Evolutius motivats per qualitat tècnica 33
4.4.4. Evolutius motivats per millores funcionals i parametrització 33
4.5. SERVEIS TRANSVERSALS DE MANTENIMENT (STM) 34
4.5.1. Operació 35
4.5.2. Suport 41
4.5.3. Gestió del canvi 47
4.5.4. Gestió del contracte 50
5. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI 55
5.1. LOCALITZACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS 55
5.2. HORARIS DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS 55
5.2.1. Horari base 55
5.2.2. Horaris excepcionals 56
5.3. IDIOMA 57
5.4. PERÍODE DE GARANTIA 57
5.5. ARQUITECTURES I INFRAESTRUCTURA 58
5.5.1. Entorns de desenvolupament 59
5.5.2. Control de dependències 61
5.5.3. Testing 63
5.5.4. Distribució de versions 68
5.5.5. Control d'errors en execució 69
5.5.6. Analítiques 70
5.5.7. Desplegament d'aplicacions 71

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

5.5.8. Rendiment de les aplicacions 71
5.5.9. Comunicació de l'equip 72
5.5.10. Qualitat de Programari 73
5.5.11. Infraestructura necessària per a la prestació del servei 73
5.5.12. Components de software lliure 73
5.6. FACTURACIÓ 74
5.6.1. Servei de manteniment correctiu 75
5.6.2. Servei de manteniment recurrent 75
5.6.3. Serveis Transversals de Manteniment 76
6. MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI 76
6.1. RELACIÓ DE ROLS IMI/ADJUDICATARI 76
6.1.1. Perfils IMI 77
6.1.2. Perfils adjudicatari 77
6.2. MODEL DE GOVERN 91
6.2.1. Seguiment Operatiu 91
6.2.2. Comitè de Direcció 92
7. EINES DEL SERVEI 93
8. QUALITAT DELS SERVEIS 94
8.1. PLA DE QUALITAT 94
8.2. QUALITAT DEL SERVEI 95
8.3. AUDITORIES 95
8.3.1. Objectiu de les Auditories 96
8.3.2. Procediment d'Auditoria 96
8.3.3. Resultats de l'Auditoria 97
8.3.4. Resultats de la Revisió 98
8.4. QUALITAT DE PROGRAMARI 98
9. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS) 98
9.1. ANS DE QUALITAT OPERATIVA DEL SERVEI 99
9.1.1. Servei de manteniment correctiu 100
9.1.2. Serveis de manteniment recurrent 101
9.1.3. Serveis d'evolutius identificats 101
9.1.4. Serveis Evolutius Recurrents 102
9.1.5. Serveis Transversals de Manteniment 102
10. REQUERIMENTS ESPECÍFICS 106
10.1. SER0299 APLICACIONS MÒBILS 106
10.1.1. Aplicacions amb manteniment recurrent i correctiu 109
10.1.2. Aplicacions amb gestió específica 121
10.1.3. Resta aplicacions 124
10.1.4. Aplicacions amb actualitzacions i nous desenvolupaments 125
10.1.5. Formacions tecnològiques 127
10.2. REQUISITS GENERALS 128
10.2.1. Validacions de camps 128
10.2.2. Logs d'execució dels processos batch 128

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.2.3. Calendaris i valors per defecte ... 128
10.2.4. Geocodificació d'adreces ... 128
10.2.5. Històrics ... 129
10.3. REQUISITS D'ARQUITECTURA ... 129
10.4. REQUISITS DE SEGURETAT ... 137
10.4.1. Seguretat de l'aplicació ... 137
10.4.2. Control d'accés ... 138
10.4.3. Gestió de les Autoritzacions ... 139
10.4.4. Registre d'activitats del sistema. Auditabilitat i traçabilitat ... 140
10.4.5. Pla de traces ... 140
10.4.6. Emmascarament de dades de caràcter personal ... 141
10.4.7. Canvi organitzatiu ... 141
10.5. ESTÀNDARDS DE DESENVOLUPAMENT ... 141
10.5.1. Directrius de desenvolupament Django/Python ... 142
10.5.2. Per a tecnologia J2EE ... 155
10.6. METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT ... 155
10.6.1. Qualitat de codi ... 155
10.6.2. Metodologia de treball a aplicar (Dockers) ... 156
11. PROPOSTA TÈCNICA ... 159
11.1. CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC B ... 159
11.2. CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC C ... 163
12. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ ... 163
12.1. RESPONSABLE DE SEGURETAT ... 164
12.2. DELEGAT/DA DE PROTECCIÓ DE DADES ... 164
12.3. AUDITORIA ... 165
12.4. GESTIÓ D'INCIDENTS DE SEGURETAT ... 165
12.5. CONFIDENCIALITAT ... 165
12.6. DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS ... 166
12.7. ACCÉS A LA INFORMACIÓ ... 166
12.8. ANÀLISIS FORENSES ... 166
12.9. CONTROL D'ACCÉS ... 167
12.9.1. Accés local ... 167
12.9.2. Accés remot ... 167
12.10. GESTIÓ DEL PERSONAL ... 167
12.10.1. Deures i obligacions del personal ... 167
12.10.2. Formació i conscienciació ... 168
12.11. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES ... 169
12.12. PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL ... 169
12.12.1. Lloc de treball buit ... 169
12.12.2. Bloqueig del lloc de treball ... 169
12.12.3. Protecció d'equips ... 170
12.12.4. Medis alternatius ... 170
12.13. PROTECCIÓ DELS SUPORTS INFORMÀTICS ... 170
12.13.1. Etiquetat ... 170
12.13.2. Criptografia ... 171

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.13.3. Transport *171*
12.13.4. Esborrat i destrucció *171*
12.14. PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ 172
12.14.1. Neteja de documents *172*
12.14.2. Protecció del correu electrònic *172*
12.15. PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 173
12.16. GESTIÓ D'EXCEPCIONS 173
12.17. PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL 173
13. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT 176
13.1. CLÀUSULES D'ADMINISTRACIÓ DE PRODUCTE 176
13.1.1. Gestió d'identitats, autenticació d'usuaris *176*
13.1.2. Autorització dels usuaris als sistemes *177*
13.1.3. Inventari d'actius *178*
13.1.4. Configuració de seguretat *178*
13.1.5. Manteniment *179*
13.1.6. Xifratge de dades *180*
13.1.7. Certificats *180*
13.1.8. Antimalware *180*
13.1.9. Còpies de seguretat *180*
13.1.10. Segregació de funcions i tasques *181*
13.1.11. Explotació *181*
13.1.12. Protecció dels serveis *182*
13.2. CLÀUSULES DE DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE 183
13.2.1. Clàusula de propietat intel·lectual *183*
13.2.2. Desenvolupament segur *184*
13.2.3. Acceptació i posta en servei *185*
13.2.4. Dades de proves *185*
13.2.5. Signatura electrònica *185*
13.2.6. Pla de traces *186*
13.2.7. Informe de seguretat *186*
13.3. SEGURETAT SISTEMES D'INFORMACIÓ 186
14. ANNEX 1. CATÀLEG D'APLICACIONS 187
15. ANNEX 2. VOLUMETRIES I DADES 189
16. ANNEX 3 : METODOLOGIA AGILE SCRUM@IMI 190
16.1. METODOLOGIA ÀGIL PER A PROJECTES IMI 190
17. ANNEX 4: ADINET 194
17.1. FASE DE LLANÇAMENT 194
17.2. FASE D'ELABORACIÓ 194
17.3. FASE DE CONSTRUCCIÓ 195
17.4. FASE DE TRANSICIÓ 196
17.5. PLATAFORMA VALID@ 197
18. ANNEX 5: ESTÀNDARD DE DESENVOLUPAMENT PER A TECNOLOGIA J2EE 199

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

19. ANNEX 6 : FLUXOS A L'EINA DE TICKETING 204
19.1. MANTENIMENT CORRECTIU 205
19.2. MANTENIMENT RECURRENT I EVOLUTIUS IDENTIFICATS 205
19.3. SERVEIS TRANSVERSALS DE MANTENIMENT (STM) 206
19.3.1. Tasca 206
19.3.2. Versió 206
20. ANNEX 7: PROCEDIMENTS 207
20.1. PROCEDIMENTS PROPIS DE L'OSAM 207
21. ANNEX 8: DOCUMENT FUNCIONAL DE BCN LLUM 210
22. ANNEX 9: REQUERIMENTS OSAM 210
23. ANNEX 10: PROCEDIMENT DE PUBLICACIÓ D'APPS 211
24. ANNEX 11: DUBTES I ACLARIMENTS 211

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

1. GLOSSARI

Aplicació informàtica: programa informàtic dissenyat com a eina per permetre a l'usuari realitzar una o diverses tasques.

Acord de nivell de servei: acord escrit entre el proveïdor del servei i el client amb l'objectiu de fixar un nivell acordat per la qualitat del servei.

Actualització tecnològica: adaptació a noves versions de tecnologia base.

ADINET: metodologia de desenvolupament de projectes pròpia de l'Ajuntament de Barcelona per aconseguir l'assegurament i manteniment dels sistemes d'informació, garantint la qualitat, abast, termini i cost prèviament acordats.

Arquitectura: conjunt de patrons que proporcionen un marc definit i clar per interactuar amb el codi font de desenvolupament de software.

Backlog: llista de ítems de treball (normalment requeriments en format d'històries d'usuari) per a un producte desenvolupat utilitzant el marc de treball Scrum.

B:SM (Barcelona de Serveis Municipals): Empresa de l'Ajuntament de Barcelona amb l'objectiu d'unificar en una única societat la prestació de serveis municipals.

Canvi normatiu: canvi produït en la normativa legal que afecta a l'objecte del contracte i que requereix d'accions d'adaptació dels sistemes.

Connexió LAN-to-LAN: servei de transmissió de dades punt a punt basat en un protocol IP, que permet connectar dues seus d'un mateix client.

Consulta bloquejant: consulta de tipus funcional resultant d'un bloqueig en l'operativa habitual.

Consulta normal: consulta de tipus funcional sense bloqueig en l'operativa habitual.

DCD: Departament de Canals Digitals.

Èpica: contenidor d'ítems del backlog que serveix per fer un seguiment a alt nivell de la realització d'un conjunt de funcionalitats més petites (ítems en forma d'història d'usuari).

Equip de desenvolupament: és el conjunt de professionals que realitzaran totes les activitats de definició, construcció, prova i desplegament del producte. La seva mida acostuma a estar entre 3 i 9 persones.

Equip Scrum: és la cèl·lula operativa d'un projecte Scrum. Consta de l'equip de desenvolupament, el Product Owner i el Scrum Master.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Evolutiu identificat: realització de les tasques necessàries per incorporar noves funcionalitats per tal d'adaptar l'objectiu global de l'aplicació a nous requeriments.

Evolutiu recurrent: adequació constant dels sistemes i processos a noves necessitats i peticions de millores funcionals.

Firewall: part d'un sistema o xarxa que està dissenyat per bloquejar l'accés no autoritzat, permetent al mateix temps comunicacions autoritzades.

Història d'usuari: funcionalitat de mida reduïda i rellevant per l'usuari. S'acostuma a identificar amb el format canònic: Com <rol> vull <nom de funcionalitat> per <benefici per l'usuari>.

ICUB: Institut de Cultura de Barcelona.

Incidència: defecte o fallida que bloqueja l'aplicació o els processos de funcionament habituals.

Increment del producte: resultat de l'sprint que ha de ser potencialment lliurable al client. Això vol dir que com a mínim ha d'estar provat i validat pel client en un entorn realista, i que ha de contenir tots els components de la solució, com el codi, però també les proves i la documentació.

Llicència de software: contracte entre el llicenciador (titular dels drets d'explotació) i el llicenciatari (usuari consumidor) del programa informàtic, per utilitzar el software complint una sèrie de termes i condicions.

Manteniment correctiu: resolució d'incidències i/o problemes identificats a les aplicacions per part dels usuaris que provoquen un mal funcionament d'aquestes.

Manteniment recurrent: l'adequació de les aplicacions als constants canvis en els sistemes i processos, a les noves necessitats, peticions de millores funcionals, formacions i transicions.

Metodologia Agile: metodologia àgil de desenvolupament de projectes pròpia de l'Ajuntament de Barcelona.

Mòdul: conjunt de funcionalitats amb una coherència funcional. Els mòduls poden descriure's al backlog com un conjunt d'èpiques.

Serveis Transversals de Manteniment (STM): serveis que tenen com a objectiu l'assegurament de la qualitat, la documentació, el govern i, en general, el correcte desenvolupament del contracte.

OSAM: Oficina de Serveis al Mòbil. Oficina tècnica que s'encarrega de la governança de les iniciatives i projectes de serveis mòbils.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Parametrització: capacitat de personalització del sistema permetent que es puguin modificar aspectes puntuals del seu funcionament sense necessitat de realitzar desenvolupament evolutiu.

Pas a producció: procés a través del qual les aplicacions o evolutius desenvolupats es transfereixen al computador productiu destí amb l'objectiu de ser utilitzats per l'usuari final.

Penalització: import o percentatge de sanció que s'aplica en cas d'incompliment d'un o més acords de nivell de servei.

Pla de lliuraments (release plan): descripció de l'estratègia de lliuraments del producte al client. Un lliurament és el resultat de la descomposició d'una part del backlog en sprints.

Problema: origen d'una o més incidències de les que es desconeix la causa. Una vegada una o vàries incidències s'agrupen en un problema, es centralitza l'anàlisi i la seva resolució.

Producte: sistema informàtic que es crea o es manté.

Product Owner (PO): segons Scrum és el rol que gestiona el producte, representant al client i marcant les prioritats per maximitzar el valor lliurat. Aquest rol pot definir els ítems del backlog i validar-los, o bé delegar aquesta funció en alguna altra persona, típicament membres de l'equip de desenvolupament.

Proves funcionals: prova basada en l'execució, revisió i retroalimentació de les funcionalitats prèviament dissenyades per a l'aplicació que busquen avaluar que l'aplicació conté les funcionalitats que s'han especificat.

Proves UAT: proves funcionals definides i que es realitzen de forma conjunta amb els usuaris referents i on es verificarà que els requeriments funcionals definits es compleixin.

Proves UA AM: proves funcionals definides i executades de forma prèvia a les proves UAT, aprovades a l'inici del desenvolupament, dissenyades i executades pels Serveis Transversals de Manteniment.

Qualitat tècnica: subservei de manteniment recurrent que inclou tasques de millora dels sistemes o de les integracions amb tercers, per ser incorrectes o estar incomplerts, i tasques de manteniment preventiu i prefectiu.

Requeriment: necessitat documentada sobre el contingut, forma o funcionalitat d'una aplicació informàtica.

Reunió de Kick-off: reunió de llançament de projecte.

SAU: Servei d'**A**tenció a l'**U**suari.

Serveis d'aplicació: l'agrupació funcional d'un o més sistemes TIC i tasques associades que faciliten els processos de negoci de l'organització. Aquests serveis estan governats pel responsable de servei de l'IMI.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Serveis d'aplicació totalment externalitzats: serveis d'aplicació on la figura del responsable de servei està inclosa en el contracte i és responsabilitat de l'empresa adjudicatària, que governarà el servei en la seva totalitat.

Serveis del contracte: conjunt de serveis inclosos en el contracte, amb el seu corresponent abast: manteniment correctiu, manteniment recurrent, evolutius identificats i serveis transversals de manteniment.

Transició: està format pel període de Recepció i de Devolució. El període de recepció comença en el moment en què es formalitza el contracte, es gestiona per cadascun dels serveis d'aplicacions i el seu calendari, i finalitza en el moment en què el nou adjudicatari inicia la prestació de cada servei. I el període devolució comença en el moment en què l'empresa adjudicatària inicia les tasques de transferència de coneixement al futur proveïdor del servei o a l'IMI, i finalitza a la data de finalització del contracte.

Volumetries: informació estadística propietat de l'IMI dels diferents serveis objecte del plec per poder realitzar l'explotació de dades.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

2. INTRODUCCIÓ

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

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

Aquestes aplicacions requereixen de manteniment, suport i desenvolupament de funcionalitats fruit de noves necessitats sorgides a les diferents àrees.

La Direcció de Desenvolupament de l'IMI té com a missió el desenvolupament, manteniment i evolució de solucions de programari TIC eficients i productives per a la ciutadania i els empleats municipals amb la millor adequació d'abast, qualitat, costos i terminis, seguint l'arquitectura corporativa definida i conservant el coneixement dins l'Ajuntament. Per aconseguir-ho es treballa en dues grans línies:

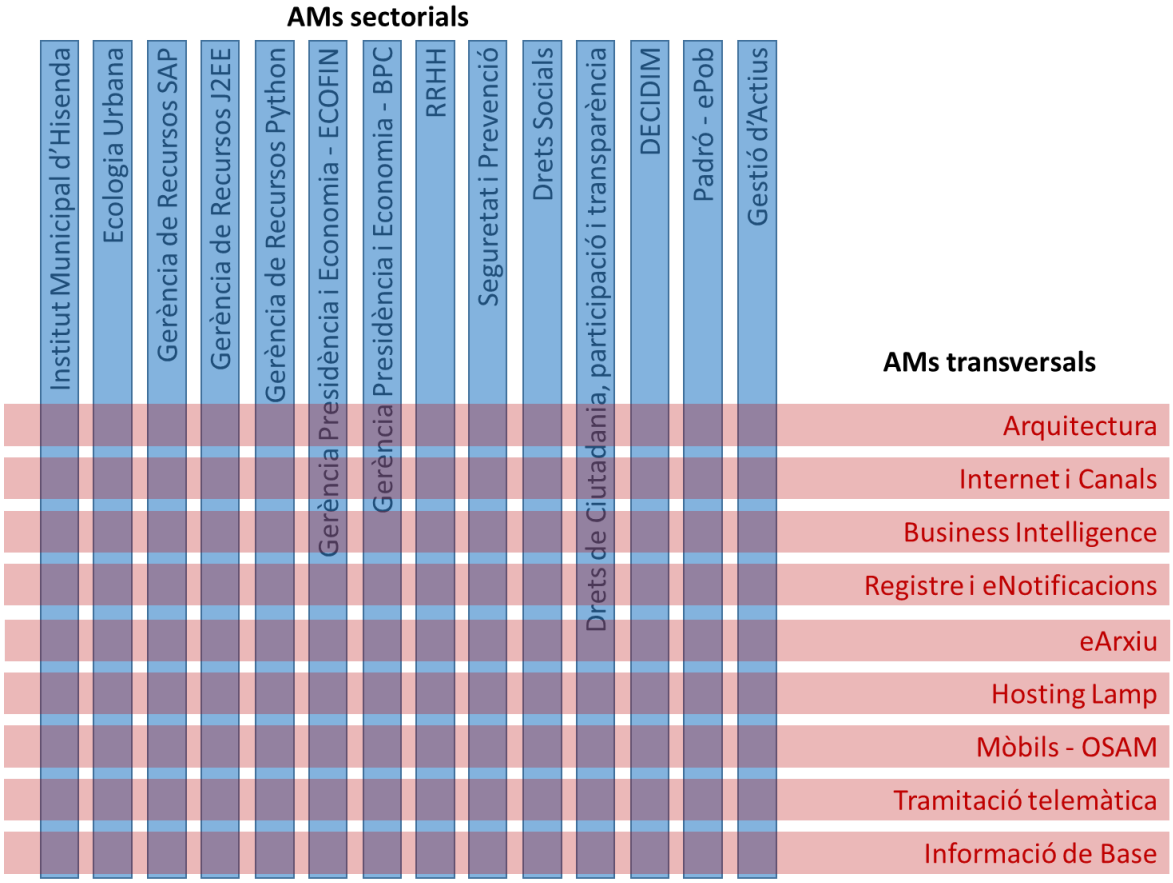
- En el manteniment i evolució de solucions existents: gestionar la demanda de correctius i petits evolutius per complir amb els acords de nivells de servei i supervisant i controlant als proveïdors.
- En el desenvolupament de grans evolutius i noves solucions: executar el cicle de vida complet del projecte: estudi de viabilitat i pressupost, presa de requeriments, anàlisi i disseny funcional i tècnic, desplegament i posada en marxa.

La contractació dels serveis de gestió de manteniment d'aplicacions informàtiques (en endavant, AM) de l'IMI segueix, des de les licitacions del contractes l'any 2018, una estratègia de concentració dels diferents contractes dels serveis de manteniment de les àrees en dos eixos diferenciats:

- **AMs transversals**, formats per un conjunt d'aplicacions que afecten a diferents àrees de negoci de l'IMI i poden donar servei tant a l'IMI com a l'Ajuntament i als seus ens.
- **AMs sectorials**, que abasten un conjunt d'aplicacions que afecten a una sola àrea de negoci.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.



Dins d'aquest conjunt d'aplicacions es troben les aplicacions per a dispositius mòbils orientades a un ús ciutadà. El Departament de Canals Digitals (en endavant, "DCD"), ubicat a la Direcció de Desenvolupament de l'IMI, per afrontar el manteniment, suport i desenvolupament d'aquestes aplicacions, requereix d'una gestió addicional per aconseguir productes digitals d'alta qualitat i la millor eficiència dels recursos destinats a les iniciatives i projectes de l'àmbit mòbil mitjançant la constitució d'una Oficina de Serveis al Mòbil (en endavant, "OSAM"), encarregada de la governança de les iniciatives i projectes de serveis mòbils.

Antecedents

Durant els darrers anys, les iniciatives i projectes mòbils que gestiona la DCD s'han recolzat en un contracte d'Oficina Tècnica per la Governança de Serveis Mòbils. Aquesta oficina s'ha encarregat de gestionar, coordinar i promoure totes les iniciatives vinculades a aquest canal sota la supervisió de la DCD.

Durant aquest període entre la posada en marxa de l'OSAM i l'actualitat els serveis oferts per aquesta han sigut els mateixos que es descriuen en aquest plec. Com a resultat d'aquests serveis hi ha totes les aplicacions publicades per l'Ajuntament (Annex 1 del PPT) i els procediments interns de l'oficina (Annex 7 del PPT).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Situació actual

La DCD actualment té definit com a part de la seva missió aconseguir:

- Serveis municipals al mòbil pels ciutadans o visitants de la ciutat
- Potenciació de sinergies entre les àrees municipals per generar serveis transformadors
- Oferir serveis transversals als diferents departaments municipals que facilitin la implantació de nous serveis mòbils

Davant la necessitat de gestionar i evolucionar les iniciatives mòbils sota la responsabilitat de la DCD, es planteja la present contractació.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

3. OBJECTE

L'objecte del procés de licitació és la contractació dels serveis d'assegurament de la qualitat, manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques (AM) en entorn mòbil i iniciatives de serveis mòbils de la OSAM de l'Ajuntament de Barcelona**.**

El present document, recull les prescripcions tècniques generals per l'assegurament de la qualitat, manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques (AM) en entorn mòbil i les iniciatives de serveis mòbils de la OSAM 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 manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques (AM) consta dels següents serveis, descrits en el present plec de prescripcions tècniques:

1. Servei de manteniment correctiu
2. Servei de manteniment recurrent
3. Servei d'evolutius identificats
4. Servei d'evolutius recurrents
5. Serveis Transversals de Manteniment

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

4. ABAST

Els serveis a prestar que apliquen al present procés de contractació pública, són els que s'indiquen en el següent quadre:

Serveis del contracte	Subserveis inclosos	
Manteniment correctiu	Gestió d'incidències	
Manteniment recurrent	Canvis normatius	
	Actualitzacions tecnològiques	
	Qualitat tècnica	
	Avaluació de noves necessitats	
	Acompanyament i recepció de nous projectes	
	Millores funcionals i parametrització	
	Formació	
	Sondes de monitorització i consultes preventives	
	Transició	
Desenvolupament d'evolutius identificats		
Serveis Transversals de Manteniment (STM)	Operació	*Serveis de coordinació tècnica i funcional*
		Planificació, seguiment i control del servei
		Assegurament de la qualitat
		Coordinació incidències i problemes
		Supervisió de sondes de monitorització i consultes preventives
		Supervisió, planificació i reporting de processos batch
	Suport	*Help Desk*
		Suport funcional
		Suport tècnic
		Coordinació de la documentació
	Gestió del canvi	*Comunicació*
		Coordinació de la transició del servei
	Gestió del contracte	*Reporting*
		Indicadors del servei
		Gestió de riscos
	Llicències i productes	

A continuació es detallen les tasques i obligacions del proveïdor respecte a cada servei.

Cada treballador/a del contracte del proveïdor haurà d'imputar les seves hores incorregudes en cada tiquet individual de l'eina de ticketing (manteniment correctiu,

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

manteniment recurrent, evolutius identificats, evolutius recurrents i Serveis Transversals de Manteniment (STM)).

Totes les imputacions del mes hauran d'estar introduïdes i revisades pel responsable de l'empresa adjudicatària abans del 5è dia laborable del mes següent. A banda de les imputacions haurà complimentar-se en l'eina de ticketing la informació de detall dels tiquets modificats en el mes i el seu estat. En cas contrari, s'aplicarà l'ANS corresponent de tancament i qualitat. Qualsevol modificació a partir d'aquest punt serà a criteri i sota validació del responsable del contracte IMI, no acceptant-se en cas contrari.

Addicionalment al control d'imputació mensual, qualsevol tasca de tots els subserveis que el proveïdor lliuri com a finalitzada als responsables de l'oficina de l'IMI per a la seva validació, caldrà que contingui totes les imputacions dedicades a aquella tasca. No es permetrà la imputació en tasques ja validades pels responsables de l'oficina de l'IMI.

No s'acceptaran alteracions en les imputacions de mesos passats ja facturats. En cas contrari, s'aplicarà l'ANS corresponent. Qualsevol modificació serà a criteri i sota validació del responsable del contracte IMI, no acceptant-se en cas contrari.

El proveïdor haurà de planificar i balancejar feines online i offline amb l'objectiu de no veure afectada la seva productivitat davant incidències de comunicació o infraestructurals amb l'IMI.

El present contracte s'executarà pel sistema de determinació de preus és mitjançant preus unitaris, per tant l'import de licitació actuarà com a límit de despesa. L'import del contracte es consumirà entre tots els serveis i subservei previstos, d'acord amb les necessitats.

L'adjudicatari té l'obligació de desar els arxius generats (documentació i altres) als diversos repositoris que l'IMI indiqui (GitLab, carpetes departamentals, a la pròpia eina de ticketing, etc.).

4.1. Manteniment correctiu

El servei de manteniment correctiu fa referència a les tasques que s'executaran de forma continuada amb la finalitat de garantir la disponibilitat i el correcte funcionament de les aplicacions i el seu ús per part dels usuaris (veure a l'Annex 6, el flux actual de manteniment correctiu a l'eina de ticketing).

L'objectiu dels treballs de manteniment correctiu és identificar i eliminar els possibles defectes o fallides del propi sistema o d'integracions amb sistemes externs, que bloquegen les aplicacions o els processos de funcionament.

El servei de manteniment correctiu inclou les activitats de recepció de la incidència, diagnosi, correcció del codi i/o l'actualització de la configuració existent, proves necessàries per la posada en productiu de les modificacions i formació tècnica o funcional, facilitant així la transferència de coneixement relacionat amb l'activitat del manteniment correctiu.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

El volum d'activitat associat a aquest servei s'ha estimat tenint en compte l'històric. El detall de les volumetries s'especifica en l'Annex 2 del present plec.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària complimentar a l'eina de ticketing de forma detallada la informació del manteniment correctiu (origen i causa de la incidència, anàlisi i la seva resolució). Igualment, serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària, mantenir actualitzat l'estat del ticket en l'eina de gestió d'incidències (actualment HPSM), incloent el **tancament**, en cas que aquestes no es creïn directament a l'eina de ticketing.

L'IMI podrà:

- Passar a estat "tancat"/"cancel·lat" a l'eina de ticketing, els tiquets no resolts en més de 20 dies laborables o el número de dies que l'IMI determini.
- Passar a estat "in progress" els tiquets assignats a un estat que interromp el comptador d'ANS (p.ex. els estat pending) tant per no estar justificats, com per estar en aquell estat més de 3 dies laborables o el número de dies que l'IMI determini; i limitar el número de vegades que un mateix tiquet pot estar en estat "pending".

A nivell de resolució es podran crear **problemes**, en el cas que hi hagi una incidència que es produeix de forma repetitiva, de manera que resolent el problema es tanquin totes les incidències associades, o bé quan sigui un tipus d'incidència que requereixi una solució complexa. En el cas d'identificar-se la necessitat de crear un problema, l'empresa adjudicatària presentarà la justificació a l'IMI, la qual haurà de ser **validada per l'IMI** per certificar la creació del problema. En el cas de no ser aprovada, el problema s'anul·la i es retorna a l'estat d'incidència.

En el moment de la creació d'un problema, l'empresa adjudicatària haurà de comunicar i justificar la data prevista de resolució de problema, que haurà de ser de dos mesos màxim. Únicament en el cas dels problemes més complexos, que afectin a l'operativa del servei de l'IMH, la seva resolució màxima no podrà ser superior a 3 mesos.

Els problemes es facturen a la tarifa de manteniment correctiu. Veure detall de coordinació de problemes a l'apartat 4.4.1.4 del present plec.

El tractament d'incidències serà classificat amb la subtipologia de "Gestió d'incidències".

El licitador haurà de presentar una proposta de diagrama de flux de manteniment correctiu i els procediments associats. Es valorarà la claredat del diagrama plantejat i que els procediments siguin el més complerts possibles i aplicables en un entorn com el de l'IMI.

4.2. Manteniment recurrent

El servei de manteniment recurrent fa referència a l'adequació i petites modificacions de les aplicacions als constants canvis en els sistemes i processos, a les noves necessitats i a les peticions de millores funcionals (veure a l'Annex 6, apartat 18.2, el flux actual de manteniment recurrent a l'eina de ticketing).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

El volum d'aquests serveis s'ha calculat tenint en compte l'històric. El detall de les volumetries s'especifica en l'Annex 2: Volumetries del present plec.

El seu increment o decrement pot ser motiu d'ampliació o de disminució del contracte segons allò previst a l'apartat de possibles modificacions del contracte per causes precises o previstes del plec de clàusules administratives particulars.

Tots els manteniments atesos per aquest servei, en el transcurs del desenvolupament del contracte, hauran de complir el següent flux de tramitació, excepte el subservei de Transició en el cas de Recepció:

- L'IMI comunica a l'empresa adjudicatària el manteniment recurrent a realitzar i la seva prioritat.
- L'empresa adjudicatària realitza una anàlisi tècnica prèvia del recurrent i comunica a l'IMI, en el format que l'IMI determini, la informació de la valoració, l'esforç necessari i la data de lliurament en què es compromet a lliurar el recurrent a l'IMI. Les hores de valoració s'imputaran en un ticket a l'eina específic per a realitzar aquestes valoracions i justificant les hores que es dediquen en la valoració de cada tasca. En cas de que l'esforç necessari per a realitzar el recurrent superi les 40 hores, aquesta s'haurà de dividir en recurrents més petites per facilitar la seva gestió. Cadascun d'aquests recurrents més petits s'hauran de definir i validar com qualsevol altre recurrent, o si no es possible realitzar una validació del recurrent degut a les característiques del mateix, establint un punt de control que permeti revisar la feina realitzada.
- Per a tots els subserveis de manteniment recurrent, excepte el subservei "Avaluació de noves necessitats", en cas que el manteniment recurrent al final no es realitzi i només s'hagi valorat, el tiquet amb les seves imputacions d'hores es cancel·larà i es modificarà com a servei de contracte de Serveis Transversals de Manteniment (STM), tasca de suport tècnic.
- L'IMI analitzarà la valoració i la data presentada pel proveïdor:
    - **L'empresa adjudicatària no podrà imputar hores fins que la tasca no hagi estat acceptada per l'IMI (excepte les necessàries per a la valoració)**
    - En el cas d'estar d'acord podrà donar aprovació a la valoració i, de forma independent, a l'inici dels treballs.
    - En cas d'identificar alguna necessitat d'aclariment, s'iterarà amb l'empresa adjudicatària fins resoldre'l.
    - En cas que la valoració i estudi previ realitzats manifestin mancances de qualitat o requeriments no identificats correctament per l'empresa adjudicatària, la revisió i correcció de les mateixes correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària en concepte de garantia i sense cost per a l'IMI, a banda de l'aplicació del corresponent ANS.
    - La data d'entrega planificada proposada per l'empresa adjudicatària haurà de tenir present tots els serveis inclosos al recurrent i les seves respectives dates intermèdies. L'empresa adjudicatària la presentarà i explicarà a l'IMI per obtenir la seva validació.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- La coordinació amb tots els agents implicats en cada recurrent serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària.
- En cas de no ser acceptada per l'IMI, tant per valoració (estimació d'esforços necessaris), com per planificació, el proveïdor estarà obligat a presentar una nova valoració/planificació, i estarà subjecte a l'ANS "Anàlisis i planificació de peticions (Plani)" (veure apartat de Serveis de Manteniment Recurrent).
- El procés d'aprovació serà conjunt IMI-proveïdor, on es fixarà la data de lliurament. Si un cop aprovada la data de lliurament hi hagués un canvi de prioritat que afecta un manteniment recurrent, l'IMI, d'acord amb el proveïdor, podrà re-planificar la data de lliurament del manteniment recurrent afectat.
- De la mateixa manera si s'identifica un canvi d'abast en el recurrent no imputable a l'empresa adjudicatària, l'IMI, d'acord amb el proveïdor, podrà demanar la revaloració i re-planificació de la tasca.

L'IMI es reserva el dret de contrastar les valoracions realitzades per altres mitjans. En concret i en el que es refereix a tasques tècniques o d'arquitectura l'IMI compta amb un àrea que se n'ocupa de les qüestions comuns i de suport transversal als desenvolupaments. En cas de conflicte o discrepància en l'enfoc de solucions o en l'estimació dels esforços a dur a terme, el responsable del contracte per part de l'IMI, arbitrarà i en cas de no resoldre's prevaldrà la solució i l'estimació realitzada per l'àrea d'arquitectura de l'IMI. En cas que sigui necessari l'IMI podria aplicar el descrit en l'apartat 8.3 Auditories, fins i tot aplicant el règim de faltes i sancions en funció del resultat de les mateixes.

El servei de manteniment recurrent inclou aquests subserveis:

- Manteniments motivats per canvis normatius
- Manteniments motivats per actualitzacions tecnològiques
- Manteniments motivats per qualitat tècnica
- Avaluació de noves necessitats
- Tasques d'acompanyament i recepció de nous projectes
- Millores funcionals i parametrització
- Sondes de monitorització i consultes preventives
- Transició

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària complimentar a l'eina de ticketing de forma detallada tant la valoració de cada manteniment recurrent (addicionalment a l'esforç total, es requereix el detall de les tasques principals i el seu esforç), com la informació del manteniment recurrent (origen de la necessitat, anàlisi realitzat, valoració detallada, la seva resolució i tots els **documents generats**). També cal incloure detall a les imputacions realitzades. L'incompliment d'aquesta responsabilitat impedirà el tancament i la facturació del tiquet corresponent fins a la seva subsanació.

El licitador haurà de presentar una proposta de procediments de desenvolupament aplicats al manteniment recurrent. Es valorarà la claredat i que els procediments siguin el més complets possibles i aplicables en un entorn com el de l'IMI. Tanmateix, el licitador haurà de detallar l'eina i la metodologia a emprar per a l'avaluació dels esforços.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

A continuació es detallen les tasques a realitzar en cadascun dels subserveis definits. En tots els casos, si el seu volum i complexitat ho requereix, o a petició de l'IMI, es gestionaran seguint la metodologia Agile o Metodologia ADINET, descrites als Annexes 3 i 4. D'aquesta manera s'assegurarà la definició de les tasques necessàries fins a la seva posada en producció: anàlisi de requeriments, disseny funcional, disseny tècnic i arquitectura d'aplicacions, desenvolupament, proves, proves d'usuari (si s'escau), implantació, i suport post-implantació.

La realització del servei de manteniment recurrent no es pot veure afectada pel volum de feina del servei de manteniment correctiu.

4.2.1. Canvis normatius

Fan referència a aquelles accions necessàries per poder garantir que els sistemes s'adapten a la legalitat vigent en cada moment.

L'empresa adjudicatària està obligat a assumir la realització de tots els treballs necessaris per adaptar els sistemes d'informació objecte del contracte als canvis legals als quals es vegin afectats durant la durada del mateix.

4.2.2. Actualitzacions tecnològiques

Són les modificacions motivades per actualitzacions a l'entorn en què el sistema opera i que es fan per evitar l'obsolescència tecnològica i el manteniment actualitzat del programari.

Es consideren actualitzacions tecnològiques per exemple, els canvis de configuració del maquinari, el programari base, els gestors de base de dades, comunicacions, etc.

És especialment important tenir en compte que les aplicacions i mòduls que es contemplen en els serveis d'aquest contracte s'executen sobre els sistemes operatius Android i iOS del mercat. Això vol dir que no és té control sobre les versions utilitzades pels usuaris finals de les aplicacions. L'empresa adjudicatària haurà de fer les actualitzacions necessàries per a adaptar els desenvolupaments a les característiques de les noves versions d'aquests sistemes operatius i/o als nous dispositius que puguin aparèixer als mercats.

És obligació de l'empresa adjudicatària la realització de les actualitzacions tecnològiques de les aplicacions del contracte a les últimes versions dels productes base que s'utilitzin com a components, entre els que es destaquen els entorns de gestors de base de dades, servidors d'aplicacions, frontend d'aplicacions mòbil, servidors de web, navegadors.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

4.2.3. Qualitat tècnica

Són les modificacions motivades per implementacions incomplertes o incorrectes dels sistemes o de les integracions amb tercers, tant a nivell tècnic com de funcionalitats requerides pels usuaris.

Normalment la seva existència suposen una càrrega en tasques de manteniment repetitives i improductives per tal de cobrir aquestes mancances.

Un exemple de dèficit de qualitat tècnica és la necessitat de revisió manual de tasques o processos automàtics per la seva manca de fiabilitat o estar incomplerts.

Un altre exemple és la manca de funcionalitats d'administració per part de l'usuari en la gestió autònoma del sistema.

En la mateixa línia, un dels objectius d'aquest contracte és la reducció del nombre d'incidències històriques que es produeixen en els sistemes, és per això que s'inclouen en l'abast del contracte tasques de manteniment preventiu i perfectiu que han de permetre a l'empresa adjudicatària la reducció de les incidències recurrents:

- Manteniment preventiu. Modifiquen les aplicacions per millorar les seves propietats i facilitat el manteniment futur de les mateixes
- Manteniment perfectiu. Milloren el programari de les aplicacions en qüestions com rendiment, flexibilitat, reusabilitat, etc. L'objectiu d'aquestes millores és reduir el volum d'incidències, millorar el rendiment i facilitat l'ús i les integracions amb altres sistemes.

La realització d'aquests recurrents es planificarà i es prioritzarà d'acord amb el responsable de servei en base a les necessitats del servei. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària identificar i proposar la correcció dels casos més destacats i recurrents dins de la prestació del servei.

4.2.4. Avaluació de noves necessitats

De manera general, l'esforç dedicat a valorar cada petició de manteniment recurrent formarà part de la pròpia valoració del manteniment recurrent.

Són les tasques referides a la dotació d'assessoria i coneixement tècnic específic de grans necessitats que requereixin una anàlisi concreta i específica de gran durada en el temps. En aquest subservei s'inclou principalment:

- Respecte a sistemes existents:
    - Enfocament de les possibles solucions a noves necessitats: identificar i analitzar la solució tècnica i funcional per donar resposta a una petició de millora.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

- Anàlisi de processos: anàlisi del procés actual previ a la realització d'un canvi en les aplicacions.

- Estimació de costos d'implementació de les solucions a noves necessitats: establir i valorar en durada, esforç i perfils necessaris les tasques bàsiques.

- Respecte a noves necessitats:

  - Conceptualització de noves necessitats: identificar i analitzar la solució tècnica i funcional per donar resposta a una nova necessitat.

  - Anàlisi de processos: anàlisi dels processos de negoci sobre els quals es requereix realitzar una nova necessitat.

  - Estimació de costos d'implementació de les solucions a noves necessitats: establir i valorar en durada, esforç i perfils necessaris les tasques bàsiques pel desenvolupament d'una nova necessitat.

Les tasques d'avaluació de noves necessitats poden passar també per valorar el cost d'implementació de nous projectes que hagin estat conceptualitzats per tercers, aportant la solució tècnica, costos associats i previsió de recursos i temps per dur-ho a terme.

L'IMI es reserva el dret de contrastar les valoracions realitzades amb altres equips. En concret, i en el que es refereix a tasques tècniques o d'arquitectura l'IMI compta amb una àrea que se n'ocupa de les qüestions comuns i de suport transversal als desenvolupaments. En cas de conflicte o discrepància en l'enfoc de solucions o en l'estimació dels esforços a dur a terme, el responsable del contracte per part de l'IMI, arbitrarà i en cas de no resoldre's prevaldrà la solució i l'estimació realitzada per l'àrea d'arquitectura de l'IMI.

4.2.5. Acompanyament i recepció de projectes per a la seva incorporació al servei de la OSAM

Les noves aplicacions desenvolupades durant la vigència del present contracte, una vegada hagin estat lliurades i posades en producció podran ser incloses en l'abast dels serveis licitats en el present procés de contractació. Les aplicacions desenvolupades prèviament al present contracte i que són gestionades pels Serveis Transversals de Manteniment, també podran ser incorporades segons necessitats de negoci a tots els serveis licitats, incloent manteniment recurrents, correctius, suport, etc.

Dins de les tasques de Manteniment Recurrent l'empresa adjudicatària serà responsable de l'acompanyament, seguiment i recepció del les aplicacions que estiguin dintre de l'àmbit de negoci del present contracte i que, tot i havent-se realitzat fora de l'abast del contracte resultant del present procés, finalment, siguin susceptibles d'incorporar-se per al seu manteniment.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Les tasques d'acompanyament i recepció dels projectes en cada cas dependran del criteri del responsable del contracte per part de l'IMI, i en funció del projecte i les seves característiques, per exemple nou servei vs evolució servei en manteniment, etc. Aquestes tasques seran acordades amb l'empresa adjudicatària abans de l'inici de les mateixes per tal de garantir una correcta supervisió i/o recepció del servei.

Per tal d'assegurar el servei de recepció i acompanyament de nous projectes, l'empresa adjudicatària haurà d'oferir la informació necessària de l'entorn en el qual s'establirà l'aplicació, per tal d'oferir una visió complerta de l'escenari real i evitar, així, possibles incidències futures. Aquest acompanyament i traspàs d'informació es portarà a terme a través de l'assistència de l'empresa adjudicatària, sota demanda de l'IMI al Comitè de Direcció, així com a reunions referents a l'arquitectura i requeriments tècnics, que s'estipulin.

A criteri de l'IMI es podria requerir als adjudicataris de nous projectes la possibilitat de subcontractació de l'empresa adjudicatària del present contracte, per dur a terme aquestes actuacions d'acompanyament i recepció de nous projectes a costa del propi projecte. En aquests casos, s'aplicaran les tarifes d'adjudicació del servei de manteniment recurrent del present contracte. L'avís per part de l'IMI o per l'empresa adjudicatària del projecte, per iniciar les tasques d'aquest subservei s'haurà de rebre amb una anterioritat mínima de dos mesos.

A continuació es detallen les fases i les activitats en les quals serà requerida la participació de l'empresa adjudicatària.

4.2.5.1. Durant la recepció de l'aplicació

Un cop validat el projecte, s'inicia el procés de recepció del servei o aplicació. Aquesta recepció haurà de comptar, com a mínim, de la següent documentació i accions de traspàs:

- Documentació funcional del projecte (funcional, casos d'ús, maquetes, proves).
- Disseny tècnic, Arquitectura, codi font.
- Formació sobre el funcionament de la nova aplicació, a l'equip receptor i encarregat del seu manteniment.
- Resum de la fase de suport post-implantació i estabilització, si existeix, així com backlog de tasques i millores en cartera o pendents.
- Acta formal d'entrega, convocada per l'IMI, i recepció del projecte.

Si l'IMI ho considera necessari, es pot incloure dins del present subservei, una etapa de shadowing o paral·lel realitzada per l'empresa adjudicatària del present contracte, en fase de suport del projecte (on el servei encara el realitza el proveïdor sortint) per tal d'adquirir la dinàmica de l'operació del mateix.

Una vegada finalitzat l'evolutiu realitzat fora del present contracte, i la seva fase d'estabilització si s'escau, la gestió del manteniment podrà passar als serveis del present contracte, mitjançant la modificació necessària o la redistribució de les volumetries dels serveis-aplicacions específics del contracte existent.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

En aquest cas, un cop finalitzada la recepció del nou servei, l'empresa adjudicatària gestionarà les activitats que siguin necessàries i tots els serveis de manteniment que conformen la gestió d'aplicacions informàtiques (AM) en els termes descrits en el present plec de prescripcions tècniques.

El licitador haurà de presentar una proposta de diagrama de flux del procés de recepció i acompanyament de nous projectes. Es valorarà la claredat del diagrama plantejat i que els procediments siguin el més complets possibles i aplicables en un entorn com el del l'IMI, incloent la definició de la metodologia específica per al disseny de proves prèvies d'UAT.

4.2.6. Millores funcionals i parametrització

Aquestes tasques refereixen habitualment a aquesta tipologia d'activitats de modificació i creació:

- Canvis en informes (afegir, modificar/eliminar camps i filtres)
- Canvis en models de càlcul
- Canvis en pantalles ja existents (afegir/modificar/treure) camps, afegir/canviar validacions en processos
- Actualitzacions en el disseny de les pantalles (colors, splash screen)
- Canvis en els fluxos de funcionament i operació del sistema (afegir/modificar/treure) passos
- Canvis en els processos batch i la seva planificació analitzant totes les altres cadenes actives i les finestres disponibles
- Canvis i adaptacions en els processos i serveis d'integració amb tercers
- Canvis en la parametrització i configuracions dels sistemes
- Canvis en plantilles i documents
- Canvis en els processos d'extracció i/o publicació d'informació dels sistemes de gestió cap a altres sistemes (Business Intelligence, Data Warehouse, Open Data, eArxiu, etc.). Realitzar peticions concretes d'extracció.
- Nous o canvis rols d'autoritzacions motivats per canvis organitzatius
- Formació tècnica o funcional
- Altres de característiques similars

4.2.7. Formació

S'inclouen tasques relacionades amb formacions tècniques o funcionals. Aquestes formacions poden ser presencials i/o realitzades en la plataforma de formació que l'IMI determini, de manera que quedin preparades per a utilitzar-se en el futur.

Inclou les tasques associades a la preparació, impartició i avaluació de la formació. A criteri de l'IMI es durà a terme una, vàries o totes aquestes fases per cada formació concreta.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Es fomentarà en tot cas la impartició de formació online que permeti l'autoconsum o la publicació periòdica dins de la plataforma de formació que l'IMI determini.

De la mateixa manera podria ser requerit per circumstàncies concretes la formació específica i presencial o en remot en centres de l'Ajuntament de Barcelona, sense cost addicional per l'Ajuntament de Barcelona.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la preparació i actualització constant dels entorns de formació, jocs de proves i la realització de proves i certificació de l'entorn de proves previ a la formació en cas de ser necessari. L'actualització permanent dels entorns de formació, es crítica, ja que s'utilitzen per formar a nous usuaris de manera continuada. Es requereix que l'entorn de formació estigui sempre igualat a l'entorn productiu.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària la realització d'enquestes de valoració en cada sessió de formació realitzada, les quals tindran caràcter obligatori. L'IMI transmetrà les necessitats de l'enquesta i l'empresa adjudicatària realitzarà una proposta de contingut alineada a les necessitats transmeses per l'IMI. Serà necessària la validació del contingut per part de l'IMI, qui determinarà el contingut i format final de l'enquesta.

L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar l'eina d'enquestes per a la preparació i enviament de les enquestes, i presentarà el resultat de les enquestes de cada sessió de formació a l'IMI. Les puntuacions de cada pregunta de l'enquesta podran ser de 0 (mínima valoració – gens satisfet) fins a 5 (màxima valoració – molt satisfet). A l'eina s'identificaran les persones que entren a realitzar cada enquesta.

En el cas que la mitjana global de totes les enquestes d'una formació sigui inferior a 2,5 (sobre 5), l'empresa adjudicatària haurà de repetir la formació sense cost addicional per l'IMI, resolent el que sigui necessari per resoldre les incidències identificades (canvi de consultor, canvi de joc de dades,...).

De la mateixa manera, en cas que la documentació o entorn preparat per dur a terme la formació manifesti mancances de qualitat o omissions no identificades per l'empresa adjudicatària, la revisió i correcció de les mateixes correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

En cas de rotació de l'equip de treball de l'empresa adjudicatària la nova incorporació ha de ser formada i preparada convenientment. En aquest sentit hi ha diferents tasques que ha de dur a terme el proveïdor i que no han de tenir repercussió a l'IMI. En aquests casos aquestes tasques hauran de ser imputades al JIRA dins d'aquest subservei i amb Garantia = 'Sí" per tal que no computin a l'hora de realitzar la facturació mensual. Tant la nova incorporació com el personal que li doni suport haurà d'imputar aquí les hores dedicades al respecte:

- Gestió d'alta i permisos
- Preparació i configuració dels entorns de treball.
- Formació i documentació
- Shadowing o paral·lel amb la persona sortint en cas de ser necessari. Aquest últim concepte només a imputar per persona entrant.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

4.2.8. Sondes de monitorització i consultes preventives

L'empresa adjudicatària és responsable de dissenyar i implantar sondes de monitorització pels nous casos d'ús que s'incorporin durant l'execució del contracte i pels casos d'ús prèviament existents que no disposin de sonda i que l'IMI consideri que la necessiten.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar una anàlisi de les sondes existents i la seva adequació, i identificar les sondes que requereixen evolució i les noves sondes que es necessitarien implantar.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la realització de les següents tasques:

1. Creació del disseny d'un test de navegació per validar les principals funcionalitats de les aplicacions, tenint en compte les consideracions i procediment descrits a continuació.
   - La navegació ha de simular l'ús de les aplicacions per part de l'usuari de l'Ajuntament de Barcelona i del ciutadà.
   - La navegació ha de validar el màxim de mòduls de l'aplicació i d'integracions amb altres sistemes prioritzant les funcionalitats que impactin directament al ciutadà.
   - Les validacions de les integracions no han d'impactar als altres sistemes ni crear registres inconsistents, però no ha de ser aquesta la raó per no programar aquestes validacions. La solució serà contemplar a l'inici del desenvolupament una opció de navegació pels robots Nimbus que no impacti als sistemes integrats amb una no resposta acceptada per l'aplicació que permeti continuar els passos habituals de l'usuari final.
   - Si és necessari s'haurà de contemplar des del desenvolupament de l'aplicació la creació i manteniment de jocs de dades a les BBDD de Producció per utilitzar-les com a casos reals a les navegacions que es programin pels tests Nimbus (p.ex.: dades de padró, dades de tributs, dades itineraris, etc.).
   - S'ha d'obrir petició de creació nova sonda a través de l'eina estàndard de l'IMI, omplint la plantilla de petició i adjuntat la documentació del disseny.
   - També s'haurà de donar suport a l'equip tècnic de Gestió de la Disponibilitat fins la distribució a producció de la programació de la sonda, i si és necessari per requeriments tècnics modificar el disseny de la sonda.

2. Manteniment i revisió del disseny del test de navegació.

   - Actualitzar el disseny quan es doni alguna d'aquestes situacions i tenint en compte el procediment indicat a continuació:
     - En cas d'actualització de l'aplicació: si es modifiquen els menús, pantalles i/o funcionalitats que utilitza cada sonda.
     - En cas d'actualització del client pesat, s'ha de revisar la sonda i si cal sol·licitar les modificacions necessàries a la navegació.
     - En altres casos de millora o optimització de la navegació.
   - Per incloure noves validacions al test de navegació:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- S'ha d'obrir petició de modificació de sonda a través de l'eina estàndard de l'IMI, adjuntant la documentació del disseny modificat. També s'haurà de donar suport a l'equip tècnic de Gestió de la disponibilitat dins la distribució a producció de la programació de la sonda, i si és necessari per requeriments tècnics modificar el disseny de la sonda.

Canvis al programari: En general les sondes han d'executar-se amb la mateixa lògica que implementa els casos oferts a l'usuari i en ocasions requeriran la construcció del cas de test o modificacions en el comportament en el cas d'ús existent per l'usuari, utilitzats pel test Nimbus. Per exemple: no escriure determinat registre o esborrar dades creades durant el test. En aquests casos pot ser necessari incorporar línies de codi exclusives pel test. Aquests canvis al programari orientats a la creació de tests es consideren part del manteniment recurrent.

Un tipus especial de sondes relacionades amb dades de negoci són les **consultes preventives**, les quals permeten assegurar la coherència i qualitat de les dades. L'empresa adjudicatària serà responsable de dissenyar-les i implementar-les. Es monitoritzaran setmanalment fent reporting del seu resultat i en cas de detectar alguna inconsistència interna en les dades de negoci es realitzaran les tasques necessàries per a resoldre la incidència, amb el suport de l'usuari referent si fos necessari.

S'inclouen també en aquest subservei les tasques necessàries per a validar les execucions dels processos batch en cas de no cancel·lació, i així disposar d'eines per validar el seu correcte funcionament.

4.2.9. Transició

L'objecte del subservei de transició és assegurar que el traspàs d'informació entre adjudicataris a l'inici i a la finalització del contracte, 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-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 el nou adjudicatari siguin proveïdors diferents. Quan hi hagi continuïtat de proveïdor, aquesta tasca no caldrà executar-la.

S'entén que hi ha continuïtat de proveïdor davant els següents supòsits:

- És el mateix proveïdor el sortint que l'entrant
- El proveïdor entrant forma/va part de la UTE del proveïdor sortint

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- El proveïdor sortint forma/va part de la UTE del proveïdor entrant
- El proveïdor sortint és subcontractat pel proveïdor entrant
- El proveïdor entrant i el sortint formen part del mateix grup empresarial

En el cas particular que algun dels proveïdors adjudicataris entrants hagi format part de l'UTE 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 l'IMI.

L'IMI 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 IMI.

S'estimen les següents fases en la Transició:

- Reunions i documentació:
  - Planificació i realització de reunions funcionals i tècniques amb adjudicatari sortint i quan sigui necessari amb IMI i usuari final.
  - Recepció i estudi de la documentació de traspàs.
- Test de shadowing: Si l'IMI 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.

S'estima que, per realitzar el procés de recepció/devolució de cada servei, caldrà una dedicació aproximada del 25% de l'equip estimat per a la prestació dels serveis objecte del contracte.

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 (veure informació de detall al document Excel adjunt "***Càlcul detallat imports AM OSAM, full Càlcul pressupost, columnes U i V*** "). La transició es gestionarà com un subservei de manteniment recurrent en el cas que apliqui realitzar-la, tal com es detalla a l'apartat 4.2.10 del plec de prescripcions tècniques-, s'haurà de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI utilitza l'import determinat a la documentació de la licitació (excel de càlcul), per a la recepció de cada servei-aplicació com a valoració acceptada.
- L'empresa adjudicatària presentarà a l'IMI, 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

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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 l'IMI.
- En acabar la transició l'empresa adjudicatària presentarà a l'IMI l'informe de finalització de la transició amb el pla de treball i el detall de les tasques realitzades.

És possible que, degut a necessitats de negoci i segons les dates en que s'inicii aquest contracte, sigui necessari per al nou adjudicatari iniciar les tasques de gestió i el desenvolupament dels manteniments recurrents de l'aplicació La Mercè durant el període de transició, amb l'objectiu de garantir la publicació de les noves versions per a l'any 2023 d'acord al calendari previst. A l'inici del contracte és decidiria si és necessari, i en cas de ser així l'empresa adjudicatària imputarà les hores realitzades amb normalitat, tant en manteniments recurrents com en Serveis Transversals de Manteniment.

4.2.9.1. 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, l'IMI 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 pel proveïdor 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 preproductiu i una vegada validat es transportarà a l'entorn productiu.

Aquesta prova serà definida per l'IMI, 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, l'IMI determinarà si el receptor 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Si el resultat ha sigut insatisfactori:
    - Haurà de repetir el test una setmana després. Si per segon cop consecutiu el receptor del servei no ha superat satisfactòriament el test, s'escalarà a la Direcció de l'IMI la situació perquè prengui les mesures necessàries, entre les quals poden resultar:
        - Es penalitzarà econòmicament al receptor del servei amb una rebaixa del 50% del preu de la factura de la fase transició
        - Es considerarà una falta greu

4.3. Desenvolupament d'evolutius identificats

Els serveis d'evolutius són aquells que s'executen a petició de l'IMI i que estan identificats en el moment de redacció d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques (veure a l'Annex 6, apartat 19.2, el flux actual de evolutius identificats a l'eina de ticketing).

Són modificacions i millores orientades a actualitzar/ampliar les funcionalitats actuals dels sistemes d'informació amb l'objectiu de donar resposta a les peticions i requeriments dels usuaris d'aquests sistemes.

L'objectiu d'aquesta activitat és la realització de les tasques necessàries per continuar amb la incorporació de noves funcionalitats per tal d'adaptar-ne l'objectiu global de l'aplicació a nous requeriments o bé adaptar-ne els existents.

En el present contracte no s'inclouen evolutius identificats.

4.4. Serveis d'evolutius recurrents

El servei d'evolutius recurrents fa referència a les tasques periòdiques relacionades amb canvis en els sistemes i processos, que resulten en millores dels diferents productes/actius.

El volum d'aquests serveis s'ha calculat tenint en compte l'històric. El detall de les volumetries s'especifica en l'Annex 2: Volumetries del present plec.

El seu increment o decrement pot ser motiu d'ampliació o de disminució del contracte segons allò previst a l'apartat de possibles modificacions del contracte per causes precises o previstes del plec de clàusules administratives particulars.

Tots els serveis d'evolutius recurrents atesos per aquest servei, en el transcurs del desenvolupament del contracte, hauran de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI comunica a l'empresa adjudicatària l'evolutiu recurrent a realitzar i la seva prioritat.
- L'empresa adjudicatària realitza una anàlisi tècnica prèvia del l'evolutiu recurrent i comunica a l'IMI, en el format que l'IMI determini, la informació de la valoració,

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

l'esforç necessari i la data de lliurament en què es compromet a lliurar el recurrent a l'IMI. Les hores de valoració s'imputaran en el tiquet de l'eina.

- Per a tots els serveis d'evolutius recurrents, en cas que l'evolutiu recurrent al final no es realitzi i només s'hagi valorat, el tiquet amb les seves imputacions d'hores es cancel·larà i es modificarà com a servei de contracte de Serveis Transversals de Manteniment (STM), tasca de suport tècnic.
- L'IMI analitzarà la valoració i la data presentada pel proveïdor:
    - **L'empresa adjudicatària no podrà imputar hores fins que la tasca no hagi estat acceptada per l'IMI (excepte les necessàries per a la valoració)**
    - En el cas d'estar d'acord podrà donar aprovació a l'inici dels treballs.
    - En cas d'identificar alguna necessitat d'aclariment, s'iterarà amb l'empresa adjudicatària fins resoldre'l.
    - En cas que la valoració i estudi previ realitzats manifestin mancances de qualitat o faltant no identificats correctament per l'empresa adjudicatària, la revisió i correcció de les mateixes correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària en concepte de garantia i sense cost per a l'IMI, a banda de l'aplicació del corresponent ANS.
    - La data d'entrega planificada proposada per l'empresa adjudicatària haurà de tenir present tots els serveis inclosos al recurrent i les seves respectives dates intermèdies. L'empresa adjudicatària la presentarà i explicarà a l'IMI per obtenir la seva validació.
    - La coordinació amb tots els agents implicats en cada recurrent serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària.
    - En cas de no ser acceptada per l'IMI, tant per valoració (estimació d'esforços necessaris), com per planificació, el proveïdor estarà obligat a presentar una nova valoració/planificació, i estarà subjecte a l'ANS "Anàlisis i planificació de peticions (Plani)" (veure apartat de Serveis de Manteniment Recurrent del punt 9.Acords de nivell de servei (ANS)).
    - El procés d'aprovació serà conjunt IMI-proveïdor, on es fixarà la data de lliurament. Si un cop aprovada la data de lliurament hi hagués un canvi de prioritat que afecta un evolutiu recurrent, l'IMI, d'acord amb el proveïdor, podrà replanificar la data de lliurament de l'evolutiu recurrent afectat.
    - De la mateixa manera si s'identifica un canvi d'abast en l'evolutiu recurrent no imputable a l'empresa adjudicatària, l'IMI, d'acord amb el proveïdor, podrà demanar la revaloració i replanificació de la tasca.

L'IMI es reserva el dret de contrastar les valoracions realitzades per altres mitjans. En concret i en el que es refereix a tasques tècniques o d'arquitectura l'IMI compta amb una àrea que se n'ocupa de les qüestions comuns i de suport transversal als desenvolupaments. En cas de conflicte o discrepància en l'enfoc de solucions o en l'estimació dels esforços a dur a terme, el responsable del contracte per part de l'IMI, arbitrarà i en cas de no resoldre's prevaldrà la solució i l'estimació realitzada per l'àrea d'arquitectura de l'IMI. En cas que sigui necessari l'IMI podria aplicar el descrit en l'apartat 8.3 Auditories, fins i tot aplicant el règim de faltes i sancions en funció del resultat de les mateixes.

El servei d'evolutius recurrents inclou aquests subserveis:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Evolutius motivats per canvis normatius
- Evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques
- Evolutius motivats per qualitat tècnica
- Evolutius motivats per millores funcionals i parametrització

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària complimentar a l'eina de ticketing de forma detallada tant la valoració de cada evolutiu recurrent (addicionalment a l'esforç total, es requereix el detall de les tasques principals i el seu esforç), com la informació de l'evolutiu recurrent (origen de la necessitat, anàlisi realitzat, valoració detallada, la seva resolució i tots els **documents generats**). També cal incloure detall a les imputacions realitzades. L'incompliment d'aquesta responsabilitat impedirà el tancament i la facturació del tiquet corresponent fins a la seva subsanació.

El licitador haurà de presentar una proposta de procediments de desenvolupament aplicats als evolutius recurrents. Es valorarà la claredat i que els procediments siguin el més complets possibles i aplicables en un entorn com el de l'IMI. Tanmateix, el licitador haurà de detallar la metodologia a emprar per a la implementació d'aquests evolutius.

A continuació es detallen les tasques a realitzar en cadascun dels subserveis definits. En tots els casos, si el seu volum i complexitat ho requereix, o a petició de l'IMI, es gestionaran seguint la metodologia ADINET o Metodologia Agile, descrites als Annexes 3 i 4. D'aquesta manera s'assegurarà la definició de les tasques necessàries fins a la seva posada en producció: anàlisi de requeriments, disseny funcional, disseny tècnic i arquitectura d'aplicacions, desenvolupament, proves, proves d'usuari (si s'escau), implantació, i suport post-implantació.

4.4.1. Evolutius motivats per canvis normatius

Fan referència a aquells evolutius recurrents i les seves tasques necessàries per poder garantir que els sistemes s'adapten a la legalitat vigent en cada moment, resultant per tant en un canvi en el producte o actiu.

L'empresa adjudicatària està obligat a assumir la realització de tots els treballs necessaris per adaptar els sistemes d'informació objecte del contracte als canvis legals als quals es vegin afectats durant la durada del mateix.

4.4.2. Evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques

Són les modificacions motivades per actualitzacions a l'entorn en què el sistema opera i que es fan per evitar l'obsolescència tecnològica i el manteniment actualitzat del programari.

Es consideren actualitzacions tecnològiques per exemple, els canvis de configuració del maquinari, el programari base, els gestors de base de dades, comunicacions, etc.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Un exemple d'actualització tecnològica són les actualitzacions de la base de dades Oracle o l'actualització en la compatibilitat amb les darreres versions del sistemes operatius de dispositius Android o iPhone.

És obligació de l'empresa adjudicatària la realització de les actualitzacions tecnològiques de les aplicacions del contracte a les últimes versions dels productes base que s'utilitzen com a components, com poden ser els entorns de gestors de base de dades, servidors d'aplicacions, servidors web, navegadors, gestor documental, etc.

4.4.3. Evolutius motivats per qualitat tècnica

Són grans modificacions motivades per implementacions incomplertes o incorrectes dels sistemes o de les integracions amb tercers, tant a nivell tècnic com de funcionalitats requerides pels usuaris.

Normalment la seva existència suposa una càrrega en tasques de manteniment repetitives i improductives per tal de cobrir aquestes mancances.

Exemples de dèficit de qualitat tècnica són l'evolució del manual de tasques o processos automàtics i l'adaptació necessària dels mateixos en els sistemes, o la necessitat d'evolució de les funcionalitats d'administració per part de l'usuari en la gestió autònoma del sistema.

En la mateixa línia, un dels objectius d'aquest contracte és la reducció del nombre d'incidències històriques que es produeixen en els sistemes, és per això que s'inclouen dèficit de qualitat tècnica l'evolució i millora dels sistemes via tasques de manteniment preventiu i perfectiu que han de permetre a l'empresa adjudicatària la reducció del cost de manteniment futur:

- Manteniment preventiu. Modifiquen les aplicacions per millorar les seves propietats i facilitat el manteniment futur de les mateixes
- Manteniment perfectiu. Milloren el programari de les aplicacions en qüestions com rendiment, flexibilitat, reusabilitat, etc. L'objectiu d'aquestes millores és reduir el volum d'incidències, millorar el rendiment i facilitat l'ús i les integracions amb altres sistemes

La realització d'aquests evolutius recurrents es planificarà i es prioritzarà d'acord amb el responsable de servei en base a les necessitats del servei. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària identificar i proposar la correcció dels casos més destacats i recurrents dins de la prestació del servei.

4.4.4. Evolutius motivats per millores funcionals i parametrització

Aquestes evolutius recurrents inclouen habitualment aquesta tipologia d'activitats relacionades amb canvis en els sistemes i processos, que resulten en millores dels diferents productes/actius:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Evolució dels informes del sistema
- Evolució dels models de càlcul
- Evolució de les pantalles ja existents i els seus elements principals, com poden ser la modificació d'estils, la gestió de camps i de validació de processos
- Evolució dels fluxos de funcionament i operació del sistema
- Evolució de les plantilles i documents
- Evolució dels processos batch o serveis d'integració amb tercers.
- Evolució dels processos d'extracció i/o publicació d'informació dels sistemes de gestió cap a altres sistemes (Business Intelligence, Data Warehouse, Open Data, ...).
- Evolució dels rols d'autoritzacions motivats per canvis organitzatius

4.5. Serveis Transversals de Manteniment (STM)

Els Serveis Transversals de Manteniment (STM) tenen com a objectiu l'assegurament de la qualitat, la documentació, el govern i, en general, el correcte desenvolupament del contracte.

La OSAM té definit dos fluxos diferents per a les tasques dels Serveis Transversals de Manteniment, un per les tasques referents a la publicació de versions (veure a l'Annex 6, apartat 19.3.2, el flux actual per una tasca de versió) i un altra per la resta de tasques (veure a l'Annex 6, apartat 19.3.1, el flux actual per la resta de tasques). Aquest fluxos estan sotmesos a processos de revisió i millora, per la qual cosa és possible que en el moment de publicació d'aquest plec s'hagin vist modificats.

Les tasques a realitzar pels Serveis Transversals de Manteniment estan estructurades en cinc grans grups:

- Operació:
    - Serveis de coordinació tècnica i funcional
    - Planificació, seguiment i control del servei
    - Assegurament de la qualitat
    - Coordinació incidències i problemes
    - Supervisió de sondes de monitorització i consultes preventives
    - Supervisió, planificació i reporting de processos batch

- Suport:
    - Help Desk
    - Suport funcional
    - Suport tècnic
    - Coordinació de la documentació
    - Responsable de servei d'aplicacions totalment externalitzats

- Gestió del canvi
    - Comunicació
    - Coordinació de la transició del servei

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Gestió del contracte:
    - Reporting
    - Indicadors del Servei
    - Gestió de riscos
    - Llicències i productes

Es diferencia entre tasques periòdiques que ha de realitzar el proveïdor i peticions o tasques puntuals que demana l'IMI o l'usuari, per exemple, suport funcional, suport tècnic, petició d'informació, aquestes darreres seran classificades com a màxima prioritat i estaran subjectes a ANS específics (veure apartat 9, ANS "Temps de resolució de petició (Pet Treso)").

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària complimentar a l'eina de ticketing de forma específica el detall de les tasques realitzades en cada imputació. La manca de qualitat en el detall del tiquet i de les imputacions derivarà en la corresponent aplicació dels ANS associats.

Els licitadors hauran de presentar la seva proposta d'enfocament per garantir la coordinació dels serveis/aplicacions d'aquest contracte, així com la metodologia d'accés a la informació recavada.

4.5.1. Operació

4.5.1.1. Serveis de coordinació tècnica i funcional

Els Serveis Transversals de Manteniment han de garantir la totalitat de les integracions amb la resta de sistemes d'informació i les seves corresponents infraestructures i arquitectures, així com coordinar totes les actuacions sobre les aplicacions dins del seu abast, amb la resta d'interlocutors, per tal de garantir la correcta execució de les diferents accions a dur a terme.

Per tal d'assegurar aquest servei l'empresa adjudicatària haurà de realitzar les següents tasques:

- Tenir una visió a nivell de gestió global de les dependències existents entre tots els stakeholders involucrats
- Vetllar per l'alineament entre tots ells
- Coordinar amb els diferents stakeholders existents per a la realització de manteniments, integracions i proves
- Controlar, assegurar i garantir la coherència de les diferents accions realitzades durant l'execució del servei.
- Actuar proactivament en la supervisió del funcionament i en el seguiment dels possibles problemes i incidències relatives a les integracions, infraestructures, arquitectures i sistemes de les quals depenen els serveis de l'àrea, malgrat que el

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

diagnòstic indiqui que no és responsabilitat directa del propi manteniment: seguiment estat, proves conjuntes, comunicació, accions de contingència. L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar un quadre de comandament global del servei amb la totalitat d'indicadors tècnics i de negoci necessaris per presentar el funcionament del servei i les seves aplicacions, mostrant la volumetria dels principals indicadors de negoci del mes anterior i presentant de manera visual les anomalies detectades i un breu anàlisi de les mateixes. Aquest quadre de comandament global del servei s'inclourà en els comitès de direcció.

- Informar, de forma proactiva i en tot moment, al responsable del contracte de possibles problemes, mal funcionaments o millores d'aquesta coordinació i dels serveis que en depenen.
- Donar resposta a les peticions de l'IMI a nivell de reporting, documentació i/o dades relacionades amb el servei.

En cap cas pot ser repercutible a l'IMI l'excés de gestió derivat de l'organització interna en cas de subcontractació, formació i gestió d'Unions Temporals d'Empreses, o fins i tot de les ineficiències causades per la pròpia organització interna d'equips plantejada per l'empresa adjudicatària per la prestació del servei. L'IMI vetllarà perquè així sigui i s'eliminaran aquestes imputacions en cas de detectar-se.

4.5.1.2. Planificació, seguiment i control del servei

S'inclouen les activitats de control, coordinació i seguiment de tots els serveis de contracte inclosos en l'abast: serveis de manteniment correctiu, manteniments recurrents, evolutius identificats, evolutius recurrents i Serveis Transversals de Manteniment (STM).

En el cas dels serveis de manteniments correctius i recurrents, els Serveis Transversals de Manteniment tindran les següents responsabilitats:

- Interlocució única amb el responsable del servei per part de l'IMI
- Estimacions d'alt nivell de les peticions rebudes
- Planificació de les peticions en base a una priorització acordada prèviament amb l'IMI
- Gestió:
    - Gestió i assignació de recursos
    - Gestió de riscos i desviacions
    - Gestió de problemes
- Control i seguiment:
    - Control del servei
    - Mesura i avaluació de la qualitat dels desenvolupaments en base als ANS del contracte
    - El proveïdor generarà informes que permetin a l'IMI el seguiment de l'activitat dels serveis i definir estratègies de millora. Es concreten en l'apartat Reporting d'aquest plec.
- Assegurar l'observació dels estàndards tècnics:
    - El proveïdor haurà de desenvolupar la seva activitat amb la més estricta observació de la metodologia de la documentació, desenvolupament o proves

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

de traspàs a producció sota els estàndards de l'IMI, que són propis però a l'hora, similars als de qualsevol organització de la mateixa mida.
- Assegurar l'observació dels estàndards expressats a la norma sobre seguretat ISO 17799:2005 i OWASP

En el cas dels serveis d'evolutius identificats i evolutius recurrents, els STM tindran les següents responsabilitats:

- Activitats de control i seguiment centrades en la monitorització de l'estat dels evolutius, la gestió de la resolució de problemes i la informació de l'estat al Comitè de seguiment del contracte. S'inclouen també els serveis de gestió i planificació de la implementació.
- Manteniment de la informació en l'eina de seguiment de projectes (veure apartat 7).

Aquestes activitats han de permetre corregir desviacions i detectar problemes inclús abans que aquests es presentin. Es realitzen mitjançant captura permanent d'informació de l'estat del contracte i la comparació de l'estat real amb el planificat, analitzant els indicadors de desviacions actuals o previstes.

L'IMI podrà plantejar una revisió de les previsions de la Línia Base dels serveis de negoci del contracte en base a prioritats i identificació de necessitats del propi IMI. Aquest tema es tractaria en Comitè de Direcció. L'empresa adjudicatària haurà d'ajustar els equips i distribucions previstes el més aviat possible i en un període d'1 mes com a màxim.

4.5.1.3. Assegurament de la qualitat

El servei d'Assegurament de la Qualitat inclou el compliment de les metodologies que són d'aplicabilitat a l'entorn de l'IMI. Aquestes metodologies són AGILE o ADINET, segons apliqui. El contingut d'aquestes metodologies es recull als Annexes 3 i 4 del present document. El present contracte seguirà la metodologia SCRUM IMI adaptada a la OSAM (Annex 3). En elles es defineixen un conjunt d'activitats i fases orientades a estructurar els processos de desenvolupament d'aplicatius. La seva correcta execució garanteix la generació d'un conjunt d'evidències associades a cadascun dels subprocessos que formen les metodologies (documentació, programari i proves) en les eines que l'IMI exigeix per a tal efecte (veure apartat 7). La gestió de la qualitat implicarà la monitorització d'aquestes evidències mitjançant punts de control anomenats checkpoints.

Tanmateix, el servei d'assegurament de la qualitat ha de garantir el compliment i adherència als requisits d'arquitectura establerts per l'IMI.

El Servei d'Assegurament inclou les següents activitats per cadascuna de les dues vessants de les quals es composa:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

1. **Assegurament del compliment de la metodologia ADINET – metodologia AGILE**. El proveïdor haurà de garantir que es porten a terme les següents validacions i verificacions:
   - Processos i procediments: Assegurar el compliment i adherència als processos i procediments establers en ADINET – Metodologia AGILE.
   - Documentació: validació de tota la documentació entregada a l'IMI, comprovant que s'adhereix completament a les plantilles i eines proporcionades per l'IMI en quant a format i contingut. Tots els documents hauran d'estar signats a la capçalera de control del document pel responsable assignat.
   - Programari: Validació del programari d'acord als estàndards proporcionats per l'IMI.
   - Processos massius (batch): Verificació i validació de l'execució de processos batch amb resultat final de no-cancel·lació.
   - Proves: verificació i validació de tot el procés de proves, incloent la definició d'una estratègia de proves, l'execució dels diferents tipus de proves definides i el seu enregistrament.
   - Pla de qualitat: assegurar el compliment i adherència definits en el pla de qualitat establer pels serveis descrits en el present plec, tal i com es desenvolupa a l'apartat 8.1 Pla de Qualitat.
2. **Assegurament de l'adherència de les arquitectures plantejades**. El proveïdor haurà de garantir que es porten a terme les següents validacions i verificacions des del punt de vista arquitectònic i de programari. Haurà de realitzar les activitats necessàries per garantir que les arquitectures proposades per cadascun dels nous desenvolupaments siguin conformes als estàndards i mòduls comuns IMI:
   - Arquitectura: assegurament que les arquitectures plantejades per cadascun dels nous desenvolupaments i grans evolutius són conformes als estàndards i mòduls comuns de l'IMI, suportant totes les funcionalitats a realitzar.
   - Programari: assegurament que els programaris es desenvolupen respectant l'arquitectura, estàndards i mòduls comuns de l'IMI.

   Aquest servei ha d'estar garantit pels perfils únics, transversals i comuns a tots els serveis coberts pel contracte.

4.5.1.4. Coordinació incidències i problemes

Serà responsabilitat dels Serveis Transversals de Manteniment (STM) realitzar la comunicació a l'IMI i el posterior seguiment de les incidències i problemes més rellevants que es derivin de la posada en marxa i de l'execució dels diferents serveis dins del contracte.

Es considerarà problema aquella incidència o agrupació d'incidències que, amb el vistiplau previ de l'IMI, i per la seva reiteració o elevada necessitat de dedicació per a la seva resolució, es passi a gestionar de manera unificada i planificada tant pel que respecta a la seva resolució, com a la seva gestió a l'eina de ticketing. 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.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquestes incidències i problemes més rellevants requeriran d'una supervisió més exhaustiva i un reporting amb una freqüència a determinar per l'IMI, informant del seu estat, les accions realitzades, les properes passis i l'impacte identificat. La resolució no podrà superar els **3 mesos** des de la seva aprovació com a tiquet problema.

Els STM hauran 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 l'IMI a través de l'Oficina.

Els STM hauran 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. Els STM informaran 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.

4.5.1.5. Supervisió de sondes de monitorització i consultes preventives

L'empresa adjudicatària serà responsable de supervisar l'execució diària, setmanal i mensual de les sondes de monitorització i en concret les alarmes generades en quant al seu mal funcionament. Aquestes alarmes generaran un tiquet d'incidència a tractar des de l'equip de manteniment correctiu. L'empresa adjudicatària com a resposta a la incidència haurà d'estar alerta i actuar proactivament davant els problemes que es puguin ocasionar per dur a terme el seu diagnòstic, resolució i proposta de continuïtat dels processos afectats.

Es monitoritzaran setmanalment fent reporting del seu resultat i en cas de detectar alguna inconsistència interna en les dades de negoci es realitzaran les tasques necessàries per a resoldre la incidència, amb el suport de l'usuari referent si fos necessari.

L'empresa adjudicatària haurà de proposar, en base a l'operativa de les sondes, millores sobre les mateixes per afinar la detecció d'errors, evitar falsos positius i millorar la detecció de problemes crítics. De la mateixa manera haurà d'actuar proactivament per plantejar recurrents que permeten reduir les incidències o problemes derivats d'aquestes identificacions automàtiques.

Un altre tipus de sondes relacionades amb dades de negoci són les **consultes preventives**, les quals permeten assegurar la coherència i qualitat de les dades. L'empresa adjudicatària serà responsable d'executar-les amb la periodicitat requerida.

És responsabilitat també de l'empresa adjudicatària la monitorització i supervisió continuada del bon funcionament de les aplicacions dels serveis i les tecnologies incloses a l'abast del contracte. Aquestes tasques són especialment necessàries en l'evolució tecnològica que s'està duent a terme actualment amb la nova arquitectura que utilitza kubernetes, ja que amb aquesta nova arquitectura l'empresa adjudicatària és responsable de:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- la gestió tècnica de l'aplicació,
- realitzar els desplegaments en la nova arquitectura,
- parametritzar la seva infraestructura,
- i detectar i resoldre anomalies en aquests elements.

L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar mensualment i presentar en el Comitè de Direcció, un quadre d'indicadors tècnics per presentar la situació dels serveis per tecnologia i les propostes de millora de parametrització (destacant els serveis en tecnologia kubernetes).

4.5.1.6. Supervisió, planificació i reporting de processos batch

L'empresa adjudicatària serà responsable de supervisar l'execució diària, setmanal, mensual o la freqüència que sigui necessària, dels processos batch, de reportar els seus resultats en un correu diari amb tot el detall, i gestionar les cancel·lacions quan es produeixin o les seves replanificacions quan el servei ho requereixi.

L'empresa adjudicatària com a resposta a la incidència haurà d'estar alerta i actuar proactivament davant els problemes que es puguin ocasionar per dur a terme el seu diagnòstic, resolució i proposta de continuïtat dels processos afectats. En el cas de cancel·lació per problemes o inconsistència de dades, l'empresa adjudicatària haurà de validar la correcció de les causes del problema/inconsistència abans de la següent execució.

En cas de processos batch executats amb resultat final de no-cancel·lació, és responsabilitat de l'empresa adjudicatària la revisió de les dades actualitzades o generades per a la seva validació, informant del resultat en cas de disfunció.

4.5.1.7. Suport al desenvolupament en temes d'accessibilitat

L'empresa adjudicatària serà responsable d'analitzar i revisar l'accessibilitat de les aplicacions, així com de suggerir millores de l'accessibilitat. També haurà de crear informes d'accessibilitat de les aplicacions, com per exemple el creat per l'app Barcelona a la Butxaca (es pot veure en el web: https://ajuntament.barcelona.cat/apps/ca/declaracio-daccessibilitat-laplicacio-barcelona-la-butxaca-android).

L'empresa adjudicatària haurà de donar suport al desenvolupament i disseny d'apps per garantir que aquestes compleixen els requeriments d'accessibilitat. En general, haurà de donar suport en qualsevol tema relacionat amb l'accessibilitat, i mantenir-se actualitzat a les noves normatives relacionades amb l'accessibilitat.

Tots els desenvolupaments que es realitzen des de l'Ajuntament de Barcelona han de ser accessibles i per tant han de complir amb la normativa vigent. Es recomana que l'empresa adjudicatària tingui la capacitat d'acreditar les revisions d'accessibilitat de webs i APPs segons la norma UNE-EN 301549:2022 d'acord amb l'ISO 17020.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

4.5.2. Suport

4.5.2.1. Help Desk

El servei de Help Desk consisteix en oferir a l'usuari d'un mètode de comunicació eficaç per comunicar incidències, problemes i dubtes.

En el present contracte existeixen dos serveis d'atenció a l'usuari:

- SAU IMI/Ajuntament de Barcelona: Serveis de gestió d'atenció a l'Usuari de l'Ajuntament de Barcelona, el qual dóna servei als usuaris interns de l'Ajuntament i realitza els serveis de gestió i operatius: gestió dels serveis operatius, centre de serveis, helpdesk de primer nivell, helpdesk de segon nivell, activitats de suport in-situ i manteniment d'infraestructures. **La realització d'aquest servei de SAU IMI a tot l'Ajuntament de Barcelona està fora de l'abast del present contracte.** Únicament s'hauran de gestionar, tractar i resoldre les incidències relatives al servei relacionat amb el present contracte que es derivin i donar resposta al tancament de les mateixes en la plataforma del SAU IMI.
- SAU específic OSAM, el qual dóna servei a ciutadans, proveïdors d'aplicacions gestionades per l'OSAM i a responsables d'aplicacions mòbils d'altres àrees de l'Ajuntament. **La realització d'aquest servei de SAU específic OSAM forma part de l'abast del present contracte**.

El licitador haurà de presentar una proposta de diagrama de flux i dels procediments associats al Help Desk i al SAU específic OSAM. Es valorarà la claredat del diagrama plantejat i que els procediments siguin el més complets possibles i aplicables en un entorn com el de l'IMI.

4.5.2.1.1. SAU IMI/Ajuntament de Barcelona

La realització d'aquest servei de SAU a tot l'Ajuntament de Barcelona està fora de l'abast del present contracte. Únicament s'hauran de gestionar, tractar i resoldre les incidències relatives a aplicacions mòbils que derivi.

Aquest servei de SAU és responsable d'assolir les funcions d'un servei d'atenció a l'usuari (a partir d'ara, SAU), sobre els serveis informàtics de l'Ajuntament de Barcelona, i inclouen:

- Punt únic d'entrada, per la gestió d'incidències, peticions i consultes sobre els serveis informàtics prestats a l'Ajuntament de Barcelona
- Atenció a usuaris per la resolució d'incidències, peticions i consultes tant en 1r com en 2n nivell de suport a o escalats a grups resolutoris de 3r nivell.
- Coordinació dels serveis operatius.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Escalat de peticions, consultes i incidències al nivell de suport que pertoqui, **en el cas d'aplicacions mòbils, escalat a l'empresa adjudicatària del present contracte.**

4.5.2.1.2. SAU específic OSAM

4.5.2.1.2.1 Objectius del servei

Primer nivell de servei

Té com a objectiu oferir un primer nivell de servei CAU (Centre d'Atenció a Usuaris) per registrar i atendre les diferents casuístiques de peticions, incidents i consultes referents a aplicacions per a dispositius mòbils gestionats per l'Ajuntament.

1. Incidències.
2. Avisos sobre crashes en les aplicacions.
3. Notificacions dels markets Apple i Android relacionades amb les aplicacions.
4. Comentaris dels ciutadans sobre les aplicacions als markets.
5. Consultes funcionals.
6. Altres consultes

El servei de suport redirigirà tota consulta aliena als canals habituals d'atenció Ciutadana o reassignarà al departament corresponent en cas de tenir la informació necessària per fer-ho.

Els paràmetres del servei en quan a volumetria i altres aspectes és:

- Volumetria de tiquets: Mitja de 166 tiquets/mes. A destacar que només es gestionen el 40% de les comunicacions que es reben, ja que la resta són entrades comercials, notificacions o informacions que no aporten valor.
- Horari del Servei: L'horari base indicat en el punt 5.2.1 d'aquest document.
- Telèfon: El Servei de suport només serà disponible per a desenvolupadors d'aplicacions i gestors d'aplicacions d'altres departaments de l'Ajuntament (no per ciutadans).

Segon nivell de servei

Té com a objectiu oferir un servei de segon nivell per el CAU (Centre d'Atenció a Usuaris) i la aplicació d'uns mecanismes de millora contínua.

Els objectius principals d'aquest contracte són:

- Resoldre les incidències escalades del primer nivell i donar suport a totes les consultes i peticions del servei per part dels seus usuaris i d'altres departaments de l'Ajuntament en relació a aplicacions mòbils.
- Realitzar la gestió i coordinació del servei.
- Possibilitat de fer informes i estadístiques ad hoc en funció de les necessitats.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

4.5.2.1.2.2 Descripció del servei

Primer nivell de servei

El Servei CAU de primer nivell és un servei a oferir de forma remota, en instal·lacions de l'empresa adjudicatària, i consisteix en la recepció per diferents canals (telèfon, E-mail, IRIS o qualsevol altre canal que es pogués afegir en un futur), les peticions, consultes i incidències de les aplicacions mòbils de l'Ajuntament de Barcelona, realitzar el registre, diagnòstic, o l'escalat si fos necessari.

El Servei CAU es responsabilitza del registre i resolució de les consultes, així com del control del escalat dels casos necessaris. En el cas dels comentaris realitzats pels ciutadans als markets s'haurà de gestionar la seva resposta i el seu seguiment quan sigui necessari. De la mateixa manera quan sigui necessari s'haurà de tornar a comunicar amb el ciutadà per afegir nova informació relacionada amb el seu comentari, com pot ser el desplegament d'una nova versió que solucioni una incidència a la qual havia fet referència, o una nova funcionalitat que havia sol·licitat.

Els operadors del Servei de suport s'hauran de presentar com "Oficina de Serveis al Mòbil" i facilitaran el seu nom. L'idioma del Servei és el Català, emprant el Castellà si és necessari o eventualment l'anglès.

Els operadors, en cas d'atendre les peticions telefònicament, demanaran als sol·licitants les següents dades:

- Dades de la persona de contacte
- Nom
- Email
- Mòbil/telèfon de contacte

Cada petició, incident, consulta, acció i cada trucada que arribi al Servei de suport haurà de quedar registrada en l'aplicació de gestió de call center per a posteriori extreure els informes precisos.

Segon nivell de servei. Suport

El primer nivell escala al segon nivell, les incidències, peticions o consultes dels usuaris que no pugui resoldre el primer nivell. S'establiran uns procediments de traspàs del cas i notificacions dels diferents canvis d'estat de forma automatitzada entre els dos nivells i també es sincronitzarà cada cas obert o ticket de segon nivell amb el corresponent ticket del SAU de l'IMI.

Amb aquesta automatització s'aconsegueix la informació integrada i única de la informació relacionada amb un cas de segon nivell i el corresponent cas del SAU del IMI.

El suport de segon nivell té com a abast qualsevol de les aplicacions gestionades per aquest servei.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

En aquest segon nivell també es contempla tota la coordinació i seguiment del servei amb un perfil específic de coordinador del servei.

Seguiment del servei

S'enregistrarà informació del servei, tant del primer com del segon nivell de servei, per poder realitzar-ne el seu seguiment. Aquesta tasca la realitzarà el coordinador del servei.

Per cada cas es guardarà la següent informació:

- Número d'identificació de cas
- Data/hora
- Descripció
- Temps de resolució del cas.
- Tipus (Consulta/Petició / Incidència /Comentari market)
- Medi (trucada/mail/aplicació/…)
- Aplicació afectada (Barcelona a la Butxaca, Vincles, ...)
- Solució aplicada (resolta pel Servei, escalat als Serveis Transversals de Manteniment, escalat a 010, escalat a IMI, no s'ha realitzat acció)

Addicionalment, en el cas que fos necessari, es podran preparar i lliurar els informes i estadístiques de les dades del servei que es considerin necessàries a petició de l'IMI. El servei inclou la preparació d'aquest informe seguint les directrius de l'IMI i el corresponent lliurament pel canal que s'estableixi.

4.5.2.2. Suport funcional

Els Suport Funcional inclou les següents tipologies de tasques:

- Suport als usuaris en el funcionament de les aplicacions, resolent els dubtes de manera puntual que puguin aparèixer respecte al funcionament de les mateixes.
- Assistència i acompanyament en les reunions i preparació d'informació de suport, sota demanda de l'IMI. En el cas que una assistència requereixi un esforç superior a 3 jornades d'horari base (veure apartat 5.2.1 del present plec) de suport funcional, es gestionarà via manteniment recurrent.
- Realització d'ajustos adaptatius, parametritzacions i petites millores funcionals, de poc esforç d'implantació i alt benefici per l'usuari. S'estima un esforç màxim de **10 hores de treball** per cada suport d'aquesta tipologia. Si s'estima més esforç es gestionarà com manteniment recurrent.
- Tasques d'**estimacions**: L'empresa adjudicatària realitza un primer anàlisi ràpid de la necessitat del manteniment recurrent i presenta una **estimació** a l'IMI que detalla el nivell (baix, mig, alt) de complexitat de la solució (pot incloure diferents alternatives). **I es reporta com Serveis Transversals de Manteniment**.
- Les tasques incloses en la devolució del servei.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

És obligació de l'empresa adjudicatària donar resposta a les peticions de tasques de suport funcional en menys de **5 jornades d'horari base** -veure apartat 5.2.1 del present plec- (veure ANS Pet Treso, apartat 9.1.4 del present document).

L'empresa adjudicatària haurà d'identificar i proposar en el Comitè de Direcció proactivament accions formatives i de comunicació que puguin millorar el suport funcional de forma preventiva i que permetin reduir el nombre de casos de suport funcional rebuts.

4.5.2.3. Suport tècnic

El subservei de suport tècnic inclourà també:

- Col·laboració obligatòria en auditories i contra valoracions que s'encarreguin a tercers.
- Tasques de valoració de manteniments recurrents que no s'acaben implementant. En cas què el manteniment recurrent al final no es realitzi, el tiquet amb les seves imputacions d'hores es canviarà com a servei de contracte de Serveis Transversals de Manteniment (STM), tasca de suport tècnic.
- Realització d'ajustos tècnics, parametritzacions i petites millores tècniques, de poc esforç d'implantació i alt benefici per l'usuari. S'estima un esforç màxim d'1 jornada d'horari base (veure apartat 5.2.1 del present plec) per cada suport d'aquesta tipologia. Si s'estima més esforç es gestionarà com manteniment recurrent.
- Assistència i acompanyament en les reunions tècniques de qualsevol direcció/departament de l'IMI/Ajuntament i preparació d'informació de suport, sota demanda de l'IMI. En el cas que una assistència requereixi un esforç superior a 3 jornades d'horari base (veure apartat 5.2.1 del present plec) de suport tècnic, es gestionarà via manteniment recurrent.
- Tasques d'estimacions: L'empresa adjudicatària realitza un primer anàlisi ràpid de la necessitat del manteniment recurrent i presenta una estimació a l'IMI que detalla el nivell (baix, mig, alt) de complexitat de la solució (pot incloure diferents alternatives). I es reporta com Servei Transversal de Manteniment.
- Les tasques incloses en la devolució del servei.
- Tasques d'extracció d'informació de BD sol·licitades per l'usuari o tasques de localització de documents al gestor documental, de poc esforç d'execució i alt benefici per l'usuari. S'estima un esforç màxim d'1 jornada d'horari base (veure apartat 5.2.1 del present plec) per cada suport tècnic d'aquesta tipologia. Si s'estima més esforç es gestionarà com manteniment recurrent.
- Tasques tècniques relacionades amb la migració de documents d'aplicacions que passin a utilitzar la plataforma OpenText, ingesta de fons documentals al sistema d'Arxius Físics o suport a transformació d'aplicacions al MGDE.

És obligació de l'empresa adjudicatària donar resposta a les peticions de tasques de suport tècnic en menys de **5 jornades d'horari base** -veure apartat 5.2.1 del present plec- (veure ANS Pet Treso, apartat 9.1.5 del present document).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

4.5.2.4. Coordinació de la documentació

El Servei de Documentació inclou:

- La generació i actualització de la documentació relacionada amb els manteniments que es realitzin en el transcurs del contracte i que forma part del seu lliurament (inclosa en l'elaboració de cada manteniment recurrent).
- La documentació de la resolució d'incidències, entre elles la identificació proactiva d'errors coneguts (inclosa en les tasques de cada manteniment correctiu).
- La documentació de les aplicacions que són objecte del contracte si la documentació fos inexistent o obsoleta, sempre d'acord en contingut i abast de l'actualització amb el responsable del servei de l'IMI (inclosa en les tasques de manteniment recurrent – deute tècnic o funcional).

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària l'actualització de la documentació de totes les aplicacions (documentació APP) incloses en el plec durant el transcurs del contracte.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària presentar al comitè de direcció el detall de la documentació actualitzada/generada semestralment, en funció de les tasques realitzades. Aquesta informació haurà de ser preparada per l'empresa adjudicatària i validada amb el responsable del contracte amb anterioritat al comitè de direcció.

La documentació generada es farà en formar editable i PDF, segons indicacions proporcionades per l'IMI. Aquesta documentació es mantindrà actualitzada a les eines que l'IMI proveeixi als proveïdors. En general, és necessari com a mínim per a cada aplicació del present plec, segons criteri del responsable del servei de cada sistema, la següent documentació:

- Documentació funcional
- Document d'arquitectura, pla d'infraestructures i entorns
- Pla de proves
- Disseny tècnic
- Guia de parametrització
- Actualització de Manuals d'Usuari
- Catàleg d'interfícies
- Inventari de processos batch
- Inventari de plantilles
- Rols i autoritzacions
- Manual d'explotació

L'IMI comunicarà a l'empresa adjudicatària l'estructura mínima que hauran de tenir els documents anteriors.

En el cas que ja existeixi documentació, aquesta documentació haurà de ser mantinguda i evolucionada en funció dels treballs realitzats.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

En l'àmbit d'aquest contracte l'IMI podrà decidir en cada cas (evolutiu, petició de manteniment o incidència) si la documentació del contracte es realitza utilitzant plantilles i documents, o si bé s'utilitzen eines de gestió específiques per a cadascun d'ells.

L'IMI de forma explícita subministrarà eines per al registre de gestió de requeriments, proves i defectes tal i com s'indica en l'apartat 7 Eines del Servei, que podran ser d'obligat ús cas que l'IMI així ho decideixi.

El proveïdor atendrà els processos de Gestió Documental de l'IMI que siguin d'aplicació en el present plec, en especial aquells relacionats amb la incorporació automàtica de la documentació a la gestió del coneixement.

Tota la documentació creada o actualitzada en el desenvolupament del contracte serà propietat de l'IMI.

En cas que la documentació generada manifesti mancances de qualitat, la revisió i correcció de les mateixes correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària, a banda de l'aplicació del corresponent ANS.

4.5.3. Gestió del canvi

4.5.3.1. Comunicació

Els Serveis Transversals de Manteniment seran responsables, sota les indicacions que proporciona l'IMI, d'aplicar les directrius i demandes d'accions de comunicació, incloent la definició dels col·lectius implicats, canals de comunicació disponibles, facilitadors de les accions de comunicació, resultats i impacte esperat de cadascuna de les accions de comunicació, amb l'objectiu de mantenir informat al col·lectiu d'usuaris afectat dels principals canvis i manteniments que es realitzin.

Serà responsabilitat dels Serveis Transversals de Manteniment facilitar tota la informació rellevant dels serveis del contracte, facilitant la informació i el coneixement del seu estat als interlocutors corresponents de l'Organització Municipal.

Es definiran les actuacions concretes de cada àmbit i els diferents canals mitjançant el treball amb els equips directius dels diferents òrgans afectats segons l'abast organitzatiu.

4.5.3.2. Coordinació de la transició del servei

La transició del servei és la fase d'execució del servei durant la qual es procedeix a traspassar la prestació del servei entre l'empresa adjudicatària sortint i el nou adjudicatari.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Li correspon als Serveis Transversals de Manteniment de l'empresa adjudicatària del present contracte liderar i assegurar que la transició del servei, desplegada dins de les tasques de Manteniment Recurrent – Transició, es realitza assegurant la qualitat i transparència del procés.

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 el nou adjudicatari siguin proveïdors diferents. Quan hi hagi continuïtat de proveïdor, aquesta tasca no caldrà executar-la i s'aplicarà la modificació per disminució prevista per aquesta casuística.

S'entén que hi ha continuïtat de proveïdor davant els següents supòsits:

- És el mateix proveïdor el sortint que l'entrant
- El proveïdor entrant forma/va part de la UTE del proveïdor sortint
- El proveïdor sortint forma/va part de la UTE del proveïdor entrant
- El proveïdor sortint és subcontractat pel proveïdor entrant
- El proveïdor entrant i el sortint formen part del mateix grup empresarial

En el cas particular que algun dels proveïdors adjudicataris entrants hagi format part de l'UTE 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 l'IMI.

Alhora que l'empresa adjudicatària sortint continua prestant el servei sota les condicions expressades en el present plec, haurà d'assegurar un correcte traspàs de la informació i dels serveis al nou adjudicatari.

L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar el Pla de Recepció/Devolució del Servei sobre el conjunt dels treballs previstos en el plec per si es dóna la hipòtesi de canvi d'operador a l'inici d'aquest servei, finalització d'aquest contracte o finalització de les possibles pròrrogues, si és el cas.

Una vegada adjudicat el contracte resultant d'aquest procés de contractació:

- **En cas de nou proveïdor entrant haurà de presentar el Pla de recepció del servei en la primera setmana del contracte per adaptar el Pla de recepció presentat en fase d'oferta al pla de devolució del proveïdor sortint.**
- **L'empresa adjudicatària haurà de presentar el Pla de devolució del servei, 6 mesos abans de la finalització del contracte**.

El Pla de recepció/devolució haurà de ser aprovat per IMI.

El Pla de recepció haurà de complir, com a mínim, els següents requisits:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Adequació a les característiques del servei a recepcionar. El Pla de recepció definitiu haurà d'estar personalitzat a les necessitats i requisits del propi servei.
- Detallat a nivell de servei-aplicació.
- Període mínim d'1 setmana i un màxim de 5 mesos segons el servei-aplicació, a determinar amb l'IMI.
- Equip necessari per garantir la recepció del servei.
- Proposta de Model de gestió i coordinació de cada servei-aplicació, detallant els diferents stakeholders (IMI, Ajuntament de Barcelona i altres actors implicats en el servei).
- Planificació i calendari de treball amb reunions, tasques i sessions de formació.
- El traspàs es realitzarà durant l'horari del servei a les oficines que l'IMI determini.
- Planificació de recursos inclosos en la recepció del servei.

El Pla de devolució, haurà de complir, com a mínim, els següents requisits:

- Adequació a les característiques del servei a traspassar. El Pla de devolució definitiu haurà d'estar personalitzat a les necessitats i requisits del propi servei.
- Detallat a nivell de servei-aplicació.
- Període mínim d'1 setmana i un màxim de 5 mesos segons el servei-aplicació, a determinar amb l'IMI.
- Equip necessari per garantir la devolució del servei.
- Documentació actualitzada sobre les aplicacions dins de l'abast: funcional, tècnica, operativa, etc.
- Configuració i detall dels entorns de treball.
- Estat de les incidències, problemes o tasques obertes en el moment de la devolució.
- Model de gestió i coordinació de cada servei-aplicació, detallant els diferents stakeholders (IMI, Ajuntament de Barcelona i altres actors implicats en el servei).
- Històric de volumetries de peticions, entrades, sortides, estoc, tasques recurrents.
- Memòries anuals.
- Informes estratègics.
- Bones pràctiques i lliçons apreses.
- Planificació de reunions.
- Planificació i contingut de formacions al nou adjudicatari.
- El traspàs es realitzarà durant l'horari del servei a les oficines que l'IMI determini.
- Planificació de recursos inclosos en la devolució del servei.

Durant l'execució del Pla de devolució l'empresa adjudicatària sortint ha d'assegurar la continuïtat del servei amb el compliment dels ANS establerts per a cadascun dels serveis i totes les responsabilitats per a la seva correcta execució, tal i com s'especifica en el present plec. L'empresa adjudicatària sortint és ple responsable del servei.

En el moment d'acceptació de la transició del servei es conformarà l'acta de recepció a partir de quan el proveïdor entrant passaria a ser responsable del servei amb aplicació dels ANS corresponents. En cas de continuïtat de proveïdor també caldrà conformar formalment aquest acta per consolidar canvis d'equips si fos el cas.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

4.5.4. Gestió del contracte

4.5.4.1. Reporting

Els Serveis Transversals de Manteniment seran els encarregats de la preparació i presentació de la documentació requerida en els diferents comitès estipulats en l'apartat 6.2 Model de govern del present plec de prescripcions tècniques. La informació subministrada a l'IMI haurà de ser en format editable i haurà d'incloure tota la informació de referència que ha permès la seva elaboració.

A continuació, es detalla el contingut mínim dels diferents informes:

4.5.4.1.1. Informe Comitè de Seguiment Operatiu

En la OSAM no es realitza un Comitè de Seguiment Operatiu, sinó que les seves funcions es troben repartides en un conjunt de reunions tal com s'estipula en l'apartat 6.2 Model de Govern.

La documentació a incorporar en aquestes reunions es definirà a l'inici del contracte.

4.5.4.1.2. Informe Comitè de Direcció

Informe descriptiu de l'execució del servei durant el període. L'informe de seguiment haurà de presentar-se en el Comitè de Direcció tal i com s'estipula en l'apartat 6.2 Model de Govern.

Aquest document haurà d'incorporar com a mínim els següents punts

- Seguiment executiu:
  - Revisió acords i temes pendents comitè anterior
  - Visió global AM
  - Quadre de comandament global del servei (veure apartat 4.5.1.1)
  - Proposta de facturació
  - Acords de Nivell de Servei i tiquets en garantia
- Seguiment operatiu:
  - Visió global i detall per servei de contracte
  - Projectes
  - Anàlisi compromès-executat
  - Situació de contractes
  - Equip de treball de l'AM i imputació d'hores reals de cada treballador/a del contracte
  - Revisió *Pending others/customer*

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Quadre d'indicadors tècnics per presentar la situació dels serveis per tecnologia i les propostes de millora de parametrització, destacant els serveis en tecnologia kubernetes (veure apartat 4.5.1.5)
- Previsió tasques per els propers mesos
- Altres aspectes rellevants

En document adjunt "Plantilla_comitè_direcció_v3.1" es detalla el model d'informe de seguiment pel Comitè de Direcció. L'IMI podrà modificar l'estructura de l'informe i el seu contingut durant l'execució del servei.

4.5.4.1.3. Memòria anual

Una vegada l'any, l'empresa adjudicatària haurà de presentar una memòria en el qual s'indiqui el desenvolupament dels diferents serveis de contracte executats. Aquesta memòria s'entregarà a principi d'any amb el tancament natural anual anterior i a la finalització del contracte s'haurà d'estructurar amb visió global i organitzativa (gerència, direcció/àrea) i haurà d'incloure, com a mínim amb els següents punts:

- Visió global
- Comparativa amb memòria anterior per servei de contracte
- Servei del Contracte: Volumetries i esforços dedicats
- Correctius, Recurrents, Serveis Transversals de Manteniment vs hores executades
- Correctius, Recurrents, Serveis Transversals de Manteniment vs nº tiquets
- Acumulació de tiquets creats vs tancats
- Serveis Transversals de Manteniment al detall
- Tiquets en garantia
- Servei d'Aplicació : Resum dels indicadors d'activitats/ús més rellevants de l'àrea
- Serveis /App vs Compromès, Executat i Línia Base
- Anàlisi de la dedicació real (executat) en Serveis /App segons tipologia
- Anàlisi del nombre de tiquets creats en Serveis /App segons tipologia
- Evolució de la dedicació de les App més rellevants
- Resum dels riscos i mesures de mitigació
- Resum d'accions de comunicació
- Formació realitzada
- Millores realitzades
- Millores operatives /administratives
- Millores en Serveis d'Aplicacions
- Fites d'interès
- Valoracions globals

L'IMI facilitarà a l'empresa adjudicatària un document amb les instruccions per realitzar la memòria i les indicacions de com complimentar cada apartat. Aquest document podrà evolucionar durant la vigència del contracte i ser adaptat en el seu contingut a criteri del responsable del contracte.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

4.5.4.1.4. Informe de tendències tecnològiques

L'informe de tendències tecnològiques té l'objectiu d'oferir una visió actual i a futur de la tecnologia sobre la qual es desenvolupen les diferents aplicacions. Aquest informe s'entregarà a principis d'any amb el tancament natural anual anterior i a la finalització del contracte i haurà d'incorporar com a mínim els següents apartats:

- Desenvolupament de la tecnologia fins al moment de la redacció de l'informe
- Tendències de futur previstes per a la tecnologia analitzada
- Descripció de les possibles aplicacions de les tendències a futur identificades a les aplicacions
- Fonts d'informació utilitzades

4.5.4.1.5. Informe estratègic

L'objectiu d'aquest informe és poder analitzar i prendre decisions sobre canvis en la prestació dels serveis, prioritzacions d'àrees i sistemes. En aquest informe cal que l'empresa adjudicatària proposi actuacions dins de les classificades com a serveis preventius i perfectius, indicant quin objectiu es persegueix. Aquesta informació s'utilitzarà per acordar i prioritzar actuacions futures.

L'Informe Estratègic és un informe anual que utilitzarà la informació de la Memòria Anual com a informació d'anàlisi de partida, l'informe de tendències tecnològiques com a visió de futur i presentarà les recomanacions concretes a aplicar. Haurà d'incorporar com a mínim els següents punts:

- Resum del desenvolupament dels diferents serveis
- Anàlisi de tendència, incloent volumetries i esforços
- Propostes per reduir el volum d'incidències
- Roadmap
- Propostes de millora
- Propostes de reorganització d'equips o volumetries de serveis
- Propostes per reduir riscos identificats

L'IMI podrà demanar a l'empresa adjudicatària la creació d'informes i documentació addicional o amb una altra periodicitat, sense que això suposi una despesa addicional.

4.5.4.2. Indicadors del Servei – Quadre de seguiment del servei

De cara al tancament mensual del servei i la preparació de la proposta de facturació, a nivell operatiu caldrà treballar i actualitzar les dades mensuals i acumulades relatives a l'estat del servei tant a nivell quantitatiu com qualitatiu. L'actualització d'aquestes dades seran preferiblement i majoritàriament automàtiques, i serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària verificar i analitzar les dades obtingudes i realitzar la seva distribució al responsable del contracte, responsable sectorials i responsable del servei:

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Proposta de facturació mensual
- Seguiment econòmic mensual i acumulat per Correctiu, Recurrent, STM i total d'executat vs línia base i desviacions.
- Seguiment d'hores mensual i acumulat per Correctiu, Recurrent, STM i total d'executat vs línia base i desviacions.
- Distribució d'hores planificada i real
- Evolucions d'estocs mensual i acumulada: Entrades, Sortides i Estoc per Correctiu, Recurrent i STM
- Temps de resposta i tancament dels tiquets i desviacions de Manteniment Correctiu i Recurrent
- Anàlisi de les tipologies i mides dels tiquets, diferenciant Correctiu, Recurrent i STM
- Promig d'hores dedicades als tiquets per servei, diferenciant Correctiu, Recurrent i STM
- Diferència estimacions Manteniment Recurrent respecte a execucions
- Tasques de Manteniment Recurrent més rellevants en curs o tancades en el mes
- Tasques de Manteniment Recurrent cancel·lades
- Garanties i Penalitzacions detallades, tant mensual com acumulades
- Planificació de Manteniment Recurrents en el proper trimestre
- Identificació de tasques de Manteniment Recurrent amb data de lliurament passada (pendent de re planificar)
- Identificació de tasques de Manteniment Recurrent no acceptades amb imputacions (pendent d'acceptar)
- Relació de tiquets en estat *Pending Customer / Pending Others*, justificant cada cas

Les dades indicades anteriorment hauran de poder ser analitzables en dos nivells: Direcció (global del contracte) i Operació (servei-aplicació) en base a la classificació dels diferents serveis del contracte.

L'empresa adjudicatària haurà de preparar, lliurar i analitzar tota aquest informació argumentant desviacions, temes destacats i donant resposta a totes les qüestions que responsables de servei, responsable sectorial i responsable de contracte manifesten al respecte i previ al procés de tancament mensual previ als Comitès de Seguiment i Direcció corresponents. Aquesta revisió s'ha de fer durant la primera setmana laborable del mes.

4.5.4.3. Gestió de riscos

Els Serveis Transversals de Manteniment hauran de vetllar per la identificació, gestió i mitigació dels riscos presentat en l'execució i planificació dels diferents serveis del contracte.

Una gestió de riscos implica una anàlisi constant dels riscos existents al servei, la definició i implantació d'uns indicadors que mesurin i avaluïn com s'estan executant els serveis i una proposta de solucions mitigadores.

Inicialment, cal fer una identificació i anàlisi dels possibles riscos, planificant la seva mitigació en cas que esdevinguin. Durant l'execució dels serveis del contracte l'empresa adjudicatària

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

haurà de fer la supervisió i control dels riscos i determinant les accions necessàries per mitigar-los o evitar-los.

L'objectiu és oferir una gestió de riscos contínua des de l'inici del servei de transició, fins a la finalització del contracte de manera que l'empresa adjudicatària sigui proactiu i ajudi a la presa de decisions.

4.5.4.4. Llicències i productes

Els Serveis Transversals de Manteniment seran els encarregats, en cas que així sigui necessari, de la gestió de les llicències i productes, normalment en modalitat SaaS (Software as a Service), específiques en qüestió, a nom de l'Ajuntament de Barcelona.

Per això, els Serveis Transversals de Manteniment hauran de:

- Recepcionar peticions en referència a llicències/productes, principalment altes i baixes.
- Gestionar les peticions referents a llicències amb les àrees o proveïdors corresponents.
- Seguiment i comunicació de les peticions.
- Gestió de l'inventari de llicències / productes i manteniment del mateix.

L'empresa adjudicatària haurà de gestionar en el present subservei el cost de manteniment de les llicències/productes existents així com la compra de les noves llicències determinades en la informació específica, indicat a l'Annex 2 del present document i les noves necessitats identificades durant l'execució del contracte. L'IMI determinarà el calendari de compra de les llicències i productes i haurà d'autoritzar la compra. En cap cas l'empresa adjudicatària podrà incloure un marge comercial sobre el cost de les llicències. L'empresa adjudicatària haurà de poder realitzar el pagament via tarja de crèdit (preferentment) i/o compte corrent/transferència bancària.

L'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició de l'IMI dispositius mòbils, en mode préstec, per a ús de l'IMI. Aquests dispositius hauran de tenir menys de 3 anys d'antiguitat, ser capaços d'executar la versió del SO amb més adopció del mercat de la seva respectiva plataforma (Android o iOS) i trobar-se en condicions prou bones (duració de la bateria, capacitat d'emmagatzematge, rendiment del dispositiu, etcètera) per garantir el seu correcte funcionament. Aquests dispositius s'hauran de reemplaçar al llarg del contracte si en algun moment no es compleixen aquests requeriments. També, si és requerit per l'IMI, l'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició de l'IMI ordinadors portàtils, en mode préstec, segons els requeriments indicats pel IMI.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar en el marc del seguiment del contracte, informes que indiquin l'estat de l'inventari de llicències /productes, el volum de peticions i el seu estat, així com la seva previsió i estat de facturació.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

5. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

5.1. Localització de la prestació dels serveis

Els serveis objecte del contracte es prestaran des de les instal·lacions del proveïdor, essent obligació de l'empresa adjudicatària l'aportació de les eines necessàries per a la prestació d'aquest servei en forma remota i assumint els costos de tots els mitjans necessaris per aquesta modalitat de prestació.

L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar els comptes de correu electrònic de contacte que l'IMI li facilitarà i facilitar els números de telèfon mòbil dels caps de projecte.

En les reunions d'inici i finalització d'Sprint (es pot veure més informació a l'Annex 3): sprint review, retrospective i sprint plan es requereix el desplaçament a les oficines de l'IMI de l'equip de l'empresa adjudicatària amb dedicació completa, de l'Scrum Master i d'un altre membre de l'equip que serà indicat per l'IMI. A més, en les ocasions que es requereixi, es podrà demanar desplaçament a les oficines de l'IMI i a la ciutat de Barcelona per a la prestació de les parts del servei que l'IMI consideri, en forma temporal o continuada. També sota circumstàncies excepcionals pot ser necessari el desplaçament a oficines de l'Ajuntament per la prestació d'algun servei de suport, formacions o per dur a terme reunions amb usuaris i serveis. En cap cas aquests desplaçaments suposaran un cost addicional per a l'IMI.

En cas que la prestació del servei es realitzi des de les oficines de l'IMI o de l'Ajuntament el prestatari estarà obligat a utilitzar els seus propis equips informàtics d'usuari: PC, ordinador portàtil i/o qualsevol altre dispositiu d'informàtica mòbil que consideri necessari. En cap cas l'IMI proveirà dels dispositius informàtics ni telefònics al proveïdor.

La instal·lació i configuració de l'estàndard corporatiu municipal serà a càrrec de l'empresa adjudicatària sota la supervisió dels equips especialitzats de l'IMI. Es detallaran les condicions d'infraestructura necessària per a la prestació del servei.

L'empresa adjudicatària haurà de garantir la possibilitat de treball en remot i modalitat offline per si es donés el cas de fallada o problemes en les comunicacions o plataformes de l'IMI. La configuració d'aquests entorns locals i les llicències associades, en cas de ser necessari, són responsabilitat de l'empresa adjudicatària.

5.2. Horaris de la prestació dels serveis

5.2.1. Horari base

L'horari base de la prestació dels serveis aplicarà per defecte a tots els serveis-aplicació del contracte:

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- **Horari base** del servei **10 x 5** (de dilluns a divendres de 8 h a 18 h) laborables a Barcelona

Dintre de l'horari base i amb un avís previ mínim d'un dia, l'IMI podrà convocar a una reunió a qualsevol perfil membre de l'equip (punt 6.1.2 d'aquest plec).

En els dies laborables l'empresa adjudicatària haurà de garantir com a mínim la disponibilitat dels següents perfils (més informació sobre els perfils al punt 6.1.2): un cap de projecte, un tècnic de qualitat i un tècnic amb els coneixements tècnics necessaris per garantir que el procés de publicació d'una aplicació o qualsevol intervenció sobre els sistemes de producció es realitzarà correctament.

Durant tot l'horari laboral l'empresa adjudicatària haurà de garantir sempre la disponibilitat de perfils amb capacitat per poder publicar/despublicar apps, així com per intervenir en els sistemes de producció.

5.2.2. Horaris excepcionals

Són serveis que es realitzen **fora de l'horari de prestació** de cada servei-aplicació i a petició de l'IMI.

Hi ha de dos tipus:

- Serveis extraordinaris:
  - Excepcionalment, i amb avís previ mínim d'un dia, l'IMI podrà requerir l'execució de determinats serveis per a la realització de qualsevol tasca inclosa en l'abast del contracte.
  - Aquests serveis s'imputaran a l'eina de ticketing com tiquets de manteniment recurrent, aplicant el flux definit de manteniment recurrent i s'imputaran el doble de les hores realitzades.
- Serveis de guàrdia:
  - Són serveis de disponibilitat, on en principi no està prevista cap tasca planificada, però pot ser necessari una actuació tècnica. En el cas de ser necessària una actuació tècnica, aquesta es tractarà com un servei extraordinari (detallat a l'apartat anterior).
  - L'IMI comunicarà els serveis de guàrdia a l'empresa adjudicatària amb avís previ mínim de tres dies.
  - Per cada guàrdia l'IMI comunicarà a l'empresa adjudicatària els dies, l'horari i els perfils necessaris per realitzar la guàrdia.
  - Els serveis de guàrdia s'imputaran a l'eina de ticketing com tiquets de manteniment recurrent, aplicant el flux definit de manteniment recurrent i s'imputaran al 25% de les hores de durada de la guàrdia.
  - En cas que sigui requerit pel personal del IMI, el personal assignat a la guàrdia ha d'estar a una distància màxima d'una hora al centre de treball determinat

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

a la petició de la guàrdia (ja sigui un centre de l'Ajuntament o un centre de treball remot).

Com a serveis ja definits que han de realitzar-se en horaris excepcionals, cal tenir en compte que amb motiu de les festes de la Mercè i Llum BCN caldrà disposar d'un equip de treball localitzable i operatiu si és necessari per poder resoldre incidències relacionades amb les aplicacions d'aquests esdeveniments, en dies possiblement no laborables. Les tasques que caldrà fer seran: anàlisi d'incidències i diagnòstic, resolució de la incidència, validació de la possible solució i publicació si s'escau. Els equips de treball disponibles hauran d'estar composats mínimament pels següents perfils:

- Un responsable de servei amb capacitat per diagnosticar, coordinar i validar la solució
- Un tècnic amb capacitat d'anàlisi tècnic, per implementar la solució per a totes les plataformes en que es publiqui l'aplicació
- Un tècnic amb capacitat d'anàlisi tècnic, per realitzar la publicació de la solució i el seu seguiment

Per facilitar la gestió de les incidències es preferible que sigui la mateixa persona la que realitzi les funcions tècniques per implementar la solució, així com la seva publicació i el seu seguiment. En cas de no ser possible, l'empresa adjudicatària haurà de justificar aquesta decisió.

Els períodes de temps seran de 4-5 dies pel cas de la Mercè i de 2-3 dies pel cas de Llum BCN, en ambdós casos en horari de 8h a 20h. Aquesta cobertura es tractarà com un servei de guàrdia, o un servei extraordinari en cas de ser necessària una actuació tècnica.

5.3. Idioma

De forma obligatòria, l'empresa adjudicatària desenvoluparà els sistemes i interfícies d'usuari externes en català. L'ús del català aplica també per a la documentació de gestió i per a la documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del contracte, així com en qualsevol altre comunicació requerida.

5.4. Període de garantia

Les accions de manteniment correctiu que provinguin d'una acció prèvia realitzada pel mateix adjudicatari(*) en el desenvolupament de qualsevol dels serveis definits en el present plec de prescripcions tècniques, es tractaran com a activitats subjectes a garantia, de manera que, tot i haver-se de registrar en els sistemes tal i com s'indica en l'apartat "7. Eines del servei", no es podran compatibilitzar com a esforç subjecte de facturació.

(*) S'entén mateix adjudicatari quan hi ha continuïtat de proveïdor, és a dir, quan es compleix algun dels següents supòsits:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- És el mateix proveïdor el sortint que l'entrant
- El proveïdor entrant forma/va part de la UTE del proveïdor sortint
- El proveïdor sortint forma/va part de la UTE del proveïdor entrant
- El proveïdor sortint és subcontractat pel proveïdor entrant
- El proveïdor entrant i el sortint formen part del mateix grup empresarial

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 a l'IMI.

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.

El concepte de garantia s'estén en aquest servei a tot aquell producte generat per l'empresa adjudicatària sigui desenvolupament de codi (sigui manteniment correctiu, manteniment recurrent o evolutius identificats o recurrents) o documents, informes, detall d'estimacions o d'altres, que hauran de se corregits per l'empresa adjudicatària si és degut a manca de qualitat o incompletesa atribuïble al proveïdor, sense cost repercutible a l'IMI.

Les tasques relacionades amb els serveis de manteniment correctiu, recurrent i evolutius identificats, i els seus productes associats, tindran una garantia de 6 mesos, des de la seva posada a producció a disposició dels usuaris.

Les actuacions subjectes a garantia hauran de ser incorporades com a informació de l'estat dels serveis en els comitès de seguiment indicant el seu període de finalització per servei i estaran subjectes als ANS (veure apartat 9).

En el cas de la realització de tasques de manteniment que tinguin com a origen un desenvolupament realitzat per un altre proveïdor, el període de garantia no aplica.

Aquesta gestió es portarà individualment per a cada servei de manteniment realitzat.

5.5. Arquitectures i infraestructura

A continuació s'enumeren diverses eines que formen part de l'arquitectura o infraestructura de la OSAM i que l'empresa adjudicatària té l'obligació de conèixer per poder treballar amb elles. Al llarg del contracte, i degut a nous requeriments o l'aparició de noves tecnologies, pot resultar necessària la incorporació de noves eines. En aquest cas l'empresa adjudicatària s'haurà d'adaptar a les noves eines sense que això suposi un cost addicional per a l'IMI.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

5.5.1. Entorns de desenvolupament

Android Studio: http://developer.android.com/tools/studio/index.html

Descripció:

Android Studio és un IDE (Integrated Development Environment) per al desenvolupament d'aplicacions Android. És l'eina oficial i recomanada per Google. Està basat en un altre IDE conegut com IntelliJ IDEA (https://www.jetbrains.com/idea/), utilitzat principalment pel desenvolupament d'aplicacions Java.

Motius:

Des que Android Studio és l'IDE oficial per al desenvolupament d'aplicacions, aquest s'ha convertit en el més utilitzat. Tots els exemples i documentació oficial són basats en Android Studio, i ha fet que la gent que publica llibreries Open Source, informació als blogs, exemples, etcètera, també l'utilitzi. Així, és més fàcil incorporar llibreries, resoldre dubtes i aplicar documentació al desenvolupament dels nostres projectes.

A més, amb la sortida d'Android Studio es va incorporar un nou sistema d'empaquetament automàtic de les aplicacions anomenat Gradle. Encara que amb altres IDE's també es pot fer servir, Android Studio l'incorpora per defecte, fent la seva configuració i utilització més senzilla.

Finalitat:

La finalitat d'utilitzar Android Studio és crear les aplicacions de la forma més semblant a l'oficial i estàndard possible, de manera que la seva construcció i configuració sigui la més coneguda per la majoria de desenvolupadors. D'aquesta manera és força senzill incorporar desenvolupadors als projectes.

Xcode

Descripció:

Xcode és un **entorn de desenvolupament integrat** (IDE), és a dir, el programa informàtic que conté totes les eines necessàries per desenvolupar una aplicació nativa per iOS o Mac OSX.

Motius:

Aquesta eina és la que proporciona Apple per poder desenvolupar aplicacions natives de iOS, des de la definició inicial fins la publicació d'aquesta a la tenda de Apple (AppStore). Usant la aplicació nativa que ens proporciona Apple, apart de fer aplicacions optimitzades als dispositius iOS, ens evita incompatibilitats i errors que sorgeixen al usar entorns de tercers

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

que al final acaben generant un projecte per Xcode per poder publicar l'aplicació al AppStore.

Finalitat:

Realitzar la creació del codi que conformarà l'aplicació iOS, així com la seva compilació, depuració i generació del binari amb l'eina oficial proporcionada per Apple als desenvolupadors.

Flutter: https://flutter.dev/

Descripció:

Flutter és **un open-source SDK**, utilitzat per desenvolupar aplicacions cross-platform per iOS i Android a partir d'un únic codi font.

Motius:

Aquesta eina permet la possibilitat de desenvolupar aplicacions cross-platform.

Finalitat:

Realitzar la creació del codi que conformarà l'aplicació cross-platform, així com la seva compilació, depuració i generació del binari.

Xamarin: https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/xamarin

Descripció:

Xamarin és una **plataforma open-source** per desenvolupar aplicacions cross-platform per iOS i Android amb .NET.

Motius:

Aquesta eina permet la possibilitat de desenvolupar aplicacions cross-platform.

Finalitat:

Realitzar la creació del codi que conformarà l'aplicació cross-platform, així com la seva compilació, depuració i generació del binari.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

React Native: https://reactnative.dev/

Descripció:

React Native és un **framework open-source**, utilitzat per desenvolupar aplicacions per iOS i Android al permetre als desenvolupadors utilitzar el framework React juntament amb capacitats de les plataformes natives.

Motius:

Aquesta eina permet la possibilitat de desenvolupar aplicacions hibrides.

Finalitat:

Realitzar la creació del codi que conformarà l'aplicació hibrida, així com la seva compilació, depuració i generació del binari.

Ionic Framework: https://ionicframework.com/

Descripció:

Ionic és un **open-source SDK** és a dir, el conjunt de material informàtic que conté totes les eines necessàries per desenvolupar una aplicació hibrida per iOS i Android.

Motius:

Aquesta eina permet la possibilitat de desenvolupar aplicacions hibrides.

Finalitat:

Realitzar la creació del codi que conformarà l'aplicació hibrida, així com la seva compilació, depuració i generació del binari.

5.5.2. Control de dependències

Gradle

Descripció:

Gradle és un sistema de compilació avançat que permet, mitjançant plugins, crear builds personalitzades reaprofitant codi i evitant la duplicació de tasques.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Motius:

Donada la flexibilitat que dona l'ús de plugins amb gradle, aquest sistema es capaç de realitzar moltes tasques que anteriorment eren més costoses alhora de generar aplicacions android.

- Permet l'ús de dependències MAVEN.
- S'integra perfectament amb el l'editor d'aplicacions.
- Permet la configuració d'un projecte en diferents entorns.
- Permet modificar el codi tant des de gradle com de forma nativa (Java).
- Permet l'ús de diferents entorns de compilació i la generació del APK per cada un d'aquests entorns.

Finalitat:

La finalitat d'utilitzar Gradle com a mètode de compilació per part de Worldline és simplificar processos, estalviant temps de desenvolupament. Ens permet treballar contra diferents entorns, i modificar configuracions d'una manera ràpida sense modificar el codi.

També ens permet la gestió del projecte fent servir eines de Compilació automàtica, Jenkins, sense invertir més esforços dels necessaris en la configuració de l'entorn.

Cocoapods

Descripció:

CocoaPods és un gestor de dependències per a projectes que fan servir l'entorn de iOS. Basat en la utilització de repositoris, permet integrar llibreries internes o de tercers de forma simple i sostenible.

Motius:

Després d'un llarg recorregut desenvolupant software per a la plataforma iOS, la importància d'assegurar una bona mantenibilitat i escalabilitat en els projectes, ens ha dut a fer servir CocoaPods. Aquest gestor ofereix la possibilitat de separar el desenvolupament dels projectes en diferents mòduls. D'aquesta manera, oferint un versionat de cada part, el codi és molt més reutilitzable entre projectes. Les parts reaprofitables, o simplement llibreries externes, són anomenades "Pods". Aquestes poden ser evolucionades de forma independent, aconseguint així resoldre errors i bugs de forma centralitzada. La utilització de CocoaPods és una estratègia a seguir en el desenvolupament d'aplicacions més complexes on es preveu un desenvolupament més llarg i amb més quantitat de canvis. A més a més, CocoaPods compta amb un repositori central, localitzat a Github, on podem trobar gran quantitat de Pods de tercers, molts d'ells famosos en el món iOS i altament suportats per la comunitat open source.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Finalitat:

La finalitat directa és poder aprofitar el repositori central de llibreries externes com AFNetworking (gestor de peticions HTTP) o SDWebImage (descàrrega i cache d'imatges a disc). A més de llibreries internes pròpies de Worldline. Fent servir Pods, aconseguim disminuir temps de desenvolupament, disminuir la possibilitat d'errors i generar un codi molt més simple i de més qualitat.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

5.5.3. Testing

5.5.3.1. Unit Testing

XCTest: Testing unitary i d'integració iOS

Descripció:

XCTest és el framework natiu de testing unitari incorporat en l'IDE de desenvolupament XCode. Permet realitzar la generació i execució de test unitaris i d'integració sobre el codi d'aplicacions iOS.

Motius:

XCTest, ve de l'antic OCTest (també natiu). Per a un projecte iOS natiu, XCTest és el framework que s'utilitza per defecte per a escriure test per a una app, degut a que forma part de XCode i no requereix cap dependència adicional.

Finalitat:

La finalitat d'aquesta eina és exactament la mateixa que la descrita al set d'eines de testing unitari i d'integració Android.

Set d'eines de testing unitari i d'integració Android

Les eines que utilitzem per fer testing unitary i automatitzat son:

- jUnit - http://junit.org/
- Robolectric - http://robolectric.org/
- Mockito - https://code.google.com/p/mockito/
- Espresso - https://code.google.com/p/android-test-kit/wiki/Espresso

Descripció:

jUnit és la llibreria que es fa servir per a fer testing de la part java del projecte. En diferents parts del projecte només es programa en java i per tant, no hi ha cap dependència amb Android i es fa servir aquesta llibreria.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Robolectric és una llibreria que s'encarrega de testejar la part no gràfica d'Android, això vol dir que els serveis, la base de dades, etc… es testejaran amb aquesta llibreria.

Mockito s'encarrega de crear objectes anomenats "mocks", que són objectes de mentida però que representen el que un mètode està esperant. Es fa servir a tots els nivells ja que per a fer testing necessitem crear aquest tipus d'objectes.

Espresso, llibreria que es fa servir per a testejar la part gràfica d'Android. Amb aquesta llibreria serem capaços de crear esdeveniments a la part gràfica i capturar-ne el resultat per a testejar-lo.

Motius:

Les eines descrites per a realitzar unit testing cobreixen totes les parts d'una aplicació Android, i per tant permeten aconseguir un rati de cobertura en el codi molt ampli

La manera de fer servir aquestes llibreries és diversa però la forma més comuna és fer servir les llibreries segons les capes de l'arquitectura. Així per exemple la capa de dades es testeja amb Mockito + Robolectric, la capa de negoci amb Mockito + jUnit i finalment la capa de presentació amb Mockito + Espresso.

Finalitat:

La principal finalitat de realitzar test unitari és aïllar cada part del programa i assegurar que cada part individual funciona correctament. El test unitari permet crear un contracte que la peça de codi ha de satisfer i per tant permet comprovar ràpidament si qualsevol canvi en la peça de codi impacta o no en el comportament que s'esperava.

Una bona pràctica per implementar tests a l'aplicació és fer una primera aproximació en temps de desenvolupament, això vol dir que el desenvolupador escriurà un primer set de tests de les classes més representatives de l'aplicació. Un cop es tinguin els tests i es comprova que passen, es pot entregar una versió a testing i a mida que es van resolent bugs, el desenvolupador que els resol escriu un test per aquell bug, de tal manera que s'assegura que un bug no torna a succeir en un futur.

5.5.3.2. Eines per validar la qualitat del codi

OCLint: http://oclint.org/

Descripció:

OCLint és una eina de anàlisis estàtic de codi que permet incrementar la qualitat del codi i reduir els defectes inspeccionant codi Objective C.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Motius:

OClint s'ha convertit en l'eina més utilitzada per a l'anàlisi de codi iOS i permet la detecció de diferents "Bad Practices" de forma automàtica, entre les quals es pot destacar:

- Blocks if/else/try/catch/finally buits
- Codi no utilitzat, com variables i paràmetres que es creen i no s'utilitzen en cap lloc de l'aplicatiu
- Codi amb una alta complexitat ciclomàtica
- Codi redundant o duplicat

Finalitat:

L'objectiu d'utilitzar OCLint és assegurar uns nivells mínims de qualitat del codi iOS, detectar possibles punts de fallida de l'aplicació abans de passar a la fase de testing i garantir la mantenibilitat i comprensió del codi, tot seguint una sèrie de regles o bones pràctiques del llenguatge de programació

Android Lint: http://developer.android.com/tools/help/lint.html

Descripció:

Android Lint és una eina de anàlisis estàtic de codi que permet incrementar la qualitat del codi i reduir els defectes inspeccionant codi Java i concretament Android.

Motius:

Android Lint és la eina homòloga de OCLint per a Android i a més és l'eina oficial de Google per a realitzar les tasques d'auditoria de codi. Per tant permet detectar els mateixos problemes esmenats amb l'eina OCLint però en projectes i codi Android.

Finalitat:

Com en el cas de OCLint, amb Android Lint es pretén assegurar la qualitat del codi Android i minimitzar els problemes trobats en fase de test de l'aplicació, així com generar codi fàcilment comprensible i per tant mantenible també.

Sonar Qube: http://www.sonarqube.org

Descripció:

Sonar Qube és l'eina per excel·lència per a controlar la qualitat del codi multiplataforma. Permet agregar els resultats de les eines descrites anteriorment (OCLint i Android Lint) oferint els reports dels resultats amb una interfície amigable.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Motius:

Sonar Qube permet executar les eines d'anàlisis estàtic de codi de cada plataforma i recollir els resultats per tal de generar reports estadístics i visuals sobre la qualitat del codi analitzat.

Entre les diferents mètriques que permet, trobem:

- Línies de codi, número de classes, número de mètodes, número de fitxers, etc…
- Potencials problemes en el codi i males pràctiques. Addicionalment, l'eina mostra informació de les línies de codi afectades així com possibles solucions als problemes.
- Rati de codi documentat respecte a la quantitat de codi total.
- Rati de dependències cícliques respecte a les dependències totals.
- Rati de codi duplicat respecte a la quantitat de codi total
- Rati de cobertura de codi dels test unitaris respecte a la quantitat total de codi.
- Índex de complexitat ciclomàtica del codi.

Finalitat:

Centralitzar en una eina la informació de la qualitat del codi permetent fàcilment avaluar-la i per tant concloure si el codi entregat és suficientment bo com per a formar part d'una release.

5.5.3.3. Eines d'integració continua

Jenkins: http://jenkins-ci.org

Descripció:

Jenkins és un dels servidors de integració contínua més coneguts i àmpliament utilitzats. Permet controlar tot el procés de compilació, execució de tests unitaris i d'integració, execució d'auditories del codi i distribució dels binaris, tot des d'una única plataforma que actua com a centre de comandament de tot el procés.

Motius:

Jenkins permet la configuració de jobs o tasques que permeten automatitzar una gran part de les tasques repetitives i comunes a tots el projectes de desenvolupament software. Entre aquestes tasques trobem:

- Recuperació automàtica del codi font des del repositori de codi del sistema de control de versions.
- Compilat i resolució de dependències utilitzant Maven, Gradle o Cocoapods, depenent de la plataforma, de manera automàtica.
- Execució automàtica dels tests unitaris i tests d'integració
- Execució automàtica de l'auditoria del codi utilitzant eines externes, com Sonar Qube, i recollida dels resultats de la mateixa

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Generació automàtica del binari.
- Distribució automàtica del binari utilitzant scripts externs o integracions amb plataformes de distribució com Testflight.
- Seqüencialització de tasques i control de dependències entre elles, de manera que automàticament si el resultat d'una tasca no és positiu (e.g: execució dels tests unitaris) no es duu a terme la següent tasca (e.g: generació del binari i distribució).
- Notificació via email dels resultats de les diferents tasques i/o del conjunt del procés.

Addicionalment, Jenkins té una gran quantitat de plugins que permeten estendre les seves funcionalitats i una gran comunitat molt activa al darrera.

Finalitat:

Amb jenkins s'aconsegueixen diferents objectius en els projectes de desenvolupament d'aplicacions mòbils:

- Automatitzar totes aquelles tasques repetitives que no aporten valor als components de l'equip però que són imprescindibles per al correcte funcionament i progrés del projecte
- Analitzar, mesurar i detectar periòdicament qualsevol problema en el codi de l'aplicació, de manera que es pugui solucionar ràpidament quan apareix el problema i no quan el projecte està molt avançat, evitant així desviacions en temps i esforç a l'últim moment del projecte sense possibilitat ni temps de reacció.
- Centralitzar el governament dels processos de desenvolupament en una única eina, accessible online i amb una interfície senzilla.

Fastlane

Descripció:

Fastlane és una eina d'automatització per distribuir apps d'iOS, incloent tasques repetitives i mecàniques com a generació de screenshots, signar les apps, gestionar els certificats, i alliberar les apps.

Motius:

Utilitzar Fastlane comporta una millora en la productivitat a través de les següents àrees:

- Coopera amb sistemes d'integració existents
- Customizable, es poden definir noves 'lanes' a partir de les existents
- Gestió centralitzada de certificats i 'provisioning profiles'
- S'executa en local o es pot llançar en el 'cloud'

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Finalitat:

Automatitzar totes aquelles tasques repetitives que no aporten valor als components de l'equip però que són imprescindibles per al correcte funcionament i progrés del projecte

5.5.4. Distribució de versions

Firebase App Distribution

Descripció:

Firebase App Distribution és un servei de Firebase per a la distribució de versions d'aplicacions mòbils que s'ofereix als desenvolupadors, dintre de tot el conjunt de serveis que ofereix Firebase (analítica, control d'errors, ...) mitjançant la seva plataforma web.

Motius:

Utilitzar Firebase App Distribution porta implícit diversos beneficis en el cicle de desenvolupament del programari, ja que es poden definir de manera senzilla un equip de diversos beta tester, tant interns a l'equip com externs, als quals es pot distribuir versions de manera senzilla ja tinguin un dispositiu Android o iOS.

A més, al estar integrat en Firebase es pot utilitzar la resta de serveis que proporciona aquesta plataforma, com informes de crashes, control de l'activitat dels usuaris, etc.

Finalitat:

Com a part fonamental del cicle de desenvolupament de l'aplicació, utilitzant Firebase App Distribution s'intenta aconseguir un producte de qualitat que excedeixi les expectatives de l'usuari i un millor control de les versions.

TestFlight

Descripció:

TestFlight és un servei per a la instal·lació i proves d'aplicacions mòbils que s'ofereix als desenvolupadors dins el programa per a desenvolupament de iOS.

Motius:

Utilitzar TestFlight porta implícit diversos beneficis en el cicle de desenvolupament del programari, ja que es poden definir de manera senzilla un equip de diversos beta tester, tant

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

interns a l'equip com exernos, que poden enviar feedback de l'aplicació als desenvolupadors. Aquesta informació recollida inclou

- Logs remots,
- Informes de crashes i
- Feedback de l'equip QA.

Finalitat:

Com a part fonamental del cicle de desenvolupament de l'aplicació, utilitzant TestFlight s'intenta aconseguir un producte de qualitat que excedeixi les expectatives de l'usuari i que només es pot garantir amb les proves adequades.

Google Beta

Descripció:

Integrat dins de la Google Play Developer Console, amb el mòdul de proves Alpha i Beta es poden llançar versions anticipades de l'app a diferents usuaris per executar proves, i obtenir comentaris per implementar millores abans del llançament final.

Motius:

El motiu principal per utilitzar versions Alpha i Beta és executar un pla de proves sobre la mateixa, i així tenir l'oportunitat de corregir qualsevol problema tècnic o d'experiència de l'usuari abans del llançament final.

Finalitat:

Els beneficis que implica una fase de beta testing inclouen la possibilitat de testejar noves actualitzacions de l'app amb una base d'usuari abans d'incorporar aquests canvis en producció, obtenint feedback per millorar la qualitat del codi.

5.5.5. Control d'errors en execució

Firebase Crashlytics

Descripció:

Firebase Crashlytics és un servei que forma part de Firebase, per registrar els crashes dels desenvolupaments i de les versions en producció.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Motius:

El principal motiu és millorar l'experiència d'usuari en les apps al captar els crashes dels usuaris per oferir millores en versions posteriors i així millorar la qualitat de les apps.

Finalitat:

Incorporar un mòdul d'anàlisi de crashes és fonamental per mesurar la satisfacció dels usuaris amb l'app o servei ofert i identificar possibles funcionalitats a millorar.

5.5.6. Analítiques

Firebase Analytics

Descripció:

Firebase Analytics és un servei que forma part de Firebase i que ajuda a entendre com els usuaris Android o iOS es relacionen amb una app. És una solució gratuïta que permet capturar i visualitzar mètriques d'analítica.

Motius:

El principal motiu és millorar l'experiència d'usuari en les apps, captar els interessos dels usuaris per oferir contingut rellevant per a d'aquesta manera conèixer l'audiència de l'app i millorar la qualitat i posicionament de les apps.

Finalitat:

Incorporar un mòdul d'anàlisi de mètriques és fonamental per mesurar la satisfacció dels usuaris amb l'app o servei ofert i identificar possibles àrees de millora.

BigQuery

Descripció:

BigQuery és un data warehouse que permet guardar i manipular quantitats grans de dades amb un alt rendiment. A més, BigQuery és part del Google Cloud Platform i s'integra amb facilitat amb Firebase i per tant amb la resta de serveis que ofereix aquesta plataforma.

Motius:

Exportant la data de Firebase Analytics a BigQuery permet realitzar una analítica més avançada i guardar dades històriques de l'analítica.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Finalitat:

Registrar dades històriques permet analitzar l'evolució de les mètriques al llarg del temps, i unes dades més extenses permet identificar més possibles àrees de millora.

5.5.7. Desplegament d'aplicacions

Docker

Descripció:

Docker és un projecte de codi obert que automatitza el desplegament d'aplicacions dintre de contenidors de software, proporcionant una capa addicional d'abstracció i virtualització d'aplicacions en múltiples sistemes operatius.

Es pot definir aquests contenidors de Docker com màquines virtuals lleugeres, exigint menys recursos de les màquines on s'executen. Les característiques principals d'aquests contenidors son la portabilitat, lleugeresa i autosuficiència.

Motius:

Utilitzar Docker comporta una millora en el desplegament d'aplicacions a través de les següents àrees:

- Portabilitat
- Seguretat
- Sistema de control de versions incorporat
- Garanteix escalabilitat i flexibilitat
- Entorn consistent i aïllat

Finalitat:

Docker permet crear, provar e implementar aplicacions ràpidament, permetent als desenvolupadors treballar en local amb la mateixa configuració que en producció. També permet el desplegament ràpid de les aplicacions en altres màquines.

5.5.8. Rendiment de les aplicacions

Firebase Performance Monitoring

Descripció:

Firebase Performance Monitoring és un servei que forma part de Firebase, i que permet examinar les característiques de rendiment d'una aplicació web, d'Android, d'Apple.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Motiu:

Utilitzar Firebase Performance Monitoring té els següents avantatges:

- Mesurar automàticament aspectes crítics de rendiment d'una app, com ara el temps que triga en arrancar.
- Guanyar coneixement d'on es pot millorar el rendiment de l'app.
- Possibilitat de definir una monitorització específica per cada app, per així cobrir situacions específiques de cada app.
- Identificar canvis importants i/o sobtats en el rendiment d'una app.

Finalitat:

Tenir coneixement sobre el rendiment d'una app, les zones on aquest podria millorar i els canvis importants que l'afecten és imprescindible per garantir un bon servei als usuaris de les aplicacions.

5.5.9. Comunicació de l'equip

Microsoft Teams

Descripció:
Microsoft Teams és una plataforma unificada de comunicació i col·laboració que combina xat persistent en el lloc de treball, reunions de vídeo, enmagatzament de fitxers e integració d'aplicacions.

Motiu:
Utilitzar Microsoft Teams té els següents avantatges:

- Integració amb altres aplicacions d'Office 365, com ara Microsoft Outlook, que és l'eina que utilitza el personal del IMI com a gestor de correu.
- Espais de treballs personalitzables.
- És compatible amb diferents hardware i software, com ara Mac, Windows, dispositius iOS, Android, etc.
- Reunions virtuals de fins a 300 asistents, amb possibilitat de gravar-les, compartir fitxers i transcriure el text de la conferència.
- Trucades virtuals a altres membres de l'equip.

Finalitat:
En el mon tecnològic actual, resulta imprescindible tenir una eina que permeti realitzar reunions virtuals, xats i converses de manera ràpida i senzilla.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

5.5.10. Qualitat de Programari

El conjunt del programari objecte d'aquest plec estarà subjecte als controls de qualitat o verificació de validesa que l'IMI determini. En aquest sentit l'empresa adjudicatària haurà de procedir a realitzar el conjunt de proves funcionals i tècniques que l'IMI determini de manera estàndard per les aplicacions.

Dintre d'aquest conjunt de proves es preveuen les de càrrega, regressió i conceptuals, que es realitzaran utilitzant els mètodes, eines i programari accessori que l'IMI determini, obligant-se l'empresa adjudicatària a la realització i/o col·laboració en la confecció dels scripts corresponents a tal efecte.

5.5.11. Infraestructura necessària per a la prestació del servei

Per al cas dels ordinadors de sobretaula i equips portàtils, el prestatari estarà obligat a configurar la maquinària d'acord amb els requeriments que els equips tècnics de l'IMI indiquin en cada ocasió. El programari de base i d'usuari haurà de complir l'estàndard corporatiu propi de l'Ajuntament de Barcelona, de manera que el proveïdor adjudicatari estarà obligat a proveir-se d'aquest de forma prèvia.

El programari estàndard no es podrà modificar per causes pròpies del material aportat per el proveïdor adjudicatari, i en cas de que existeixi incompatibilitat entre programari i maquinari, el prestatari estarà obligat a proveir un equip homologat per l'IMI per tal de poder treballar amb l'estàndard corporatiu. Els equips homologats seran comunicats per l'IMI a petició del prestatari, que haurà d'informar de les característiques dels equipaments abans de connectar-los a la xarxa corporativa municipal.

En cas de que la prestació del servei s'ubiqui a les instal·lacions del proveïdor adjudicatari, la connexió amb l'IMI es portarà a terme mitjançant una connexió LAN-to-LAN i la instal·lació d'un software a les estacions del client.

Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

5.5.12. Components de software lliure

L'IMI advoca per reduir el nombre de components de software llicenciables, i recomana per tant l'ús de components O*pen Source*.

Les solucions, sistemes, processos , metodologies que es defineixin hauran d' estar alineats, ser coherents amb les estratègies TIC de l'Ajuntament, que es poden concretar entre altres en:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Transparència i participació
- Obertura al ciutadà.
- Agilitat i disseny centrat en l'experiència d'usuari
- Us prioritari de Programari Lliure.
- Compartició i creació de solucions de forma col·laborativa amb comunitats i altres administracions.
- Interoperabilitat
- Dades obertes
- Aplicació de estàndards oficials oberts i lliures, especialment en formats de dades i protocols

En tot el que es refereixi a la definició de programari lliure i estàndards oberts lliures s'aplicarà les definicions de la Open Source Iniciative (https://opensource.org/).

En concret, respecte a l'ús de programari lliure, s'haurà de prioritzar o solucions de codi obert, o la construcció de noves solucions que es lliuraran mitjançant llicències obertes.

En els casos en que no es pugui construir la solució totalment amb mòduls de programari lliure o solucions noves a mida, s'intentarà dissenyar la solució de forma que contempli el màxim de peces o mòduls lliures.

5.6. Facturació

En la facturació del contracte s'utilitzaran les tarifes mitjanes de cada servei de contracte (manteniment correctiu, manteniment recurrent, evolutius identificats, evolutius recurrents i serveis transversals de manteniment).

Donat que els serveis de manteniment correctiu i recurrent són tots dos variables, són també intercanviables a nivell de pressupost. Al llarg de l'any si un dels dos serveis excedeix les previsions aquestes es poden compensar per defecte de l'altre, sense alterar l'import econòmic anual de la suma de tots dos serveis.

Això permet que si un any, per alguna circumstància excepcional, s'incrementa el manteniment correctiu, aquest es pugui cobrir a costa de manteniment recurrent. De la mateixa manera si es fan millores i adaptacions que redueixen el manteniment correctiu, que aquest es pugui utilitzar per abordar més manteniment recurrent.

L'IMI en Comitè de Direcció podrà plantejar una revisió de les previsions de la Línia Base dels serveis del contracte en base a prioritats i identificació de necessitats de la Gerència o del propi IMI. L'empresa adjudicatària haurà d'ajustar els equips i distribucions previstes el més aviat possible i en un període d'1 mes com a màxim.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

El primer termini de facturació serà des del dia d'inici de la prestació de cada servei-aplicació fins al darrer dia del mes que correspongui. S'haurà de presentar una factura mensual amb el detall dels serveis d'aplicació que estiguin afectats.

La factura es prepararà i es presentarà en el Comitè de Direcció del mes següent. Durant el mes d'agost no es realitzarà el Comitè de Direcció, sinó que s'integrarà amb el mes de setembre.

5.6.1. Servei de manteniment correctiu

La facturació del servei de manteniment correctiu serà mensual, a mes vençut i de tipus variable.

L'import total resultarà del nombre d'hores totals (total d'hores dels tiquets registrats com tancats i cancel·lats a l'eina de ticketing, no corresponents a garantia, del mes anterior) multiplicat pel preu per hora del servei de contracte de manteniment correctiu de l'empresa adjudicatària.

En el detall de la factura hi haurà de constar la relació de serveis realitzats, així com l'aplicació de les reduccions d'import corresponents per incompliment dels ANS.

5.6.2. Servei de manteniment recurrent

La facturació del servei de desenvolupament de manteniment recurrent serà variable i es realitzarà a mes vençut segons les validacions realitzades per l'IMI als comitès de seguiment i direcció.

L'import dels manteniments recurrents es calcularà en la fase d'avaluació de necessitats realitzada pel proveïdor adjudicatari i sota acceptació de l'IMI. Per tant, l'import a facturar del manteniment recurrent correspondrà a l'estimació realitzada pel proveïdor i aprovada per l'IMI.

Un cop realitzats els treballs validats i transportats a l'entorn productiu, el Comitè de Seguiment serà l'encarregat de validar i acceptar els treballs realitzats i d'autoritzar la facturació dels mateixos. En cas que el Comitè de Seguiment no autoritzés l'emissió de la factura mensual corresponent, els treballs no podran ser facturats fins a la seva aprovació. Cada mes es facturaran els treballs enregistrats a l'eina de ticketing amb estat tancat i data de tancament del mes anterior.

Els tiquets de manteniment recurrent cancel·lats es passaran a "Serveis Transversals de Manteniment – Suport tècnic" i l'esforç imputat fins aleshores en concepte de valoració, comptarà com a part de la "Serveis Transversals de Manteniment".

Els tiquets de manteniment recurrent cancel·lats que no hagin estat demanats per l'IMI es passaran a estat facturat, però les hores imputades no seran facturades.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

En el detall de la factura haurà de constar la relació de serveis realitzats per a cada servei d'aplicació, així com l'aplicació de les penalitzacions corresponents, si fos el cas, a aplicar per incompliment dels ANS del servei.

5.6.3. Serveis Transversals de Manteniment

La facturació dels Serveis Transversals de Manteniment serà **fix més variable, mensual i a mes vençut.**

L'import **fix** dels Serveis Transversals de Manteniment a facturar mensualment serà el resultat de dividir el preu anual dels Serveis Transversals de Manteniment ofert per l'empresa adjudicatària i signat en el contracte, entre els mesos efectius de l'any. L'IMI podrà aplicar una ponderació en funció dels dies laborables del mes, els festius o la previsió de vacances.

L'import **variable** vindrà donat per l'import assignat al subservei de:

- Llicències i productes, l'import mensual dels quals pot ser variable en funció de les altes i baixes dels propis productes.

En el detall de la factura haurà de constar la relació de serveis realitzats, així com l'aplicació de les penalitzacions corresponents, si fos el cas, a aplicar per incompliment dels ANS del servei.

El primer termini de facturació serà des del dia d'inici de la prestació de cada servei d'aplicació fins al darrer dia del mes que correspongui. S'haurà de presentar una factura mensual amb el detall dels serveis d'aplicació que estiguin afectats.

6. MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

6.1. Relació de rols IMI/adjudicatari

Per assegurar el correcte desenvolupament dels serveis i garantir la coordinació entre l'IMI i l'empresa adjudicatària, es requeriran a nivell de gestió, com a mínim, els següents perfils:

Perfil IMI	Perfil Adjudicatari
Responsable del Contracte	Coordinador/a del contracte
Responsable del Contracte	Cap de projecte
Responsables de Serveis	Responsables dels Serveis, Tècnics/ques i Perfils específics, Arquitecte

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

6.1.1. Perfils IMI

Responsable de contracte:

- Màxim responsable del contracte.
- S'encarrega d'assegurar el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI.
- Determinarà la relació entre l'Ajuntament, l'IMI, i l'empresa adjudicatària (responsables de servei i altres membres de l'equip de l'empresa adjudicatària).

Responsable de servei d'aplicacions:

- Persones responsables dels serveis objecte d'aquest contracte.
- Coordinaran les sessions de revisions i validacions funcionals amb l'usuari/la usuària i participarà en les sessions d'acceptació dels sistemes desenvolupats per l'empresa adjudicatària.
- Com a responsables tècnic dels serveis objecte del contracte, supervisaran, controlaran i asseguraran l'adequació dels requisits tècnics necessaris per a l'execució dels serveis.

En cas de necessitat, contactaran i coordinaran els/les interlocutors/es de l'IMI per a les diferents disciplines del contracte:

- Presa de requisits
- Arquitectura
- Implantació
- Proves
- Desplegament
- Operacions
- Seguretat
- Telecomunicacions
- Informació Territorial
- Projectes

6.1.2. Perfils adjudicatari

- Coordinador/a del contracte: Màxim responsable del contracte. S'encarrega d'assegurar el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte, el reporting, l'staffing de recursos i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI. Serà l'interlocutor únic entre l'empresa adjudicatària i l'IMI per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Cap de projecte: Serà l'encarregat de supervisar, controlar i assegurar l'adequació dels requisits necessaris per a l'execució dels serveis d'acord amb les directrius de l'IMI. Per temes de criticitat elevada en la gestió diària del servei, l'IMI pot requerir la seva presència en les dependències de l'IMI o de l'Ajuntament de Barcelona.

- Responsable de Serveis i tècnics/ques i perfils específics: Responsables de l'execució del servei. Encarregats de vetllar pel seguiment del dia a dia del servei i de supervisar, si n'hi haguessin, als tècnics o operadors del servei.

6.1.2.1. Funcions

L'empresa adjudicatària proposarà un equip de treball adequat per a l'execució dels serveis. L'IMI estima que els perfils mínims necessaris a aportar per part de l'empresa adjudicatària per a la prestació dels serveis d'aquesta licitació són els que es detallen a continuació.

Les empreses licitadores hauran d'incloure en la seva oferta, un esquema de l'equip del treball indicant el percentatge de dedicació i la seva organització.

Perfil	Experiència i Coneixement
Coordinador/a del contracte / Responsable contracte	Màxim responsable de l'equip de l'empresa adjudicatària, i en conseqüència, de la interlocució amb la Direcció de l'IMI, la provisió dels recursos humans i tècnics necessaris per assolir els objectius marcats i el seguiment executiu del projecte. Respondrà per l'empresa proveïdora davant l'IMI en qualsevol aspecte relatiu al contracte de prestació dels serveis. Responsable de gestió i seguiment de l'execució del contracte en les condicions i terminis establerts, i la consecució dels objectius fixats. Les seves funcions són: - Interlocució amb els responsables IMI i òrgans de govern del projecte. - Gestió dels recursos (personals i materials) assignats al projecte. - Gestió i seguiment de l'execució del projecte: o Planificació i seguiment de tasques i fites. o Assegurament de la qualitat global del projecte. o Gestió de riscos: anticipació i anàlisi de possibles desviacions del projecte (d'abast, qualitat temporals, econòmiques) i proposició de mesures correctores. o Garantir l'adequada implicació dels agents clau. o Report als òrgans de govern del projecte i de l'IMI. o Gestiona la subcontractació, en cas que existeixi, la coordinació interna d'equips, les propostes de facturació, i la contractació i gestió de les llicències. - Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Scrum Master	Gestiona la metodologia SCRUM adaptada per a la OSAM i ajuda a eliminar els impediments que puguin afectar a l'entrega de valor: - Preparar els esdeveniments SCRUM i documentar les decisions preses i les accions a realitzar. - Preparar, gestionar i dinamitzar les reunions de retrospectiva, tant les internes a l'equip de l'OSAM com aquelles realitzades amb equips externs. - Millora continua dels processos de la OSAM. - Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques, coordinació i seguiment del projecte i per organitzar i participar en les iteracions.
Cap de projecte sènior	Responsable de la realització de les tasques operatives del servei. Es responsabilitzarà de que les aplicacions complexes publicades compleixen els requeriments de qualitat indicats: - Donar suport tècnic als responsables de les aplicacions. - Acompanyament durant la conceptualització, desenvolupament, publicació i manteniment de les aplicacions. - Realitzar la presa de requisits, tot identificant els casos d'ús i el detall dels mateixos. - Participar en les tasques d'anàlisi i proposta d'alternatives. - Validar la qualitat de les aplicacions i el compliment dels requeriments de l'Ajuntament de Barcelona. - Suggerir canvis o millores en els instruments de gestió documental. - Assegurament del compliment del pla de qualitat i metodologia definides en el contracte. - Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques, coordinació i seguiment del projecte i per organitzar i participar en les iteracions.
Consultor/a legal	Aquest perfil es responsable de servei d'assessorament legal per a temes relacionats amb les aplicacions de mobilitat, com ara la RGPD, polítiques de privacitat, requeriments de privacitat dels markets o futures lleis o reglamentacions que puguin afectar la servei.
Cap de projecte júnior	Responsable de la realització de les tasques operatives del servei. Es responsabilitzarà de que les aplicacions senzilles publicades compleixen els requeriments de qualitat indicats:

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

	- Donar suport tècnic als responsables de les aplicacions. - Acompanyament durant la conceptualització, desenvolupament, publicació i manteniment de les aplicacions. - Realitzar la presa de requisits, tot identificant els casos d'ús i el detall dels mateixos. - Participar en les tasques d'anàlisi i proposta d'alternatives. - Validar la qualitat de les aplicacions i el compliment dels requeriments de l'Ajuntament de Barcelona. - Suggerir canvis o millores en els instruments de gestió documental. - Assegurament del compliment del pla de qualitat i metodologia definides en el contracte. - Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques, coordinació i seguiment del projecte i per organitzar i participar en les iteracions.
Arquitecte/a / Responsable de Seguretat	Aquest perfil serà responsable d'aplicar en el servei del contracte les directrius d'arquitectura establertes per l'IMI. Donar suport tècnic especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a l'arquitectura de sistemes d'acord amb les especificacions del contracte i l'arquitectura de referència: - Anàlisi de l'arquitectura dels sistemes actuals, en projectes d'evolució. - Suport al disseny de l'arquitectura de la solució objecte dels treballs en tots els nivells, incloent fluxos d'informació entre sistemes i processos de negoci. - Suport al disseny de possibles plans d'implantació de sistemes tenint en compte l'arquitectura actual i futura. - Analitzar i valorar l'impacte de la solució proposada. - Elaborar la documentació tècnica i d'operació dels sistemes. - Dissenyar, implementar e integrar APIs Restful i web services. - Càrregues i exportacions de bases de dades. Com a responsable tècnic de seguretat: Garantir que el projecte es realitza d'acord amb el model i requeriments de seguretat. Interlocució amb tots els responsables del projecte per aspectes de seguretat. Gestió de riscos de seguretat associats al projecte.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

	Actuació d'interlocutor únic en aspectes de seguretat. Aquest perfil serà responsable de les següents funcions dins el contracte: - Garantir que tots els serveis prestats pel proveïdor a l'IMI es realitzen d'acord al model i requeriments d'arquitectura i seguretat establerts per l'IMI 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 pel l'IMI. - Assegurar que tot el personal de l'empresa adjudicatària que prestarà serveis a l'IMI i l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat, focalitzant-se en el marc normatiu de l'IMI i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació. - Assegurar la informació regular a l'IMI segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la seguretat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, entre d'altres). - Assegurar que tot el personal del proveïdor que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. L'IMI podrà auditar aquest aspecte. - Informar al seu personal qualsevol obligació a què l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en la política 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 que 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.
Full Stack desenvolupador/a mòbil	Donar suport tècnic especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a tecnologies de mobilitat d'acord amb les

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

	especificacions del contracte: - Anàlisi i valoració de noves tecnologies relacionades amb la mobilitat. - Donar suport tècnic a l'equip. - Coneixement expert de les tecnologies de mobilitat tractades a l'OSAM: Flutter, natiu Android e iOS, Kotlin, React Native, IONIC. web apps i Xamarin. Criteri per aplicar aquest coneixement i saber quan, segons les condicions d'un projecte, es més adequat aplicar una tecnologia o una altra. - Realitzar tot el cicle de vida del desenvolupament: planifica, defineix, dissenya, implementa, prova, debuga i desplega aplicacions. - Responsable de tasques d'implementació i de construcció i de realitzar les tasques tècniques, incloent proves, seguint les indicacions del cap de projecte. - Dissenyar e integrar APIs Restful i web services. - Desenvolupa i documenta amb detall solucions d'arquitectura mòbil. - Contribueix amb conceptes d'aplicacions per la seva consideració i desenvolupament. - Tractar amb responsables d'aplicacions per definir requeriments, valoracions i previsions de dates per aplicacions noves o modificades. - Participar en el procés d'estudi de nous projectes d'aplicacions.
Analista / desenvolupador/a Android	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en Android natiu seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a iOS	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en iOS natiu seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a apps Flutter	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en Flutter seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Desenvolupador/a mòbil júnior apps Flutter	Responsable de tasques d'implementació i de construcció i de realitzar les tasques tècniques, incloent proves, en Flutter seguint les indicacions de l'analista/desenvolupador/a apps Flutter i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a Kotlin Multiplatform	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en Kotlin Multiplatform seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a apps React Native	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en React Native seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a IONIC	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en IONIC seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a Xamarin	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en Xamarin seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a Python/Django	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en Phyton seguint les indicacions del arquitecte i el cap de projecte.
Analista / desenvolupador/a webapps	Responsable de les tasques d'implementació i de construcció i de realitzar totes les tasques tècniques, incloent proves, en web apps seguint les indicacions del Full Stack desenvolupador mòbil i el cap de projecte.
Tècnic/a de JIRA / Confluence	Responsable de la implementació de modificacions relacionades amb workflows, introducció de nous camps, nous tipus de tasques, etc, en l'eina JIRA. També de la definició i desenvolupament d'scripts, tant per JIRA com per Confluence.
Especialista en IC	Responsable de les tasques d'evolució i millora del procés de IC de la OSAM, així com de resoldre els correctius i garantir el bon funcionament del procés:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

	- Actualitzar el procés de IC per complir amb els nous requeriments en la publicació d'aplicacions de la OSAM, als requeriments dels markets, o a les noves necessitats tecnològiques. - Suggerir millores al procés de IC. - Identificar i descriure els errors detectats. Solucionar-los quan aquests son propis de la IC, o comunicar-los amb claredat al proveïdor responsable.
Tècnic/a de testing	Responsable de validar la qualitat de les aplicacions: - Garanteix que les aplicacions compleixen els requeriments de l'Ajuntament. - Identifica i descriu els errors detectats, d'acord amb les especificacions de la OSAM. - Realitza les proves funcionals de les aplicacions, seguint les indicacions del cap de projecte. - Disponibilitat per realitzar proves presencials a la ciutat de Barcelona.
Tècnic/a d'usabilitat	Donar suport especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a la usabilitat d'aplicacions de mobilitat: - Analitzar i mesurar la usabilitat d'una aplicació. - Suggerir millores per a augmentar la usabilitat d'una aplicació. - Donar suport en temes d'usabilitat. - Mantenir-se actualitzat a les noves normatives relacionades amb la usabilitat.
Tècnic/a d'accessibilitat	Donar suport especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a l'accessibilitat d'aplicacions de mobilitat: - Analitzar i revisar l'accessibilitat d'una aplicació. - Suggerir millores de l'accessibilitat en una aplicació. - Creació d'informes d'accessibilitat d'una aplicació, com per exemple el creat per l'app Barcelona a la Butxaca: https://ajuntament.barcelona.cat/apps/ca/declaracio-daccessibilitat-laplicacio-barcelona-la-butxaca-android. - Donar suport al disseny i al desenvolupament d'una aplicació en temes d'accessibilitat per garantir la seva accessibilitat. - Donar suport en temes d'accessibilitat. - Mantenir-se actualitzat a les noves normatives relacionades amb l'accessibilitat.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Dissenyador/a gràfic/a	Aquest perfil es responsable de, mitjançant diferents eines i utilitzant fonts, formes i colors, crear missatges visuals que aconsegueixen transmetre el missatge escollit.
Tècnic/a de Markets	Donar suport especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a la publicació d'aplicacions i la gestió dels corresponents Markets.
Expert/a analista ASO i analítica per aplicacions mòbils	Donar suport especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a l'analítica d'aplicacions de mobilitat: - Donar suport en temes relacionats amb l'analítica per aplicacions mòbils. - Presentar d'una manera clara i senzilla les dades d'analítica de les aplicacions, destacant aquelles que poden aportar més valor. - Suggerir canvis en les aplicacions per, en base a la informació d'analítica, millorar el seu tràfic. - Seguir mètriques importants de SEO com el tràfic orgànic, ratis de conversió, esdeveniments, etc. - Mantenir-se al dia de les noves eines i pràctiques d'analítica.
Consultor/a Júnior / Suport HelpDesk de primer nivell	Aquest perfil es responsable d'atendre les consultes, dubtes o problemes relacionats amb aplicacions mòbils dels ciutadans: - Gestiona les consultes dels usuaris, responen directament o atenen a les indicacions del cap de projecte. - Respon als comentaris dels usuaris als Markets d'aplicacions, directament o atenen a les indicacions del cap de projecte. - Gestiona les comunicacions automàtiques que rep la OSAM, realitzant les accions especificades.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

6.1.2.2. Experiència

L'empresa adjudicatària proposarà un equip de treball adequat per a l'execució dels serveis. L'IMI estima que l'experiència/coneixements mínims requerits pels perfils necessaris que ha d'aportar l'empresa adjudicatària per a la prestació dels serveis d'aquest contracte són:

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Perfil	Experiència i Coneixement
Coordinador/a del contracte / Responsable contracte	Experiència mínima, en els darrers 5 anys, de **3 anys** en gestió de contractes de projectes o serveis de mobilitat.
Scrum Master	Experiència mínima de **2 anys** en aquest rol en projectes o serveis. Es requereix que tingui una certificació de Scrum Master.
Cap de projecte sènior	Experiència mínima de **3 anys** en gestió de projectes o serveis, dels quals **2 anys** siguin en projectes o serveis de mobilitat.
Consultor/a legal	Cal que acrediti una experiència mínima de **2 anys** en aquest rol en servei d'assessorament legal per a temes relacionats amb les aplicacions de mobilitat.
Cap de projecte júnior	Experiència mínima de **2 anys** en gestió de projectes o serveis, dels quals **1 any** siguin en projectes o serveis de mobilitat.
Arquitecte/a / Responsable de Seguretat	Experiència mínima de **3 anys** amb aquest rol. Experiència mínima d'**1 any** en projectes de mobilitat. Haurà de tenir coneixement de iOS, Android i webapps, a un nivell que permeti prendre decisions consensuades amb l'IMI respecte la seguretat informàtica en entorns mòbils.
Full Stack desenvolupador/a mòbil	Cal que acrediti una experiència mínima de **5 anys** en desenvolupament d'aplicacions mòbils. Com a mínim, **2 d'aquests anys** en desenvolupament d'apps iOS i Android en Flutter, i **1 any** en desenvolupament natiu iOS/Android. A més, ha de tenir **1 any** d'experiència mínima acumulada entre totes les altres tecnologies de mobilitat que s'utilitzen a la OSAM: Xamarin, IONIC, Kotlin Multiplatform, React Native i web apps.
Analista / desenvolupador/a Android	Cal que acrediti una experiència mínima de **3 anys** en entorn Android.
Analista / desenvolupador/a iOS	Cal que acrediti una experiència mínima de **3 anys** en entorn iOS.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Analista / desenvolupador/a apps Flutter	Cal que acrediti una experiència mínima de **2 anys** en desenvolupament d'apps iOS i Android desenvolupades en Flutter.
Desenvolupador/a mòbil júnior apps Flutter	Cal que acrediti una experiència mínima de **1 any** en desenvolupament d'apps iOS i Android desenvolupades en Flutter.
Analista / desenvolupador/a Kotlin Multiplatform	Cal que acrediti una experiència mínima de **2 anys** en aquest rol en projectes desenvolupats en Kotlin Multiplatform.
Analista / desenvolupador/a apps React Native	Cal que acrediti una experiència mínima de **2 anys** en desenvolupament d'apps iOS i Android desenvolupades en React Native.
Analista / desenvolupador/a IONIC	Cal que acrediti una experiència mínima de **1 anys** en desenvolupament d'apps iOS i Android desenvolupades en IONIC.
Analista / desenvolupador/a Xamarin	Cal que acrediti una experiència mínima de **2 anys** en desenvolupament d'apps iOS i Android desenvolupades en Xamarin.
Analista / desenvolupador/a Python/Django	Cal que acrediti una experiència mínima de **2 anys** en aquest rol en projectes desenvolupats en Python/Django.
Analista / desenvolupador/a webapps	Cal que acrediti una experiència mínima de **3 anys** en desenvolupament en les diverses tecnologies referents a webapps explicades en l'apartat 5.5 d'aquest plec.
Tècnic/a de JIRA / Confluence	Experiència mínima de **1 any** en aquest rol.
Especialista en IC	Experiència mínima de **2 anys** en aquest rol i en les eines i llenguatges utilitzades dintre del procés de IC de la OSAM: Jenkins, Gitlab, Groovy (Shared library/Jenkins pipeline) i Sonarqube. Experiència mínima de **1 any** en les eines específiques de mobilitat relacionades amb la IC de la OSAM: Fastlane, Google Play Api Console, AppStore Connect API, Firebase, Cocoapods, Xcode commandline, Visual Studio, gestió de certificats Apple i llenguatge Bash. També ha de tenir prou experiència per poder detectar, identificar i solucionar errors en les tecnologies de mobilitat que s'utilitzen a la OSAM: Flutter, Xamarin, Android e iOS natiu, React Native, IONIC.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Tècnic/a de testing	Experiència mínima de **2 anys** amb aquest rol en departaments de QA per aplicacions de mobilitat.
Tècnic/a d'usabilitat	Experiència mínima de **2 anys** amb aquest rol en anàlisi i definició d'aplicacions de mobilitat.
Tècnic/a d'accessibilitat	Experiència mínima de **2 anys** amb aquest rol en aplicacions de mobilitat.
Dissenyador/a gràfic/a	Experiència mínima de **2 anys** amb aquest rol en aplicacions de mobilitat.
Tècnic/a de Markets	Experiència mínima de **1 any** en aquest rol publicant aplicacions i gestionant els corresponents Markets.
Expert/a analista ASO i analítica per aplicacions mòbils	Cal que acrediti una experiència mínima de **3 anys** en aquest rol especialitzat en aplicacions mòbils.
Consultor/a Júnior / Suport HelpDesk de primer nivell	Experiència mínima de **1 any** en aquest rol.

Aquests perfils poden ser compartits per una mateixa persona o bé repartits entre diverses persones de l'equip, indicant per a cada una d'elles el percentatge de dedicació.

De l'equip de treball proposat per l'empresa adjudicatària, es requereix que quatre persones tinguin una dedicació del 100%, i per tant exclusiva per a aquest AM. Aquestes quatre persones hauran de tenir, com a mínim, la combinació dels següents perfils:

1. Perfil "Coordinador/a del contracte / Responsable oficina" + perfil "Cap de projecte sènior", amb capacitat per a resoldre dubtes relacionats amb el contracte i peticions de sol·licitud de recursos.
2. Perfil "Cap de projecte sènior".
3. Perfil "Cap de projecte júnior" + perfil "Tècnic/a de testing", amb capacitat per respondre a consultes sobre l'estat dels tests QA realitzats per l'equip.
4. Perfil "Analista / desenvolupador apps Flutter".

Aquestes persones amb una dedicació del 100% hauran de tenir experiència treballant en entorns Agile. Es requereix que, com a mínim, en els darrers cinc anys tinguin dos anys d'experiència treballant en projectes o serveis en entorns on s'hagin utilitzat principalment metodologies Agile.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

El personal de l'IMI podrà contactar amb els perfils tècnics de l'equip per realitzar consultes i respondre a dubtes relacionats amb el servei. En principi l'eina que s'utilitzarà per realitzar aquesta comunicació serà Telegram, però durant la durada del contracte i a petició de l'IMI pot canviar, sent en qualsevol cas una eina sense cost de llicenciament per l'empresa adjudicatària.

Els licitadors, mitjançant una declaració responsable en la forma que s'indica en el plec de clàusules administratives particulars, acreditaran que disposen de l'equip de treball amb l'experiència professional exigida i amb coneixements dels entorns tecnològics requerits i que el posaran a disposició del contracte, en cas de resultar adjudicataris. Aquests coneixements dels entorns tecnològics han de ser justificats amb els certificats dels cursos exigits en el punt de capacitat, aptitud i solvència dels licitadors del document de clàusules administratives. És a dir, els certificats aportats per acreditar la solvència tècnica han d'estar expedits a les persones assignades a l'equip de treball de l'empresa adjudicatària per aquest contracte.

L'IMI es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el contracte 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 contracte aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

Els licitadors hauran d'incloure en la seva oferta, un esquema de l'equip del treball indicant el percentatge de dedicació i la seva organització.

El nombre de FTE previstos es pot extraure del document annex "***Càlcul detallat imports AM OSAM, pestanya Càlcul pressupost"*** en base a les hores anuals i la piràmide de perfils**.** Aquest nombre de FTE previstos evoluciona al llarg del contracte, per increment dels serveis en les respectives anualitats. Aquesta previsió es veurà alterada en cas de baixa de les tarifes dels perfils presentades per l'empresa adjudicatària i en cas de modificacions del contracte, respectant com a mínim la piràmide establerta.

Per temes puntuals es podrà exigir que membres de l'equip de treball treballin presencialment a les instal·lacions que l'IMI determini.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la seva vigència. En cas que s'hagi de produir la substitució d'algun membre de l'equip, l'empresa adjudicatària ho haurà de comunicar en el Comitè de Direcció del servei i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques; en cas contrari i sense el consentiment de l'IMI aquest fet serà susceptible de sanció.

Les substitucions que no siguin motivades per causa major, és a dir que no depengui de qualsevol de les parts, restaran prohibides. Només seran possibles si aquesta és validada amb el/la responsable del contracte i en tot cas hauran de ser planificades per minimitzar l'afectació al servei. En cas de causa major caldrà justificar-la i acreditar-la convenientment.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

En el cas de substitució d'algun membre de l'equip, s'haurà de seguir el següent procediment:

- Comunicació per escrit al responsable del contracte de l'IMI amb un preavís mínim de 10 dies laborables (veure ANS Pre Subs a l'apartat 9.1.5).
- Comunicació per escrit a l'IMI (departament Suport DSV) del canvi del perfil sortint i el perfil entrant, detallant per aquest últim, el compliment dels requeriments d'experiència detallats al plec de prescripcions tècniques i a l'oferta del proveïdor, en el cas que hi hagi presentat millores.
- Suport DSV de l'IMI presentarà la informació al responsable del contracte de l'IMI per a la seva validació:
    - En el cas de ser positiva l'empresa adjudicatària comunicarà la substitució a Administració de l'IMI per obtenir el vistiplau per realitzar la substitució i incorporar el nou perfil.
    - En el cas de ser negativa l'empresa adjudicatària haurà de presentar un nou candidat en 5 dies laborables.

El nou treballador/a haurà d'incorporar-se com a mínim 5 dies laborables abans de la sortida del treballador/a substituït.

A més s'exigirà com a **període no facturable del nou perfil** el següent:

- Un període de formació, de mínim tres setmanes, a càrrec de l'empresa adjudicatària, pel nou membre que s'incorpori a l'execució del contracte,
- Un període de coexistència de 5 dies laborables, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.

En relació a aquest període no facturable tant de l'equip existent com pel nou membre que s'incorpora es durà a terme el que es detalla a l'apartat 4.2.7. Formació per a noves incorporacions.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària confirmar la plena incorporació del perfil a la dinàmica de treball i de la seva bona resposta a les demandes del servei.

L'empresa adjudicatària ha de revisar el nivell de qualitat i aportació realitzada pels seus tècnics i equips, així com l'organització del servei proposant a l'IMI les millores, ajustos i substitucions necessàries per fomentar la millora del servei.

En cas que algun dels perfils del servei no resolgui amb solvència, efectivitat i qualitat les tasques encomanades l'IMI podrà sol·licitar la seva substitució, que l'empresa adjudicatària resoldrà amb el mateix procediment descrit anteriorment i en un període no superior a 2 setmanes, assumint de nou l'empresa adjudicatària els costos associats a aquesta substitució.

En relació a les possibles modificacions del contracte es requereix que l'empresa adjudicatària com a mínim mantingui la piràmide de perfils plantejats. L'IMI podrà determinar peticions concretes que requereixi una estructura de perfils en funció de les

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

necessitats. De la mateixa manera, en cas que el proveïdor proposi una millora econòmica en quant a tarifes, caldrà mantenir com a mínim la distribució de la piràmide de perfils plantejats.

6.2. Model de govern

Per la correcta prestació dels serveis i la consecució de l'èxit en qualitat, terminis i homogeneïtat del treball a realitzar, s'estableix que es realitzaran les reunions indicades en l'Annex 3 (Metodologia AGILE Scrum@IMI) que realitzaran el seguiment operatiu, i que a més el contracte estarà governat pel següent comitè:

- Comitè de Direcció

Excepte que l'IMI comuniqui el contrari, el Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària és l'encarregat de fer les convocatòries, amb un mínim de **10 dies laborables d'antelació**, i enviar la documentació necessària als participants com a mínim amb **2 dies laborables d'antelació (*)**, i d'aixecar acta de les reunions. En cas de comitès extraordinaris es convocaran amb un mínim d'un dia d'antelació i no serà necessari enviar la documentació amb anterioritat.

L'acta de cada comitè/reunió haurà de ser enviada a l'IMI abans de **2 dies laborables (*)** després de la seva realització.

(*) Per exemple, **si el comitè comença el dilluns a les 10:00 i acaba a les 11:00 hores**, i l'horari del servei es de dilluns a divendres, de 8:00 a 18:00 hores:

- L'empresa adjudicatària ha d'enviar la documentació necessària als participants **abans de les 10:00 hores del dijous anterior**, si dijous i divendres són dies laborables, si fossin festius, s'avançaria a les 10:00 hores del dimecres anterior si un dels dos és festiu, o al dimarts a les 10:00 hores si els dos fossin festius.
- L'empresa adjudicatària ha d'enviar l'acta **abans de les 11:00 hores del dimecres** després de la reunió. Si dimarts o dimecres fossin festius, es mouria un o dos dies, a abans de les 11:00 hores del dijous o del divendres.

6.2.1. Seguiment Operatiu

En la OSAM, el seguiment operatiu del servei es realitza mitjançant les diferents reunions de la metodologia AGILE Scrum@IMI (Annex 3). En aquest annex s'indica per a cada una d'aquestes reunions la periodicitat, els membres de l'equip que han d'assistir i les seves principals funcions.

A més d'aquestes reunions establertes, l'IMI podrà sol·licitar la convocatòria de noves reunions amb els membres de l'equip que consideri necessaris per realitzar funcions com ara:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Validació i acceptació dels treballs recurrents realitzats.
- Verificació de les proves exhaustives realitzades.
- Sessió prèvia preparatòria del Comitè de Direcció. Es revisa el mateix contingut i es planteja els punts destacats o decisions a traslladar al Comitè de Direcció.
- Qualsevol que aparegui en el present plec i que no formi part d'una reunió establerta.

Li correspon al personal de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per a la realització d'aquestes reunions i aixecar acta dels temes i acords de les reunions que així ho requereixen. A l'inici del contracte es determinarà el detall i contingut de la documentació de seguiment.

6.2.2. Comitè de Direcció

Les seves funcions són les de supervisar la marxa del contracte i la presa de decisions que afecten a l'objectiu i abast del mateix.

Es reunirà amb caràcter mensual encara que es podrà convocar amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari. En formen part:

- Director/a de Desenvolupament de l'IMI
- Responsable de contracte de l'IMI
- Responsables de l'IMI
- Coordinador/a del contracte de l'empresa adjudicatària
- Cap de projecte de l'empresa adjudicatària
- Altres assistents requerits (a petició de l'IMI)

Li corresponen al Comitè de Direcció les funcions de:

- Control de l'execució del contracte
- Validació i aprovació de l'emissió de la factura corresponent als treballs realitzats
- Resolució dels conflictes que puguin sorgir en l'execució del contracte
- Revisió de l'estat dels Checkpoints
- Revisió de resultats d'auditories
- Comunicació de substitució de membres de l'equip si s'escau, validació de les característiques tècniques i professionals del substitut i presentació del període de formació i de coexistència
- Aprovar ampliacions/reduccions de contracte
- Verificació de l'acompliment dels ANS i del contracte
- Comunicació de les faltes i penalitzacions i afectació en la propera facturació si s'escau
- Gestió de riscos i oportunitats

Li correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per a la realització del comitè de direcció i aixecar acta dels temes i acords de la reunió. L'ordre del dia del comitè haurà d'incloure com a mínim els punts detallats en el

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

punt 4.4.4.1 Reporting i com a primer punt sempre hi constarà els punts o acords de l'anterior acta de seguiment.

7. EINES DEL SERVEI

A continuació es detallen algunes de les eines que s'utilitzen en l'actualitat a l'IMI per a la gestió de nous Desenvolupaments, Manteniments Evolutius i incidències en funció del tipus de contracte que s'estigui executant. L'ús de les mateixes està descrit en ADINET/Metodologia AGILE així com en els diversos procediments vigents a l'IMI. L'IMI es reserva el dret de modificar aquestes eines amb el previ avís suficient perquè els proveïdors puguin adaptar-se a les mateixes.

Les eines esmentades anteriorment tenen les següents característiques (s'indica en parèntesis l'eina concreta, si es que hi ha alguna, que s'està utilitzant actualment en la OSAM):

- **Eina de gestió de peticions**: Aplicació mitjançant la qual es realitzen els registres i posterior seguiment de les peticions de les aplicacions que es troben a l'entorn de Producció. (JIRA)
- **Eina de gestió d'incidències**: Aplicació mitjançant la qual es realitzen els registres i posterior seguiment de les incidències de les aplicacions que es troben a l'entorn de Producció. (JIRA)
- **Eina de ticketing**: Aplicació mitjançant la qual es realitzen els registres i posterior seguiment del cicle de vida de les tasques dels serveis de manteniment i les imputacions dels esforços corresponents. (JIRA)
- **Eina de gestió de requisits**: Aplicació mitjançant la qual es realitza la gestió de requisits i proves. (JIRA)
- **Eines verticals de proves:** Conjunt d'eines Open Source utilitzades per a l'execució de les proves associades a requeriments no funcionals.
- **Eina de gestió del contracte:** Eina de gestió de la demanda, de contractes i de serveis.
- **Eina de reporting de serveis**: Aplicació de gestió dels indicadors, de seguiment dels ANS i dels altres indicadors del contracte. (JIRA)
- **Eina de seguiment de projectes**: Aplicació de gestió dels projectes, de seguiment de fites i checkpoints, riscos i pressupost.
- **Eina de comunicació i treball col·laboratiu**: Plataforma utilitzada per gestionar la comunicació i el treball col·laboratiu de manera centralitzada. (Microsoft Teams)
- **Plataforma de formació**: Plataforma utilitzada per gestionar la formació en línia.
- **Eina d'enquestes**: Plataforma que permet la realització d'enquestes i la identificació de les persones que entren. (LimeSurvey)
- **Eina de gestió del coneixement**: Plataforma que permet la gestió del coneixement de manera centralitzada. (Confluence)
- **Eina de control de versions**: Plataforma que permet el versionat del codi de les aplicacions i serveis. (Gitlab)

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- **Eina de càrrega i migracions**

A banda de les eines pròpies de l'IMI, l'OSAM disposa d'eines pròpies de gestió addicionals a les eines transversals de l'IMI. En concret disposa de:

- **Eina de reporting d'apps**: Plataforma que permet la realització d'informes de seguiment de les apps i enregistra la informació relacionada: indicadors, crashos, etc. (Palàntir Mobile)
- **Quadre de comandament**: Permet extreure dades parametritzades en temps real, sobre l'evolució i estat dels serveis creuant dades de l'eina de gestió d'incidències, l'eina de reporting d'apps i del catàleg de coneixement. (QlikView)

L'IMI comunicarà a l'empresa adjudicatària a l'inici del contracte la relació concreta d'eines del servei i podrà canviar-les durant l'execució del contracte, informant al corresponent adjudicatari amb una antelació mínima de 30 dies naturals.

8. QUALITAT DELS SERVEIS

8.1. Pla de qualitat

El Pla de Qualitat inclourà tots els requisits definits en el present plec per part de l'IMI.

Els punts que s'indiquen a continuació serà l'índex que, com a mínim, ha d'emplenar l'empresa adjudicatària:

- Gestió de la Configuració: Assegurament que els canvis no afecten els nivells de qualitat del servei.
- Resolució dels problemes relatius a la gestió del servei.
- Control de la traçabilitat del programari i de la documentació.
- Procediments que assegurin que la documentació s'ha actualitzat d'acord amb els canvis o peticions realitzades al llarg del cicle de vida del servei.
- Regles i procediments que garanteixin la millora contínua del servei.
- Revisions internes que assegurin que les aplicacions i els serveis compleixen les metodologies definides ADINET/Metodologia AGILE.
- Mètriques i indicadors.
- Proves d'un servei:
    - Estratègia de proves per servei (nous desenvolupaments, evolutius i incidències)
    - Nivells de proves a realitzar per servei
    - Tipus de proves (funcionals, no funcionals, de regressió, rendiment, revisions de documentació, anàlisi estàtic de codi, etc.)
    - Rols involucrats per part del proveïdor
    - Eines involucrades en la gestió de proves i en la gestió de defectes
- Gestió de les responsabilitats relatives a l'actualització del Pla de Qualitat

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Gestió de riscos que possibiliti una reducció o eliminació dels possibles impactes en el servei

L'empresa adjudicatària haurà d'executar el Pla de Qualitat específic que asseguri la qualitat dels serveis oferts.

8.2. Qualitat del servei

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, l'IMI exigirà l'acompliment dels nivells de servei descrits a l'apartat 9 i obliga a l'ús de la metodologia ADINET o la Metodologia AGILE Scrum@IMI en totes les tasques que executi l'empresa adjudicatària.

Amb auditories aleatòries en el temps que 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, l'IMI procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat comprovant:

1. L'acompliment dels acords de nivell de servei.
2. El rebuig o no acceptació de les tasques determinades en la petició 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 proves, lliurament d'un fitxer log, captura de finestres amb el resultat de les proves,...), i es presentarà a l'equip de l'IMI per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.

8.3. Auditories

L'IMI, en funció del desenvolupament del contracte, podrà realitzar auditories sobre el conjunt del treball des de la vessant 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: A determinar per l'IMI
- Àmbit: La totalitat de les aplicacions
- Serveis a auditar: Tots els serveis inclosos a l'abast del contracte
- Equip: Empresa externa i independent
- Resultat: informe d'auditoria

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

8.3.1. 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 l'IMI, sobre el grau de compliment dels adjudicataris amb els aspectes formals del servei.

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'Auditoria i que apliquen a qualsevol tasca dels serveis del contracte són:

- Verificació de l'esforç estimat/realitzat.
- Verificació dels anàlisis funcionals, tècnics i d'arquitectura.
- Verificació de la documentació generada.
- Revisió de solució implementada.
- 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 d'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.

8.3.2. Procediment d'Auditoria

L'auditor farà l'anàlisi que consideri necessari i requerirà al proveïdor adjudicatari tota aquella informació que consideri adient.

L'empresa adjudicatària cooperarà en l'auditoria, responent immediatament a les informacions demanades per a l'execució de la mateixa i auxiliant als auditors en allò 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 a l'empresa adjudicatària del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis d'acord amb els termes inclosos en aquest Plec.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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

8.3.3. 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 ADINET/ Metodologia AGILE, 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 indiquen 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).

- 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 (Rols, equip del servei, Temes Laborals i Subcontractacions, solvència tècnica).

- 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'executar el Pla d'acció definit en l'auditoria amb:

- Accions per assegurar que les desviacions i / o observacions detectades es corregeixin.
- Identificació de responsables i dates límit per a l'execució de les accions.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la realització de les accions establertes en el Pla d'acció.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

8.3.4. Resultats de la Revisió

L'IMI podrà realitzar una revisió de l'execució del Pla d'acció proposat.

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 l'estat de l'acció corresponent i en cas de donar-se com a vàlid es considerarà "tancada la No Conformitat".

8.4. Qualitat de Programari

El conjunt del programari objecte d'aquest plec estarà subjecte als controls de qualitat o verificació de validesa que l'IMI determini. En aquest sentit l'empresa adjudicatària haurà de procedir a realitzar el conjunt de proves funcionals i tècniques que l'IMI determini de manera estàndard per les aplicacions.

Dintre d'aquest conjunt de proves es preveuen les de càrrega, regressió i conceptuals, que es realitzaran utilitzant els mètodes, eines i programari accessori que l'IMI determini, obligant-se l'empresa adjudicatària a la realització i/o col·laboració en la confecció dels scripts corresponents a tal efecte.

9. 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). 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 indicadors tindran la següent estructura en comú:

- **Indicador:** Codi de l'indicador.
- **Descripció:** Definició de l'indicador i objecte de mesura.
- **Càlcul:** Fórmula per al càlcul de l'indicador.
- **ANS:** Acord de nivell de servei d'aplicació a l'indicador.
- **Descompte factura:** Import a descomptar de la factura mensual en el cas d'incompliment de l'ANS.

El compliment dels ANS ha de ser revisat de manera mensual. En el comitè de direcció s'haurà de realitzar una presentació de l'estat de compliment dels ANS, així com de les desviacions ocorregudes.

Per tal d'assegurar la fiabilitat i l'automatització de l'extracció dels ANS del servei, es requereix l'enviament d'informació des de les diferents eines de registres, segons s'estipula

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

a l'apartat 7 Eines del servei, a través de les APIS actualitzades dels sistemes de l'IMI, cap a una plataforma web de recollida de les dades. L'IMI es reserva el dret de fer servir un altre sistema per extreure la informació que permeti fer el seguiment del contracte i dels ANS informant al corresponent adjudicatari amb una antelació mínima de 30 dies naturals.

L'empresa adjudicatària enviarà la informació requerida i prèviament pactada amb l'IMI.

9.1. ANS de qualitat operativa del servei

Per tal d'assegurar la correcta aplicació dels ANS, s'ha establert un criteri de **criticitat d'incidència**, diferenciant entre incidències greus i incidències normals, en funció de les característiques de l'aplicació afectada:

- L'IMI considerarà que una incidència és **greu** en base a les següents condicions de l'aplicació afectada:
  - >500 usuaris pel cas d'aplicacions internes.
  - Aplicacions per ciutadans amb més de 50.000 descàrregues totals o més de 4.000 usuaris mensuals de mitjana durant els darrers 6 mesos, sumant les dades de totes les plataformes.
  - Aplicacions que cobreixen esdeveniments temporals, durant la durada d'aquest esdeveniment o les dates properes a aquest esdeveniment.
  - Aplicacions o sistemes amb requeriments legals o d'alt impacte comunicatiu.
  - Sistemes d'informació que contenen informació crítica per l'Ajuntament de Barcelona
- Es considera que la incidència és **normal** en la resta de casos.

En el moment de redacció d'aquest document, es consideren **greu** les incidències que afecten a les següents aplicacions:

- La Mercè (des de la data de publicació de la versió de l'edició corresponent i fins a finalitzar l'esdeveniment)
- BCN Llum (des de la data de publicació de la versió de l'edició corresponent i fins a finalitzar l'esdeveniment)
- Barcelona a la Butxaca
- BCN+65
- Smou
- SPRO
- Onaparcar residents
- Joc Bicing
- Zoo Barcelona

Totes les incidències es crearan amb criteri d'incidència normal, i en cas de ser greu, **haurà de ser modificat per l'empresa adjudicatària** en el moment d'anàlisi inicial de la mateixa o per indicació de l'IMI. En el cas d'incidències excepcionals, el responsable del contracte de l'IMI, té la potestat de determinar que la incidència concreta queda fora d'algun dels ANS anteriors.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Pel càlcul dels ANS, es consideren com a hores laborables, les de l'horari base de prestació dels serveis del contracte (veure apartat 5.2.1) durant tot l'any.

9.1.1. Servei de manteniment correctiu

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per petició de manteniment correctiu **amb periodicitat mensual** i considerant hores laborables i mes natural.

Indicador	Descripció	Càlcul	Criticitat incidència	ANS	Descompte factura
Temps de resolució incidència **(Inc Treso)**	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i l'aplicació d'una resolució efectiva, encara que sigui temporal o un workaround no definitiu. No ha de superar el llindar d'hores definit	Inc Treso = Data resolució incidència (*) - data d'entrada incidència	greu	Inc Treso <= 8 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència
			normal	Inc Treso <= 18 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència
Tancament d'incidència **(Inc tanc)**	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i la resolució efectiva, que ha de ser definitiva. No ha de superar el llindar d'hores definit, que és de 24 hores laborables addicionals sobre el llindar de Treso per a la mateixa criticitat d'aplicació/incidència	Inc tanc = Data resolució definitiva incidència (tancament) (*) - data d'entrada incidència	greu	Inc tanc <= 32 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
			normal	Inc tanc <= 42 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
Incidència no resolta **(Inc no res)**	Incidències no resoltes en la data prevista Inc Tanc	Inc no res = Nº incidències que tenen activat l'ANS Inc tanc en la data del comitè i no estan resoltes		Inc no res <= 0	200 € per incidència que incompleixi l'ANS (**)
Incidències Pending **(Inc Pen)**	Nº d'incidències amb estat pending sense justificació i no acordades amb responsable de l'IMI	Inc Pen = nombre d'incidències amb estat pending sense justificació i no acordades amb responsable de l'IMI	normal	Inc Pen <= 0	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
Tancament de problemes	Problema resolt i lliurat a l'IMI a la data	Pr tanc = Data de lliurament (*) - Data		Pr tanc <= 0 dies laborables	3.000 € per problema que

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

(Pr tanc)	compromesa.	compromesa	excedeixi l'ANS

(*) Es considera data de resolució d'incidència o problema quan la incidència/problema està solventada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn productiu i tancada quan té l'estat *Closed* a l'eina de tiqueting
(**) L'ANS "Inc no res" serà d'aplicació mensual fins la resolució de la incidència, és a dir, una mateixa incidència podrà penalitzar en diverses factures mensuals

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

9.1.2. Serveis de manteniment recurrent

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per cada petició de manteniment recurrent **amb periodicitat mensual** i considerant dies laborables.

Indicador	Descripció	Càlcul	ANS	Descompte factura
Anàlisis i planificació de peticions **(Plani)**	Temps que transcorre entre la sol·licitud de valoració d'una petició específica de recurrent i el lliurament a l'IMI de la valoració.	Plani = Data de lliurament de la valoració - data sol·licitud de valoració del recurrent.	Plani <= 10 dies laborables	200 € per petició que incompleixi l'ANS
Compliment dates d'entrega (Cde)	Manteniment recurrent realitzat i lliurat a l'IMI a la data compromesa.	Cde = Data de lliurament (*) -Data compromesa	Cde <= 0 dies laborables	10% de l'import estimat de la valoració del recurrent per petició que incompleixi l'ANS més 100 € per dia addicional

(*) Es considera data de lliurament quan la petició recurrent està realitzada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn productiu. En cas de no haver finalitzat la petició i que s'hagi superat la data compromesa es considerarà la data de final de mes com a data de lliurament en aquest càlcul.

9.1.3. Serveis d'evolutius identificats

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per evolutiu **amb periodicitat mensual** i considerant dies laborables.

Indicador	Descripció	Càlcul	ANS	Descompte factura
Compliment dates d'entrega (Cdev)	Manteniment evolutiu realitzat i lliurat a l'IMI en	Cdev = Data de lliurament (*) - Data	Cdev <= 0 dies laborables	6% de l'import estimat de la valoració de

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

	un termini inferior a l'ANS o manteniment evolutiu no lliurat un cop superada la data compromesa	compromesa (**)		l'evolutiu per petició que incompleixi l'ANS

(*) Es considera data de lliurament quan l'evolutiu està realitzat, provat i en disposició de ser transportat a l'entorn productiu. Es considerarà la data de final de mes com a data de lliurament en el càlcul si el manteniment no està lliurat.
(**) Data compromesa al pla de projecte aprovat al kick-off, o la que escaigui si s'han aprovat en el Comitè de Direcció del contracte canvis de planificació. La planificació actualitzada de cadascun dels evolutius haurà d'estar registrada i actualitzada a l'eina de gestor de projectes i a l'eina de tiqueting del servei de manteniment, per poder mesurar aquest indicador.

9.1.4. Serveis Evolutius Recurrents

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per cada petició de manteniment recurrent **amb periodicitat mensual** i considerant dies laborables.

Indicador	Descripció	Càlcul	ANS	Descompte factura
Anàlisis i planificació de peticions **(Plani)**	Temps que transcorre entre la sol·licitud de valoració d'una petició de recurrent i el lliurament a l'IMI de la valoració.	Plani = Data de lliurament de la valoració - data sol·licitud de valoració del recurrent.	Plani <= 10 dies laborables	200 € per petició que incompleixi l'ANS
Compliment dates d'entrega (Cde)	Manteniment recurrent realitzat i lliurat a l'IMI a la data compromesa o no lliurat un cop superada la data compromesa.	Cde = Data de lliurament (*) -Data compromesa	Cde <= 0 dies laborables	10% de l'import estimat de la valoració del recurrent per petició que incompleixi l'ANS

(*) Es considera data de lliurament quan la petició recurrent està realitzada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn productiu. En cas de petició no lliurada, es considerarà la data de final de mes com a data de lliurament a efectes del càlcul.

9.1.5. Serveis Transversals de Manteniment

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per indicador **amb periodicitat mensual** i considerant dies laborables.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Indicador	Descripció	Càlcul	ANS	Descompte factura
Entrega d'actes i documentació **(Tdocu)**	Retard en l'entrega d'actes i documentació (*)	Tdocu = data d'entrega real de cada document – data prevista d'entrega	Tdocu <=0 dies laborables	200 € per document que excedeixi l'ANS
Temps de gestió de llicències **(Tllic)**	Temps que transcorre des de que es realitza la petició fins que finalitza la gestió i es realitza el pagament de la llicència	Tllic = Data de finalització de la gestió - data de sol·licitud	Tllic <=20 dies laborables	500 € per petició de llicència que excedeixi l'ANS
Temps de pagament de llicències **(Tpg Llic)**	Temps que transcorre des de que es realitza la petició fins que finalitza el pagament, per casos on la gestió de la llicència la realitza l'IMI i l'adquisició de la llicència es pot realitzar amb targeta de crèdit/dèbit.	Tpg Llic = Data de finalització del pagament de la llicència - data de sol·licitud	Tpg Llic <= 2 dies laborables	500 € per petició de llicència que excedeixi l'ANS
Temps excedit en la renovació de llicències (Treno Llic)	Temps que s'excedeix en la renovació de llicències	Treno Llic = Data de renovació de la llicència - data de caducitat de la llicència	Treno Llic <= 0	1000 € per dia laborable que excedeix el SLA
Qualitat dels documents entregats **(Qinf)**	Número de documents (actes, informes, valoracions i documentació del servei) acceptats sense iteracions o amb una única iteració en la seva elaboració	Qinf = nº documents entregats amb més d'una iteració per manca de qualitat	Qinf <= 0	200 € per document amb més d'una iteració per manca de qualitat
Qualitat dels productes auditats **(Qaud)**	Número de productes auditats amb resultat de No conformitat	Qaud = nº productes auditats amb resultat de No conformitat	Qaud <= 0	1.000 € per producte auditat amb resultat de No conformitat
Qualitat de les aplicacions mòbils desenvolupades per la OSAM (Qapp)	Número de versions amb resultat no conforme al smoke test, quan aquest resultat no ha sigut prèviament acordat amb l'IMI.	Qapp = nº versions amb resultats de No Conformitat, de les darreres 10 versions gestionades	Qapp <= 1	500 € per cada versió amb resultat de No Conformitat que excedeixi el SLA

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Qualitat de les aplicacions mòbils desenvolupades i publicades per la OSAM (Qapp Pub)	Número de versions amb resultat de no conformitat al market test	Qapp Pub = nº versions publicades al market amb resultat de No Conformitat al market test	Qapp Pub <= 0	1000 € per cada versió amb resultat de No Conformitat
Temps de resolució de petició **(Pet Treso)**	Temps que transcorre entre la comunicació d'una petició i la seva resolució efectiva.	Pet Treso = Data resolució petició - data d'entrada petició	Pet Treso <= 5 dies laborables	200 € per petició que incompleixi l'ANS
Temps de resolució de consulta temes legals (Leg Treso)	Temps que transcorre entre la comunicació d'una consulta/assessorament urgent relacionat amb temes legals i la seva resolució efectiva. En aquest àmbit es considerarà consulta urgent quan aquesta impedeixi el servei de la OSAM.	Leg Reso = Data resolució consulta - data d'entrada consulta	Leg Treso <= 3 dies laborables	200 € per dia natural que excedeix el SLA
Preavís per substitució **(Pre Subs)**	Temps que transcorre entre la comunicació oficial per escrit d'una substitució i la sortida del treballador/a.	Pre Subs = Data sortida del treballador/a - data comunicació de la substitució	Pre Subs >= 10 dies laborables	3.000 € per substitució que incompleixi l'ANS
Substitució d'un treballador/a **(Subs Treb)**	Temps que transcorre entre la data necessària d'arribada d'un nou treballador/a (mínim 5 dies laborables abans de la sortida del treballador/a substituït) i la seva incorporació real amb perfil validat per l'IMI al contracte.	Subs Treb = Data de sortida del treballador/a substituït – la data d'incorporació real al contracte del nou treballador/a (**)	Subs Treb >= 5 dies laborables	500 € per dia laborable que s'incompleixi l'ANS
Qualitat informació tiquets manteniment (Qitm)	Falta de qualitat de la informació en els tiquets de manteniment	Qitm = nº tiquets de l'eina de ticketing tancats amb falta de qualitat (***)	Qitm <= 0	100 € per tiquet tancat identificat a l'eina de ticketing amb falta de qualitat
Imputacions passades **(Ipass)**	Imputacions realitzades en mesos anteriors al tancament actual	Ipass= Import de les hores imputades en períodes anteriors al tancament actual	Ipass=0	Import de les hores imputades en períodes anteriors al tancament actual

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Resposta al ciutadà (Res Ciu)	Temps que transcorre entre la recepció d'una consulta d'un ciutadà i la data de la resposta per part del SAU (****)	ResCiu = Data resposta al ciutadà - menys data entrada consulta del ciutadà	ResCiut <= 2 dies laborables	50 € per dia laborable que s'incompleixi l'ANS

(*) Veure apartat 6.2. En el cas de la documentació per als comitès i , la data prevista és mínim 1 dia laborable abans del comitè.
En el cas de les actes, s'han d'enviar abans de 2 dies laborables després del comitè.
(**) En el cas que al finalitzar el mes el treballador/a no s'hagi incorporat, s'utilitzarà pel càlcul de l'ANS mensual, com a "Data d'incorporació real al contracte del treballador/a" el darrer dia laborable del mes. Aquest càlcul es continuarà realitzant cada mes, per calcular l'ANS, fins que s'incorpori el treballador/a.
(***)És responsabilitat de l'empresa adjudicatària complimentar a l'eina de ticketing de forma detallada la informació del seu origen i causa, tractament, anàlisi i resolució. Igualment, serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària, mantenir actualitzat l'estat del ticket en l'eina de gestió d'incidències (actualment HPSM), en cas que aquestes no es creïn directament a l'eina de ticketing
(****) En aquest ANS tindrem 3 casos: 1- si l'OSAM té tota la informació per respondre a la consulta, la resposta al ciutadà ha de tenir tota la informació per solucionar-la. 2- Si de la consulta feta pel ciutadà es deriva la realització d'un correctiu o recurrent, cal haver creat aquet element i haver donat una resposta intermitja al ciutadà. 3- Si es requereix informació d'un tercer, cal haver-li derivat la consulta i donar una resposta intermitja al ciutadà.

Atès que els Serveis Transversals de Manteniment tenen com un servei destacat la publicació d'aplicacions als markets, en aquestes actuacions també s'aplicaran ANS:

Indicador	Descripció	Càlcul	Tipus de publicació	ANS	Descompte factura
Temps d'enviaments als markets (Env Mark)	Temps que transcorre entre la data en que un proveïdor s'entrega una app i la data en que aquesta app esta enviada per la seva revisió als markets	Env Mark = Data enviament market - data en que proveïdor entrega tota la informació necessària per la publicació	Nova app	Env Mark > 5 dies laborables	100 € per dia que incompleixi l'ANS
			Actualització d'app existent	Env Mark > 4 dies laborables	100 € per dia que incompleixi l'ANS
			Actualització urgent d'app existent	Env Mark > 1 dia laborable	100 € per dia que incompleixi l'ANS
Temps de publicació als markets (Pub Mark)	Temps que transcorre entre la data en que un proveïdor s'entrega una app i la data en que aquesta app esta enviada per la seva revisió als markets i s'han realitzat totes les accions pròpies de la OSAM	Pub Mark = Data enviament market amb accions OSAM (*) - data en que proveïdor entrega tota la informació necessària per la publicació	Nova app	Pub Mark > 8 dies laborables	200 € per dia que incompleixi l'ANS
			Actualització d'app existent	Pub Mark > 5 dies laborables	200 € per dia que incompleixi l'ANS
			Actualització urgent d'app	Pub Mark > 2 dies laborables	200 € per dia que incompleixi l'ANS

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

(*) Es considera data d'enviament al market amb accions OSAM la data en la qual l'app s'ha enviat al market per a la seva validació, i a més s'han realitzat totes les accions i validacions pròpies de la OSAM indicades al procés de publicació de la OSAM https://druida.dtibcn.cat/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/publicacio_apps_cat/

10. REQUERIMENTS ESPECÍFICS

En aquest apartat, es recullen els requeriments específics per a la prestació dels serveis de Manteniment i Evolució dels serveis inclosos en l'objecte del contracte.

Per tal de que els licitadors puguin orientar millor les seves propostes de servei, es descriurà la missió de la OSAM, les aplicacions que gestiona i els diferents nivells de gestió que requereixen. Es descriurà el servei SER0299, referent a Aplicacions mòbils, per ser el servei principal de la OSAM, aplicant-se aquesta descripció també al servei SER0630, referent a aplicacions de mobilitat de BSM.

10.1. SER0299 Aplicacions mòbils

La gestió del cicle de vida dels serveis mòbils municipals és responsabilitat de l'OSAM, que té com a missió donar suport a la implantació, desenvolupament i posada en marxa de l'estratègia del canal mòbil, optimitzant tant la qualitat com els recursos dedicats per part de l'Ajuntament.

L'OSAM proporciona el catàleg actualitzat de tots els serveis mòbils proporcionats o tutelats per la DCD, i dóna suport a l'assegurament de la qualitat i la continuïtat d'aquests serveis, certificant la qualitat dels serveis mòbils municipals. Per a l'assegurament d'aquesta qualitat estableix els requeriments i estàndards de desenvolupament (http://www.bcn.cat/mobil/apps/docsdsv/requerimentsAppsAjmnt_ca.htm) , i valida el compliment d'aquests en totes les apps publicades. L'OSAM és responsable del compliment d'aquests requeriments i només podrà publicar una aplicació que no els compleixi en situacions excepcionals i sota el consentiment explícit del responsable IMI de l'OSAM.

En l'Annex 1 es resumeix el catàleg d'aplicacions que gestiona la OSAM, indicant-ne el tipus de gestió requerida per cadascuna, el manteniment (si és que n'hi ha) i com es classifiquen les incidències relacionades.

La publicació d'una aplicació en els markets és un procés amb diferents fases, des de la validació del cap de projecte de la versió de pre-producció de l'aplicació fins a l'alliberament de la versió de producció (amb els codis de l'Ajuntament) als markets. Hi ha més detalls sobre aquest procés en el següent web:

- https://druida.dtibcn.cat/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/publicacio_apps_cat/

El procediment de publicació de les aplicacions als markets actualment té un duració màxima de 2 setmanes, tot i que per les aplicacions de BSM (Smou, SPRO, Joc Bicing, Zoo,

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Tibidabo, OnAparcar Residents) s'ha acordat un SLA més exigent en base a les necessitats de negoci. Després d'observar els temps de publicació real i gràcies a les millores aplicades en tots els procediments, en el present document es demanen els següents terminis màxims per a **totes** les aplicacions:

- APLICACIONS NOVES:
  - 5 dies laborables fins a enviar les aplicacions als Markets per a la seva validació.
  - 8 dies laborables per haver finalitzat totes les validacions de l'OSAM i que la versió quedi pendent únicament de la validació del market per a ser publicada.
- VERSIONS D'ACTUALITZACIÓ D'APPS JA EXISTENTS
  - 4 dies laborables fins a enviar les aplicacions als Markets per a la seva validació.
  - 5 dies laborables per haver finalitzat totes les validacions de l'OSAM i que la versió quedi pendent únicament de la validació del market per a ser publicada.
- VERSIONS D'ACTUALITZACIÓ D'APPS JA EXISTENTS AMB CARÀCTER URGENT
  - 1 dia laborable fins a enviar les aplicacions als Markets per a la seva validació.
  - 2 dies laborables per haver finalitzat totes les validacions de l'OSAM i que la versió quedi pendent únicament de la validació del market per a ser publicada.

NOTA: tots els terminis expressats són a comptar a partir del moment en que el proveïdor lliuri tota la informació i material necessari per a la publicació. En cas d'error en la informació lliurada per el proveïdor i necessitat d'iteració, aquests terminis seran igualment vàlids si la iteració no suposa un endarreriment manifest de les tasques de l'OSAM.

Dintre del procés de publicació d'una aplicació existeix la Integració Continua de la OSAM, que automatitza varies de les seves fases. La Integració Continua és un procés que es troba en millora continua, afegint noves funcionalitats o millorant les existents. Es pot veure més informació sobre la Integració Continua de la OSAM a l'apartat 1.1.1.5 d'aquest document.

La OSAM també defineix recomanacions d'ús, així com les guies d'estil, criteris de navegació, usabilitat i accessibilitat dels serveis mòbils, i presta suport i assessorament en les diferents tecnologies mòbils (Realitat Augmentada, NFC, QR, GPS, etc.), en la definició i disseny dels nous serveis mòbils, i en la diagnosi i resolució de problemes.

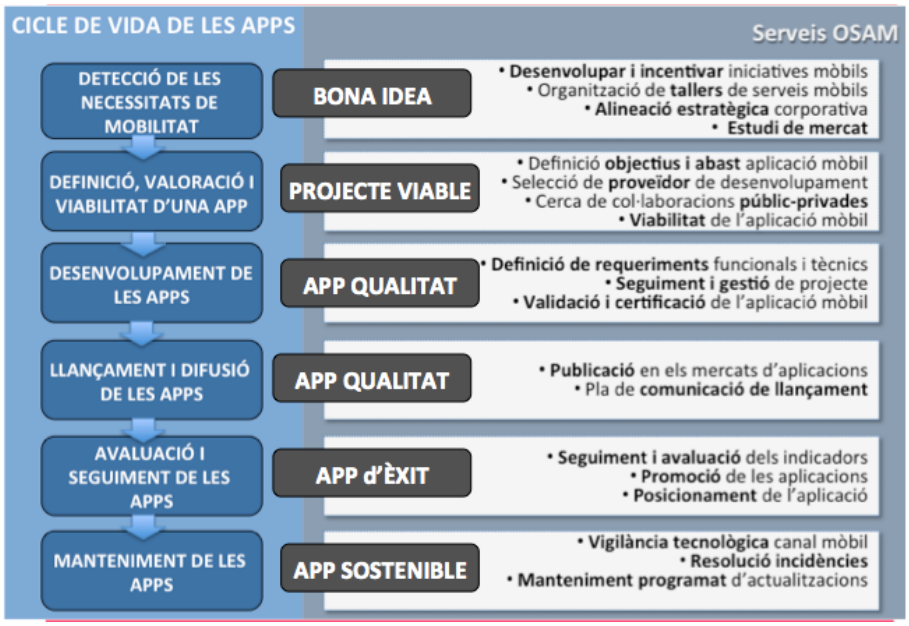
La OSAM també es la responsable de la vigilància tecnològica de l'àmbit de tecnologies mòbils, analitzant l'impacte dels canvis tecnològics (nous dispositius, noves versions de sistemes operatius, noves plataformes, etc.) en els serveis municipals.

Periòdicament la OSAM realitza informes sobre les aplicacions, donant a conèixer als responsables de les aplicacions i/o als proveïdors de les mateixes diversos indicadors, com ara número de descàrregues, usuaris, sessions, etc. La OSAM també realitza dashboards amb dades d'analítica de les aplicacions, analitzant l'ús de les aplicacions i proposant accions per a millorar el seu èxit.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

En el següent diagrama es poden veure les etapes del cicle de vida de les apps:



Per a totes les aplicacions incloses dins del servei SER0299 Aplicacions Mòbils les tasques a realitzar per l'empresa adjudicatària d'aquesta licitació, dins d'aquest cicle de vida, seran les següents:

Manteniment, gestió i suport a la implantació de serveis mòbils

- Assessorament i coordinació dels projectes
  - Definir i mantenir una estratègia i criteris en quant al cicle de vida dels serveis mòbils: detecció de necessitats en termes de serveis mòbils; definició, valoració, i viabilitat; desenvolupament; pla de comunicació i difusió; avaluació i seguiment; manteniment
  - Gestió, validació i priorització de la demanda de serveis mòbils municipals. Alineació amb la Taula de validació d'apps
  - Vigilància tecnològica i coneixement actual de les solucions vinculades als serveis mòbils. Elaboració d'anàlisis de productes/plataformes o estudis benchmarking
  - Suport a la realització de tallers de solucions de mobilitat adreçats als serveis municipals que s'organitzin per a identificar nous serveis mòbils
  - Suport a l'organització de concursos d'aplicacions mòbils
  - Suport funcional a la conceptualització de nous serveis mòbils
  - Suport tècnic sobre prestacions de solucions tecnològiques
  - Identificació d'empreses del sector adequades per als diferents serveis
- Publicació en Markets d'aplicacions
  - Elaboració del material necessari per a publicar les aplicacions en els diferents markets
  - Manteniment i millora dels mecanismes automatitzats per al procés de validació i publicació de noves versions
  - Validació de criteris generals de publicació estipulats per l'OSAM

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Validació, si és necessari per les funcionalitats de l'aplicació, de les noves versions presencialment a la ciutat de Barcelona
- Distribució de versions per a la validació per part dels responsables dels serveis
- Compilació i generació de binaris de les versions de cada servei

- Gestió de Markets d'aplicacions
  - Gestió de les aplicacions municipals disponibles als diferents mercats d'aplicacions mòbils
  - Publicació de noves versions
  - Planificació i validació dels desplegaments en Markets
  - Definició d'Indicadors, pel control i gestió de la reputació digital dels serveis mòbils municipals
- Promoció i difusió
  - Suport a la difusió i promoció dels serveis mòbils en conjunt amb els departaments de comunicació i internet de l'Ajuntament de Barcelona
  - Desenvolupament de mètodes de recollida i anàlisi de dades amb instruments d'analítica (SEO i ASO)
  - Elaboració d'informes de conversió, anàlisi d'usuaris, d'interacció i de repercussió en el negoci
  - Elaborar i posar en marxa l'estratègia de màrqueting mòbil per les aplicacions mòbils municipals i dissenyar i coordinar la posada en marxa de campanyes de màrqueting (publicitat en mitjans digitals, escrits o xarxes socials) per millorar la conversió de clients i/o el posicionament de marca, incloent tant els recursos propis de xarxes de l'Ajuntament, com els recursos externs
  - Posicionar les aplicacions mòbils i analitzar els moviments dels usuaris que utilitzen els serveis mòbils
  - Elaboració i seguiment de plans i pressupostos de màrqueting
  - Posada en marxa d'estratègies de posicionament Mobile
- Suport i manteniment correctiu
  - Resolució d'incidències, petits evolutius, suport tècnic
  - Gestió i resolució de peticions d'usuaris, tant interns com externs (ciutadans) que interactuen amb els serveis mòbils

10.1.1. Aplicacions amb manteniment recurrent i correctiu

Dins del conjunt d'aplicacions mòbils, existeix un conjunt d'aplicacions en les quals a més de les tasques habituals (control de qualitat, la publicació, seguiment i l'acompanyament en la gestió als impulsors de cada una) i tots els requeriments d'oficina tècnica descrits en els requeriments generals, també es realitzen tasques de gestió del projecte, participació en la definició funcional e implementació dels manteniments recurrents i correctius.

En aquest document es llisten les aplicacions que inicialment requereixen aquesta gestió, però durant la durada d'aquest contracte és possible que sigui necessari per altres aplicacions de l'Ajuntament de Barcelona adoptar aquesta gestió i les tasques associades.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.1.1.1. BCN a la Butxaca

App als Markets:

- Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.bcn.butxaca
- Apple: https://apps.apple.com/ca/app/barcelona-a-la-butxaca/id1465234509

Objectiu: El sistema vol integrar tots els serveis municipals de l'Ajuntament de Barcelona al canal mòbil per a facilitar la interacció dels ciutadans amb l'administració millorant la qualitat de servei proporcionat.

- Accés als principals serveis municipals executables des d'un dispositiu mòbil.
- Accés als continguts més habituals que consulten els ciutadans amb possibilitat de personalitzar-los per usuari.
- Facilitar l'accés als tràmits municipals.
- Permetre comunicar incidències en la via pública.

Aquest projecte s'emmarca dintre de l'impuls de l'Ajuntament per a portar l'administració electrònica al mòbil de manera integrada amb altres iniciatives com el servei de proximitat o la dinamització de la indústria mòbil a la ciutat entre d'altres.

Més informació a https://www.barcelona.cat/bcnalabutxaca/ca

Prestacions actuals: Aplicació desenvolupada en Flutter per a dispositius mòbils per a les plataformes Android i iOS amb els següents apartats:

- **Inici:** punt inicial d'accés a l'app mòbil. Mostra les darreres noticies destacades de la ciutat de Barcelona i informació meteorològica, amb caràcter únicament informatiu i mostrant el pronòstic i detall meteorològic.
- **Perfil d'usuari:** registre de les dades del usuari, necessari per poder comunicar les incidències en la via pública.
- **Apps Municipals:** llistat de les aplicacions d'interès per a l'Ajuntament de Barcelona, ja siguin pròpies o d'altres organitzacions, però considerades d'interès per l'Ajuntament.
- **Agenda:** possibilita l'accés a tots els actes destacats que es poden realitzar a la ciutat, a més de marcar els favorits o incorporar-los al calendari del dispositiu mòbil.
- **A prop meu:** possibilitat l'accés a tots els equipaments municipals de la ciutat, amb el detall de cadascun d'ells i la agenda dels actes que es realitzen.
- **Tràmits:** llistat i accés els tràmits de l'Ajuntament adaptats per la seva adequada visualització en dispositius mòbils. Informació de com obtenir el idCAT Mòbil per poder identificar-se en els tràmits.
- **Incidències a la via pública**: permet comunicar incidències a la via pública (es necessari registre previ mitjançant l'apartat de **Perfil d'usuari**) i consultar l'estat de les incidències creades.
- **Telèfons d'utilitat:** llistat de telèfons d'utilitat a la ciutat, com ara d'urgències, transports o serveis municipals.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- **Com s'hi va**: Accés al web de **Com s'hi va**, servei municipal que permet obtenir instruccions per anar a un destí en la ciutat.
- **Estat de les platges**: conèixer les diferents platges de Barcelona, la seva ubicació, equipaments i serveis disponibles. Aquest apartat només esta disponible en temporada alta.
- **La meva butxaca:** possibilita l'accés als principals mòduls de l'aplicació a tots els usuaris, estiguin registrats o no. Si l'usuari està registrat, aquests accessos poden ser personalitzats d'acord amb les seves preferències o en funció dels continguts que hagi guardat. En cas que no ho estigui, es pot realitzar la configuració en base a la navegació de l'usuari.

Gestor d'aplicació que permet gestionar i mantenir de manera centralitzada tota la informació per a la correcta gestió de Barcelona a la Butxaca.

Gestor de notificacions que s'encarrega de gestionar tota les notificacions enviades als usuaris a través de l'aplicació Barcelona a la Butxaca de manera centralitzada.

Integració amb els diferents sistemes d'informació corporatius de l'Ajuntament de Barcelona per a obtenir o tramitar la informació necessària en els diferents mòduls de l'aplicació.

Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel servei SER0299, per l'aplicació BCN a la Butxaca caldrà fer les següents tasques:

- Tasques de cap de projecte:
  - Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
  - Coordinació dels diferents departaments de l'Ajuntament que intervenen en el projecte: Direcció d'Atenció al Ciutadà, Seguretat, Comunicació Digital, Tràmits.
  - Seguiment dels manteniments.
  - Validació de les versions de pre-producció de les aplicacions.
  - Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- Tasques de manteniment:
  - Diagnòstic i resolució de les possibles incidències.
  - Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
  - Gestió dels manteniments, tant correctius com recurrents.
  - Implementació dels evolutius.
  - QA de les versions pre-producció de les aplicacions.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.1.1.2. Mercè

App als Markets:

- Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.bcn.festamerce
- Apple: https://apps.apple.com/es/app/merc%C3%A8/id686632305

Objectiu: Barcelona celebra cada any, al voltant del 24 de setembre, la seva Festa Major. Les Festes de la Mercè omplen la ciutat d'espectacles que combinen tradició i modernitat. Dins el programa d'activitats per aquests dies de festa hi ha moltíssims actes, activitats, espectacles i centenars de concerts d'artistes de múltiples països repartits en escenaris per tota la ciutat.

Davant d'aquest programa festiu tant extens Barcelona posa a disposició dels ciutadans una aplicació mòbil que informa de totes les activitats festives de la ciutat. L'APP de les Festes de la Mercè és gratuïta i està disponible per a telèfons mòbils Apple i Android. A través d'aquesta aplicació, l'usuari pot conèixer tota la informació de les festes i la programació de la Mercè i també del festival BAM.

Cada any es publicarà com a mínim una nova versió de l'app per cada plataforma, en les dates properes a la festa. Habitualment es publicaran múltiples versions, amb noves funcionalitats o corregint errors.

Prestacions actuals: l'App de La Mercè està desenvolupada en Flutter per a dispositius mòbils per a les plataformes Android i iOS, i té els següents apartats :

- Inici: apareix després de l'*spash screen* i presenta el cercador, així com diversos *sliders* horitzontals amb les activitats recomanades per a l'usuari segons els interessos que hagi indicat ("La teva selecció"), activitats destacades (sota el títol "No t'ho pots perdre"), activitats classificades segons la seva temàtica i activitats que s'estiguin fent actualment, segons la seva proximitat a l'usuari. En la part inferior de la pantalla trobem dos imatges, "Qui ve aquest any?" i "Activitats als espais" que presenten el llistat d'artistes ordenats per temàtiques i els espais on es realitzen les activitats, respectivament.
- Cercador: fa cerca per les paraules claus de les activitats i presenta una llista d'activitats que es visualitzen en format llista de text i mapa, permetent accedir a l'activitat i a l'espai de l'activitat.
- Aquí i Ara: fa cerca a les activitats per proximitat de l'usuari i l'hora del sistema per presentar una llista d'activitats que es visualitzen en format llista de text i mapa, permetent accedir a l'activitat i a l'espai de l'activitat.
- Favorits: proporciona una llista de les activitats desades a favorits, en format llista de text i mapa, permetent accedir a les activitats llistades i als espais.
- Més: Aquesta secció es contenidora d'altres apartats.
    - La Mercè 2022: Webs relacionades amb la Mercè, com el pregó o el cartell.
    - Avisos i alertes: Històric de notificacions que l'administrador de l'app ha enviat a tots els usuaris.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

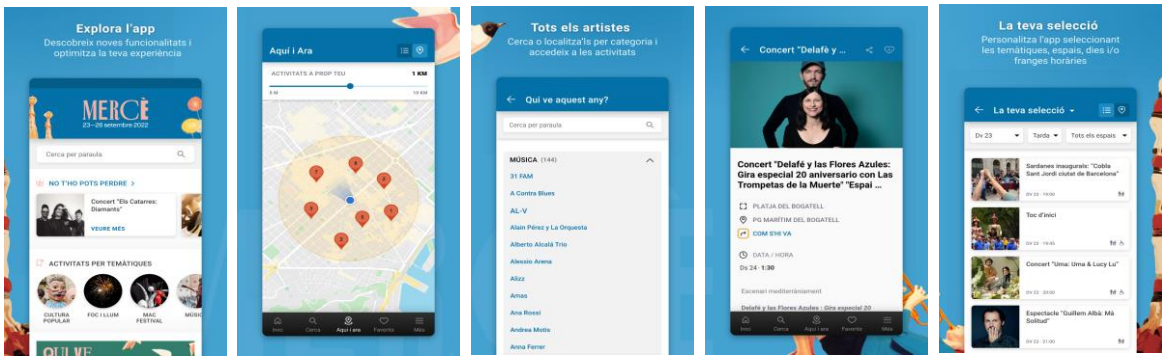
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

- Preguntes freqüents: Text amb les preguntes freqüents relacionades amb la festa de la Mercè i les seves respostes.
- Notícies: proporciona un llistat amb notícies relacionades amb La Mercè.
- Preferències: presenta una pantalla de Preferències amb opció de configuració de l'idioma de l'app, configurar els interessos, veure el tutorial de l'app, una altra pantalla d'informació sobre l'aplicació, una pantalla sobre diversos contactes i la política de privacitat de l'app.

Gestor de continguts o sistema de back-office que permet introduir i modificar les dades de les activitats, les temàtiques i les notificacions de l'aplicació. Aquest sistema permet introduir les dades directament de forma manual a través d'una interfície web.

Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel SER0299, per l'aplicació de la Mercè caldrà fer les següents tasques de gestió:

- Tasques de cap de projecte:
  - Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
  - Coordinació dels diferents departaments de l'Ajuntament que intervenen en el projecte: ICUB, Comunicació Digital, DCD
  - Seguiment dels manteniments.
  - Validació de les versions de pre-producció de les aplicacions.
  - Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- Tasques de manteniment:
  - Diagnòstic i resolució de les possibles incidències.
  - Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
  - Gestió dels manteniments, tant correctius com recurrents.
  - Implementació dels manteniments recurrents.
  - QA de les versions de pre-producció de les aplicacions.



El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

10.1.1.3. BCN Llum

App als Markets:

- Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.bcn.llumbcn
- Apple: https://apps.apple.com/es/app/llum-bcn/id1497358051?l=ca

Objectiu: Barcelona celebra cada any, al voltant del primer cap de setmana de febrer, la festa de BCN Llum al Poblenou de Barcelona. La ciutat convoca any darrere any als creadors internacionals més brillants que units als millors artistes nacionals converteixen el Poblenou en un laboratori urbà que desafia els sentits i marca les futures tendències en el món de l'art, el disseny, la il·luminació urbana i la participació ciutadana.

En l'aplicació BCN Llum es troba tota la informació de les instal·lacions artístiques de cada any, consultables a partir d'una llista o ubicades sobre un mapa 3D on es mostra també la ubicació de l'usuari. L'app també mostra la biografia dels artistes, i disposa d'apartats per a consultar les notícies i alertes relacionades amb la festa, així com d'informació d'utilitat.

Cada any es publicarà com a mínim una nova versió de l'app per cada plataforma, en les dates properes a la festa.

Més informació a https://www.barcelona.cat/llumbcn/ca

Prestacions actuals: l'App de BCN LLum està desenvolupada per a dispositius mòbils per a les plataformes Android i iOS en React Native, i té els següents apartats

- **Llistat d'instal·lacions**: es pot consultar les instal·lacions artístiques en un llistat, amb la possibilitat d'ordenar-les per nom, identificador o distància a l'usuari, o ubicades sobre un mapa 3D.
- **Rutes**: Permet crear rutes per veure les instal·lacions i compartir-les amb altres usuaris.
- **Informació**: informació del festival.
- **Com fer la teva reserva**: informació explicativa de com pot l'usuari realitzar la seva reserva per assistir a una activitat. Aquest apartat només estarà present en l'app en cas d'haver-hi reserves.
- **Notificacions i alertes**: Històric de notificacions que l'administrador de l'app ha enviat als usuaris.
- **Seleccionar idioma**: permet canviar l'idioma de l'app.
- **Ajuda**: Dades de contacte per comunicar incidències i altra informació.

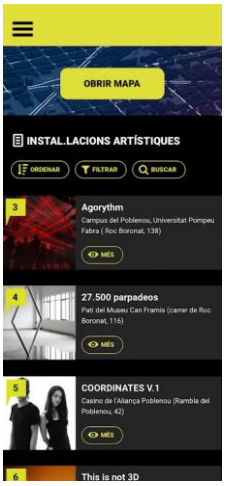
A l'annex 8 es pot consultar el document funcional de l'app de BCN Llum.

Plataforma Gestor Continguts (CMS). El projecte consta d'una plataforma (CMS) des de la qual es gestionen els continguts i es poden desactivar/activar les reserves. Aquestes accions les gestionen els treballadors del ICUB que gestionen la operativa del servei. Aquesta plataforma proveeix una API a la que s'han integrat les aplicacions actuals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Tasques específiques del servei: per l'aplicació BCN Llum caldrà realitzar totes les tasques descrites pel servei SER0299 que es realitzen per a tota la resta d'apps però, a més, caldrà realitzar un conjunt de tasques específiques:

- Presa de requeriments, definició i seguiment dels petits evolutius de l'aplicació.
- Diagnòstic i resolució de les possibles incidències.
- Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
- Gestió dels manteniments, tant correctius com recurrents.
- Implementació dels manteniments recurrents.
- Control de la qualitat de les versions de pre-producció de les aplicacions
- Indicadors del servei



10.1.1.4. Palàntir Mobile

Objectiu: El nombre important d'APPs que gestiona la OSAM fa necessari tenir establert un procés i els procediments a seguir durant tot el cicle de vida d'una APP, des de l'inici en la seva concepció fins al seu manteniment i monitorització.

Per aquest motiu, l'OSAM posa a disposició de tots els departaments de l'Ajuntament promotors de les iniciatives, així com als proveïdors del desenvolupament de la solució tècnica, la plataforma **Palàntir Mobile**, desenvolupada en Python/Django.

A través de Palàntir Mobile (a partir d'ara anomenat Palàntir) es pot tramitar tota la informació necessària per a la publicació de noves versions de les aplicacions mòbils municipals als markets d'aplicacions de les diferents plataformes (Google Play i App Store).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Manual de Palàntir per a proveïdors i responsables:

https://www.bcn.cat/mobil/apps/docsdsv/manual_palantir_mobile-usuaris_proveidors.pdf

Prestacions:

Amb diferents graus de relació amb el seu objectiu principal, Palàntir presenta les següents funcionalitats:

- Permet al proveïdor i al responsable de l'aplicació proporcionar tota la informació necessària, tan tècnica com de negoci, per a la publicació d'aquesta als markets.
- Guarda tots els codis, keys i altres elements que utilitza la OSAM i que resulten imprescindibles per a la publicació d'una aplicació.
- Seguiment dels bugs i crashes d'una aplicació.
- Visualització i descàrrega dels informes de QA que realitza la OSAM per cada aplicació.
- Revisió de l'històric d'aplicacions que han iniciat el cicle de publicació de la OSAM.
- Exportació dels elements registrats a Palàntir en fitxers de tipus CSV.
- Té una API que permet a aplicacions externes consultar informació dels elements registrats a Palàntir. Aquesta API és utilitzada per la Integració Continua de la OSAM (apartat 10.1.1.1).
- Permet als administradors de la OSAM configurar amb facilitat aspectes relacionats amb l'administració de Palàntir, com la gestió de usuaris, els textos d'ajuda o els camps a visualitzar segons el perfil de l'usuari.

Accessos d'administració i d'usuaris :

Palantir disposa de dues interfícies diferenciades:

- ***Administració:*** permet realitzar accions de configuració (permisos, usuaris, grups, workflows, check lists...)
- ***Accés general de Palàntir:*** permet accedir a les funcions que estan establertes per grup (rol) al que pertany l'usuari o als permisos addicionals que com a usuari particular tingui.

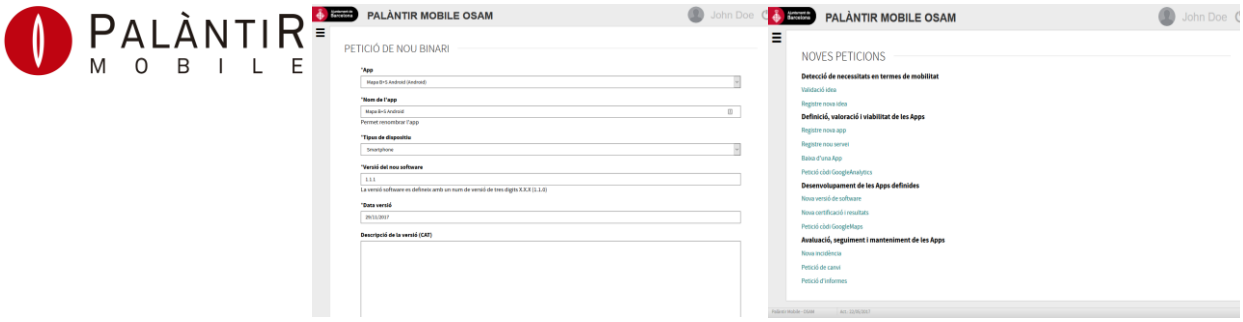
Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel SER0299, pel Palàntir Mobile caldrà fer les següents tasques:

- Tasques de cap de projecte:
  - Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
  - Coordinació amb la DCD o altres departaments de l'IMI amb els que calgui interactuar.
  - Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
  - Seguiment dels manteniments.
  - Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
  - Validació de les versions de pre-producció de les aplicacions.
- Tasques de manteniment:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Diagnòstic i resolució de les possibles incidències.
- Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
- Gestió dels manteniments, tant correctius com recurrents.
- Implementació dels manteniments recurrents.
- QA de les versions de pre-producció de les aplicacions.



10.1.1.5. Mòdul comú

Descripció: l'OSAM recull en el document de "Requeriments tècnics pel desenvolupament d'aplicacions mòbils de l'Ajuntament de Barcelona" (https://druida.dtibcn.cat/estatiques/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/requeriments_tecnics_catala/) tot allò que es considera bàsic, essencial i comú per a totes les aplicacions mòbils. Atès que alguns d'aquests requeriments suposen el desenvolupament de codi que pot ser reaprofitable, l'OSAM té dins del seu abast la construcció i manteniment d'un mòdul que engloba diverses funcionalitats que simplifiquen i unifiquen la consecució d'aquests requeriments.

Funcionalitats existents actualment:

- **Control de Versions (IOS/Android)** Aquest mòdul mostrarà una alerta quan el servei avisi que hi ha una nova versió de l'app. Aquesta alerta la podrem mostrar amb un missatge i amb o sense botons de confirmació d'accions
- **Mòdul de Valoracions (IOS/Android)** La seva funcionalitat és mostrar periòdicament un popup que convida a l'usuari a deixar un comentari a la llista de comentaris de l'app al market place corresponent (Google Play o App Store).

A mesura que els requeriments evolucionin, es determinarà la construcció d'altres funcionalitats.

Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel SER0299, pel mòdul comú de l'OSAM caldrà fer les següents tasques:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Tasques de cap de projecte:
    - Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
    - Suport a l'elaboració d'estàndards i normatives relatives a la implantació de serveis mòbils municipals
    - Creació de plantilles i estàndards per a la redacció de la documentació tècnica
    - Coordinació amb la DCD o altres departaments de l'IMI amb els que calgui interactuar.
    - Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
    - Seguiment dels manteniments.
    - Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
    - QA de les versions de pre-producció de les aplicacions.
- Manteniment correctiu i evolutiu segons el descrit en els requeriments generals d'aquest plec.

10.1.1.6. Aplicació de gestió de mòduls i serveis comuns de l'OSAM

Descripció: Aquesta nova aplicació es desenvoluparà en Python/Django dintre de la infraestructura de l'OSAM, amb l'objectiu de permetre gestionar fàcil i ràpidament els mòduls i serveis comuns de l'OSAM als seus responsables i als caps de projectes de la OSAM. Inicialment, es planteja que aquest elements seran els següents:

- Notificacions push: Enviament de notificacions push a les apps: per tòpics, silent notificacions, per token, etc. Visualització del històric d'enviaments i facilitar l'explotació d'aquestes dades. Aquestes funcionalitats seran accessibles mitjançant API o un frontal.
- Mòdul comú: Modificació dels paràmetres del mòdul comú per les apps (descrit en el punt anterior), controlant així la funcionalitat del control de versions i el mòdul de valoracions.

A mesura que els requeriments evolucionin, es determinarà la construcció d'altres funcionalitats.

Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel SER0299, pel mòdul comú de l'OSAM caldrà fer les següents tasques:

- Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
- Creació de plantilles i estàndards per a la redacció de la documentació tècnica
- Coordinació amb la DCD o altres departaments de l'IMI amb els que calgui interactuar.
- Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
- Seguiment dels manteniments.
- Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- QA de les versions de pre-producció de les aplicacions.

- Manteniment correctiu i evolutiu segons el descrit en els requeriments generals d'aquest plec.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

10.1.1.7. Integració Contínua de la OSAM

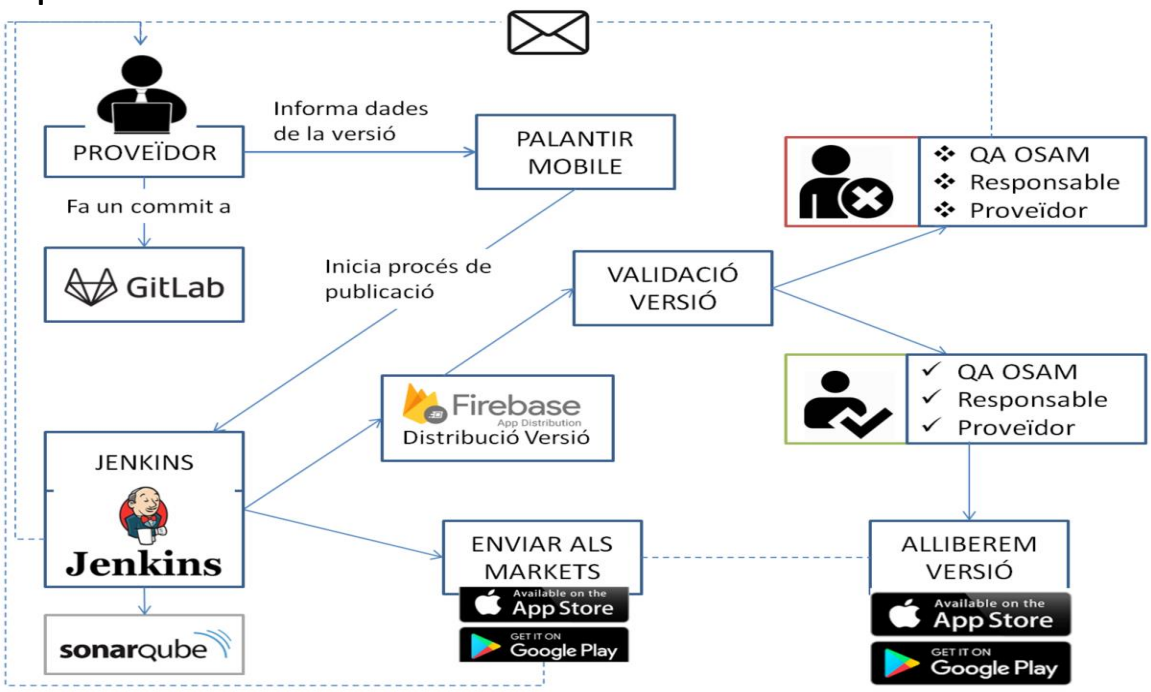
Descripció: L'OSAM té un procés d'Integració Contínua (en endavant IC) per facilitar i agilitzar la publicació d'apps als markets. La IC es troba en un procés de millora continua, afegint noves funcionalitats així com millorant les ja existents.

A continuació es llisten les eines i llenguatges en el procés de IC de la OSAM:

- Palàntir Mobile (eina pròpia de la OSAM, descrita en aquest document)
- Jenkins
- GitLab
- Shared Library / Jenkins Pipeline
- Fastlane
- SonarQube
- Firebase
- Visual Studio
- XCode command line
- Google Play Api Console
- AppStore Connect API
- Llenguatge Bash, utilitzat en els scripts de la IC

Totes les noves apps o actualitzacions d'apps ja existents que publica la OSAM han d'adaptar-se a aquesta IC. Donat aquest fet, la OSAM posa a disposició dels desenvolupadors de les apps el document "Manual Integració Continua per a Proveïdors" (http://www.bcn.cat/mobil/apps/docsdsv/manual_integracio_continua_proveidors_cat.pdf) on es descriuen les accions a realitzar per fer aquesta adaptació.

Esquema:



El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel SER0299, per la integració continua de la OSAM caldrà fer les següents tasques:

- Tasques de cap de projecte:
  - Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
  - Creació de plantilles i estàndards per a la redacció de la documentació tècnica
  - Coordinació amb el DCD, Arquitectura o altres departaments de l'IMI amb els que calgui interactuar.
  - Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
  - Seguiment dels manteniments.
  - Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- Manteniment correctiu i evolutiu segons el descrit en els requeriments generals d'aquest plec.

10.1.1.8. Base de dades de coneixement de la OSAM

Descripció: L'OSAM té una base de dades de coneixement on guarda informació relacionada amb les apps de l'Ajuntament, com poden ser dades d'analítica, de crashos, feedback dels usuaris, etc. Actualment aquesta informació és explotada per la OSAM per la generació de quadres de comandament i informes com ara els següents:

- Informe mensual d'indicadors d'aplicacions de la OSAM
- Memòria anual d'aplicacions específiques de la OSAM

A continuació es llisten les eines que formen part de la base de dades de coneixement de la OSAM:

- PostgreSQL
- Scripts en Python que realitzen crides a les APIs dels markets d'Apple i Google, a Firebase BigQuery, a Analytics, etc, per obtenir la informació de les aplicacions.

Es disposa d'una API a través de la qual els responsables de les aplicacions mòbils i altres actors poden tenir accés a les dades recollides en aquest sistema.

Tasques específiques: a banda de les tasques generals descrites anteriorment pel SER0299, per la integració continua de la OSAM caldrà fer les següents tasques:

- Tasques de cap de projecte:
  - Gestió amb el proveïdor tecnològic de la solució (la pròpia OSAM)
  - Creació de plantilles i estàndards per a la redacció de la documentació tècnica
  - Coordinació amb la DCD, Arquitectura o altres departaments de l'IMI amb els que calgui interactuar.
  - Presa de requeriments i definició d'evolució del producte.
  - Seguiment dels manteniments.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- Manteniment correctiu i evolutiu segons el descrit en els requeriments generals d'aquest plec.

10.1.2. Aplicacions amb gestió específica

Per a aquestes aplicacions, a més de les tasques habituals i tots els requeriments d'oficina tècnica descrits en els requeriments generals, també es realitzen tasques de gestió del projecte, coordinant els evolutius i fent tasques de definició del producte.

10.1.2.1. BCN+65

App als Markets:

- Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.bcn.vincles.mobile
- Apple: https://apps.apple.com/es/app/vincles-bcn/id1158902681?l=ca

Objectiu: BCN+65 és l'app de les persones grans de Barcelona. Aplega, de forma fàcil i accessible, tota la informació d'actualitat i els principals serveis i recursos municipals per a les persones de més de 65 anys de la ciutat en un sol punt d'accés. A més, l'aplicació compta amb un servei d'avisos per ajustar-se millor a cada persona usuària, i integra el servei VinclesBCN, que reforça les relacions socials de les persones grans que se senten soles.

Serveis BCN+65: L'aplicació BCN+65 és el projecte que ha substituït l'antic Vincles, integrant aquest servei com una de les funcionalitats del projecte, però oferint a més accés directe a informació destinada a les persones grans de la ciutat. Les funcionalitats que integra el projecte son:

- Enllaços a recursos web classificats per temàtiques
- Accés a tràmits relacionats
- Telèfons d'utilitat
- Accés a altres aplicacions municipals
- Equipaments propers
- Notícies
- Informació del temps
- Avisos

Servei Vincles: El projecte Vincles té l'objectiu d'abordar la problemàtica de la soledat i l'aïllament social de les persones grans mitjançant l'ús de les noves tecnologies. Això ho fa construint, mantenint i donant suport a les xarxes de confiança de les persones grans mitjançant l'ús de les aplicacions mòbils. Es tracta d'una eina que permet als usuaris comunicar-se i interactuar amb persones de la seva xarxa.

Més informació a http://ajuntament.barcelona.cat/vinclesbcn/ca/

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Prestacions actuals Vincles: L'aplicació mòbil és l'element central i la part més visible del projecte, però més enllà d'aquestes hi ha altres components que són indispensables pel creixement, la gestió i la governança de la plataforma Vincles.

Aplicació Mòbil solució Vincles. APP multiplataforma i multidispositiu pensada pels usuaris Vincles (persona gran –sènior-, familiars, amics, cuidadors, etc.). Té 5 funcionalitats bàsiques: vídeo-conferència, calendari, missatges, i fotografies/vídeos i xarxa de confiança. Publicada en els Markets oficials es tracta d'una aplicació d'accés universal que permet connectar a persones dintre una mateixa xarxa de confiança d'un usuari sènior per tal de generar activitat.

Plataforma Administració Vincles. El projecte consta d'una plataforma (back-end) des del qual es gestionen les altes d'usuaris Vincles, es dinamitzen els xats grupals i es gestiona el servei Vincles. Aquestes accions les gestionen els treballadors socials que gestionen la operativa del servei. Aquesta plataforma proveeix una API a la que s'han integrat les aplicacions actuals.

Lliurament de tauletes per part de l'Ajuntament. El consistori municipal és qui s'ha encarregat de lliurar gratuïtament les tauletes per aquells usuaris que anomenen Tipus A. El projecte també està disponible per altres usuaris, Tipus B, que ja disposen del seu propi dispositiu.

Subministració de comunicacions. Pels usuaris tipus A, l'Ajuntament també proporciona la línia de dades amb cobertura 4G per tal de que les tauletes tinguin plena connectivitat. Per controlar el parc de SIMs i per gestionar el consum que se'n fa s'utilitza la plataforma denominada M2M.

Integració amb altres Sistemes d'Informació. L'Ajuntament vol que els professionals socials, quan atenguin a una persona, sàpiguen si és usuària del servei Vincles o un usuari potencial. En aquest sentit s'ha fet una integració entre Vincles i altres sistemes d'informació municipals per identificar i controlar Vincles com un recurs més de l'àrea de Drets Socials.

Atenció al usuari o servei tècnic (SAU). Per tal de gestionar les possibles incidències del servei, s'han definit uns circuits que garanteixen el suport necessari. L'empresa de treballadors socials encarregada de gestionar el servei, ofereix el primer nivell d'atenció als usuaris. Mentre que si s'escala la incidència per ser de tipus tècnic, aquesta entraria als circuit propis del SAU del IMI.

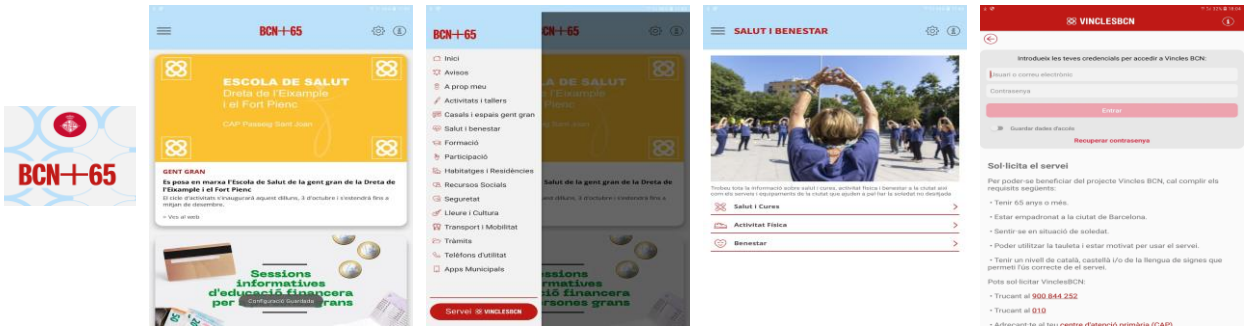
Tasques específiques del servei: per l'aplicació BCN+65 caldrà realitzar totes les tasques descrites pel servei SER0299 que es realitzen per a tota la resta d'apps però, a més, caldrà realitzar un conjunt de tasques específiques:

- Presa de requeriments, definició i seguiment dels petits evolutius de l'aplicació.
- Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- Seguiment, planificació, distribució i desplegament d'entregues proveïdors.
- Control de la qualitat de les versions de pre-producció de les aplicacions.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Gestió i control de la plataformes tecnològiques (back-office, MDM, M2M, ...)
- Indicadors del servei.



10.1.2.2. Smou

App als Markets:

- Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.bcn.smoubcn
- Apple: https://apps.apple.com/es/app/smou/id1439898721

Objectiu: Smou es l'app de mobilitat de Barcelona que unifica aplicacions e integra en un mateix espai diferents serveis de mobilitat, posant a disposició dels usuaris informació i aquests serveis per facilitar els seus desplaçaments. El seu objectiu és millorar l'experiència dels usuaris mitjançant un ús més intuïtiu, còmode i àgil.

Serveis actuals: l'App de Smou està desenvolupada en Xamarin per a dispositius mòbils per a les plataformes Android i iOS, e incorpora els següents serveis :

- Bicing: planificar rutes, reservar i agafar les bicicletes. Veure el número de bicis que hi ha a les estacions i si són elèctriques o mecàniques.
- Parquímetre: Pagar l'estacionament regulat en superfície. Es pot utilitzar en una gran part de la zona metropolitana de Barcelona.
- Pàrquing via app: Accedir als aparcaments B:SM amb el sistema de lectura de matrícula, sense haver d'agafar tiquet de paper.
- Endolla Barcelona: Recarregar el vehicle elèctric, i localitzar i reservar els punts de recàrrega amb antelació.
- Vehicles de mobilitat compartida: Localitzar i consultar la disponibilitat de tots els serveis de moto sharing, bici sharing i car sharing de la ciutat.
- Avisos de la Grua Municipal: Rebre una notificació si la Grua Municipal mou o retira el vehicle de l'usuari.
- Transport públic: Consultar els horaris, les parades i les estacions de Metro, Bus, TRAM, Ferrocarrils i Rodalies.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Com s'hi arriba: Poder veure les diferents opcions d'itinerari, amb els diferents mitjans de transport i la durada de cada recorregut.
- Residents Barcelona: Comprar i gestionar els tiquets per estacionar com a resident a les places Verdes i/o a les places exclusives per a residents.

Tasques específiques del servei: per l'aplicació Smou caldrà realitzar totes les tasques descrites pel servei SER0299 que es realitzen per a tota la resta d'apps però, a més, caldrà realitzar un conjunt de tasques específiques:

- Presa de requeriments, definició i seguiment dels petits evolutius de l'aplicació.
- Recopilació, diagnòstic, seguiment i validació de resolució de les possibles incidències.
- Seguiment, planificació, distribució i desplegament d'entregues proveïdors.
- Control de la qualitat de les versions de pre-producció de les aplicacions.
- Gestió i control de la plataformes tecnològiques (back-office, MDM, M2M, ...)
- Indicadors del servei.

10.1.3. Resta aplicacions

Per la resta d'aplicacions mòbils de l'Ajuntament de Barcelona, l'OSAM no té una participació tan activa ni en la seva gestió ni en el seu manteniment. Per aquestes, que són la majoria, ha de realitzar les tasques habituals (control de qualitat, la publicació, seguiment i l'acompanyament en la gestió als impulsors de cada una) i tots els requeriments d'oficina tècnica descrits en els requeriments generals.

El llistat d'aquestes aplicacions és el següent:

- Barcino 3D
- Born 3D
- Fonts BCN
- Joc Bicing

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Literapolis BCN
- Museu de Cultures del Món de Barcelona (MCMB)
- Park Güell
- Punts d'interès de Ciutat (PICs)
- SPRO
- Tibidabo
- Trànsit
- Zoo Barcelona

10.1.4. Aplicacions amb actualitzacions i nous desenvolupaments

Dins del conjunt d'aplicacions mòbils que gestiona l'OSAM, existeix un grup d'aplicacions en les quals està previst que la OSAM realitzi actualitzacions i/o nous desenvolupaments durant el període de duració del contracte. A continuació es presenta un calendari amb els evolutius/manteniments recurrents planificats a realitzar cada any del contracte i el tipus de desenvolupament que cal realitzar, en el qual cal destacar que es una previsió subjecta a canvis i que s'han inclòs els anys de pròrroga del contracte per donar una visió a més llarg termini:

2023	2024	2025	2026	2027	2028
Mercè					
Cap acció	Actualització	Actualització	Actualització	Desenvolupament nova versió	Inici actualització
Barcelona a la Butxaca					
Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic	Revisió i actualització tecnològica	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic
BCN Llum					
Desenvolupament nova versió en Flutter	Actualització	Actualització	Actualització	Actualització	Cap acció
Palàntir Mobile					
Desenvolupament necessitats identificades	Desenvolupament necessitats identificades	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic
Aplicació de gestió de mòduls i serveis comuns de la OSAM					
Presa requeriments	Desenvolupament aplicació	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic	Desenvolupament periòdic

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

10.1.4.1. Mercè

Cada any, per la festa de la celebració de la festa de la Mercè, resulta necessari publicar una nova versió de l'aplicació mòbil de la Mercè (al punt 10.1.1.2 d'aquest document hi ha més informació sobre aquesta app) per afegir noves funcionalitats, adaptar el disseny als nous requeriments d'estil, complir nous requeriments de l'OSAM, solucionar bugs, etc. Aquesta publicació en realitat implica la publicació de diverses versions, cadascuna afegint noves funcionalitats i/o solucionant errors.

Per la duració d'aquest contracte esta previst realitzar actualitzacions de l'app existent de la Mercè durant els anys 2024, 2025 i 2026. Pel 2027, es considera que degut a l'antiguitat que l'app tindrà en aquell moment serà necessari realitzar el desenvolupament d'una nova aplicació mòbil de la Mercè, en una tecnologia que es definirà en aquell moment. Al 2028 es realitzarà una actualització de la nova app creada a l'any anterior, amb la particularitat que, degut a la duració del contracte, segurament no es pugui acabar tot el desenvolupament dintre d'ell.

10.1.4.2. Barcelona a la Butxaca

Periòdicament es publiquen noves versions de l'app Barcelona a la Butxaca Mercè (al punt 10.1.1.1 d'aquest document hi ha més informació sobre aquesta app), afegint noves funcionalitats, solucionant bugs, etc. Normalment aquesta publicació es realitza mensualment, però pot canviar segons necessitats de negoci o en períodes festius, com ara l'estiu.

Esta previst mantenir aquesta freqüència d'actualitzacions durant la duració d'aquest contracte.

Al 2026 esta previst realitzar una revisió tecnològica de l'app, per realitzar modificacions en seva tecnologia i/o arquitectura amb l'objectiu de proporcionar un millor servei. Com a conseqüència d'aquest procés pot ser necessari desenvolupar una nova versió de l'app.

10.1.4.3. BCN Llum

Cada any, per la festa de BCN Llum (que habitualment es realitza durant el primer o segon cap de setmana de febrer), resulta necessari publicar una nova versió de l'aplicació mòbil de BCN Llum (al punt 10.1.1.3 d'aquest document hi ha més informació sobre aquesta app) per afegir noves funcionalitats, adaptar el disseny als nous requeriments d'estil, complir nous requeriments de l'OSAM, solucionar bugs, etc. Aquesta publicació en realitat implica la publicació de diverses versions, cadascuna afegint noves funcionalitats i/o solucionant errors.
Per la duració d'aquest contracte esta previst pel 2023 realitzar el desenvolupament d'una nova aplicació mòbil de BCN Llum en Flutter, per substituir a l'actual. Durant els següents anys (2024, 2025, 2026 i 2027) es realitzaran actualitzacions d'aquesta nova versió en Flutter.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.1.4.4. Palàntir Mobile

Està previst, durant la durada del contracte, realitzar desenvolupaments periòdics sobre aquesta aplicació. Inicialment la freqüència d'aquests desenvolupaments coincidirà amb els sprints dels Serveis Transversals de Manteniment, però en tot cas es definirà a l'inici del contracte.

Durant els primers anys del contracte (2023 i 2024) es realitzarà un nombre més elevat de desenvolupaments, degut a que ja hi han identificades un conjunt de necessitats a implementar en l'aplicació.

10.1.4.5. Aplicació de gestió de mòduls i serveis comuns de la OSAM

Està previst iniciar el desenvolupament d'aquesta aplicació al 2023, realitzant la presa dels requeriments, definició de l'arquitectura, etc. Durant el 2024 es desenvoluparà aquesta aplicació i es posarà en producció, i a partir d'aquest moment la OSAM realitzarà el seu manteniment.

Durant els següents anys (2025,2026) es realitzaran desenvolupaments periòdics sobre aquesta aplicació. Es definirà la freqüència d'aquests desenvolupaments un cop l'aplicació estigui en producció.

10.1.5. Formacions tecnològiques

L'Ajuntament de Barcelona a través de l'IMI, i en concret l'OSAM, per a poder definir l'estratègia a seguir en termes de mobilitat, requereix disposar de coneixement sobre les tecnologies existents al mercat en tot el que afecta a la mobilitat, així com sobre les tendències que marcaran el futur en aquest àmbit.

Per aquest motiu es pot requerir a l'empresa adjudicatària d'aquest plec que realitzi un conjunt de formacions a l'equip del DCD en aquells àmbits tecnològics que es considerin clau per a la comprensió i evolució del servei, així com per a la definició de l'estratègia.

Els temes d'aquestes formacions es definiran en base a les necessitats de coneixement de l'equip de la DCD o bé a partir de l'informe de tendències anual descrit l'apartat 4.4.4.1 d'aquest document, entre el responsable del contracte per part del proveïdor i el responsable del contracte IMI. En cas de desacord, serà el responsable del contracte IMI qui faci la proposta final, sempre dins l'àmbit de la tecnologia referent als serveis de mobilitat.

Les hores necessàries per a la preparació de les formacions i les pròpies formacions computaran en el consum d'hores previstes en el servei.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.2. Requisits generals

A continuació es detallen un conjunt de requisits generals aplicables a totes les aplicacions desenvolupades a l'IMI. Aquests seran aplicables en totes aquelles aplicacions d'aquest plec en que per la seva naturalesa tingui sentit aplicar-los, i sempre que els requeriments particulars o els requeriments tècnics pel desenvolupament d'aplicacions mòbils per l'Ajuntament de Barcelona (veure Annex 9) no indiquin un requisit que suposi un conflicte.

Addicionalment als requisits particulars tot procés o funcionalitat haurà de contemplar els següents requisits de caràcter general:

10.2.1. Validacions de camps

Tots els processos han de fer les validacions que es defineixin per a cada camp.

- Les funcionalitats per pantalla hauran de fer les validacions i informar de les incidències a l'usuari per a la seva correcció.
- Els processos massius hauran de fer les validacions i guardar les incidències.
    - Proporcionar una funcionalitat àgil per a la consulta i correcció de les incidències que permeti correccions individuals o massives (quan una incidència es repeteixi en més d'un registre).
    - Correccions automàtiques per defecte (per corregir errors coneguts)
    - S'haurà de poder triar entre processar els registres correctes o esperar a processar a què tots els registres hagin estat corregits.

10.2.2. Logs d'execució dels processos batch

Tots els processos batch han d'extreure uns logs d'execució que permetin a l'usuari interpretar els resultats dels processos en base a unes estadístiques i permetre conèixer si hi ha hagut algun comportament incorrecte. Aquests logs han de ser entenedors per l'usuari i d'ús fàcil i particular per a cada procés.

10.2.3. Calendaris i valors per defecte

Hi haurà camps que hauran de tenir valors per defecte, aquests valors hauran de ser administrables.

També hi haurà d'haver una funcionalitat per administrar el calendari de festius i laborables que hauran de fer servir altres funcionalitats com per exemple les de notificacions per evitar el final del termini de pagament en festiu.

10.2.4. Geocodificació d'adreces

Qualsevol adreça que es guardi al sistema haurà de ser prèviament validada contra la geocodificació estàndard de l'Ajuntament, ja sigui el procés massiu o individual, i tant batch com online. Si hi hagués dificultats o incompatibilitats tècniques, l'empresa adjudicatària col·laborarà amb els ajusts que siguin necessaris per fer-ho possible.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

La Geocodificació, en el àmbit dels sistemes de GEU fa referència a:

- Validació, normalització i obtenció d'adreces postal
- Obtenció de carrer-numero pis-porta (si aplica), districte, barri i coordenada

L'adreça sempre es recollirà i s'emmagatzemarà amb el format estàndard i normalitzat establert per l'Ajuntament de Barcelona.

En el cas de la GEU els processos de geocodificació dels elements de la via pública poden requerir la gestió de sistemes de geocodificació més complexos, complementaris als estàndards, per exemple, utilitzant polígons addicionals com poden ser els parcs o els polígons de vialitat. Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària aplicar i aportar millores aquests processos de geocodificació donat el gran volum d'informació a gestionar sobre la via pública per part d'aquesta gerència.

Per la seva banda les coordenades dels diferents elements, sigui d'adreces postals, elements puntuals de la via pública (fanals, arbrat, etc.), línies o polígons, s'emmagatzemaran en projecció ETRS89 i en el format de coordenades que estableixi l'Ajuntament per cada servei (tresor, oracle locator, oracle spatial).

10.2.5. Històrics

Totes les operacions que es realitzin sobre un objecte han de quedar enregistrades en l'historic corresponent i ser fàcilment consultable.

10.3. Requisits d'arquitectura

A continuació es detallen un conjunt de requisits generals aplicables a totes les aplicacions desenvolupades a l'IMI. Aquests seran aplicables en totes aquelles aplicacions d'aquest plec en que per la seva naturalesa tingui sentit aplicar-los, i sempre que els requeriments particulars o els requeriments tècnics pel desenvolupament d'aplicacions mòbils per l'Ajuntament de Barcelona (veure Annex 9) no indiquin un requisit que suposi un conflicte.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

RA1. [Obligatori] LLeguatges de programació i Frameworks

Els llenguatges "base" per programar les aplicacions a mida a l'Ajuntament de Barcelona son JavaEE i Python.

Quan el llenguatge "base" sigui JavaEE l'IMI disposa d'un framework propi de anomenat OpenFrameIMI i que, actualment, es troba en la versió 4. Aquest framework és de **obligatori utilització** per al desenvolupament d'aplicacions Java. Cal destacar que el framework openFrameIMI fixa l'arquitectura i els serveis per les capes de Negoci, integració i persistència.

Quan el llenguatge "base" sigui Python, el framework ha de ser Django/Python.

El frameworks del IMI **No fixen la capa de presentació**, però aposten per front-ends (SPAs Single Page Applications) que han d'estar implementats en Angular (en la seva versió estable).

RA2. [Obligatori] Preparada per a ser Desplegada en Cloud

El desenvolupament del sistema caldrà estar orientat a serveis. Tot el negoci de l'aplicació ha de exposar-se mitjançant una o més API(s) de serveis.

Aïllar els serveis que l'aplicació necessita per a funcionar i implementar-ho com a una API independent, permetrà a aquest tenir la capacitat d'adaptar-se i escalar segons la càrrega o peticions que rebi, sense afectar a la resta de l'aplicació. A la mateixa vegada aquest disseny permet monitoritzar i gestionar amb més precisió els diferents components de software.

La construcció de l'aplicació haurà de seguir els 12 Factors App:

I. Codi base (codebase)

Un codi base sobre el qual fer el control de versions i múltiples desplegaments

II. dependències

Declarar i aïllar explícitament les dependències

III. configuracions

Guardar la configuració en l'entorn

IV. backing services

Tractar als "backing services" com a recursos connectables

V. Construir, desplegar, executar

Separar completament l'etapa de construcció de l'etapa d'execució

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

VI. processos

Executar l'aplicació com un o més processos sense estat

VII. Assignació de ports

Publicar serveis mitjançant assignació de ports

VIII. concurrència

Escalar mitjançant el model de processos

IX. Desechabilidad

Fer el sistema més robust intentant aconseguir inicis ràpids i acabaments segures

X. Paritat en desenvolupament i producció

Mantenir desenvolupament, preproducció i producció tan semblants com sigui possible

XI. historials

Tractar els historials com una transmissió d'esdeveniments

XII. Administració de processos

Executar les tasques de gestió / administració com a processos que només s'executen un cop

RA3. [Obligatori] Preparada per a ser Desplegada en contenidors dockers

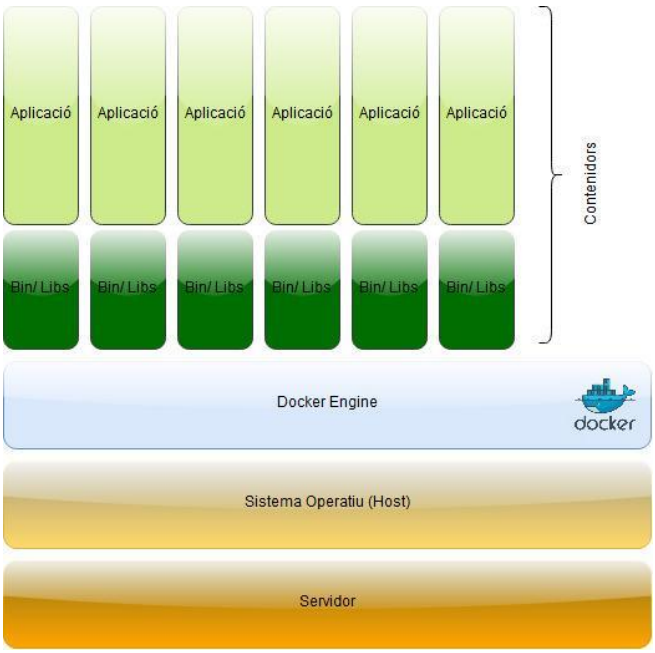
Caldrà orientar les aplicacions al funcionament en contenidors Dockers, replicant d'aquesta manera als contenidors la mateixa infraestructura productiva. Per això es partirà d'imatges preparades per l'IMI que s'hauran de fer servir de base per a la construcció de les imatges definitives que caldrà desplegar.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aconseguirem amb això els següents objectius:

- Igualar els entorns el màxim possible.
- Simplificar la Instal·lació: Al fer servir imatges mestres preparades a tal efecte.
- Independitzar-se de la plataforma: Les imatges amb els contenidors es poden canviar d'un sistema a un altre facilitant no només els canvis a nivell productiu sinó les proves a entorns locals o de desenvolupament.
- Aïllar les aplicacions: Cada aplicació pot o no compartir contenidors de forma que es poden aïllar segons les necessitats existents.
- Automatitzar l'administració.



RA4. [Obligatori] Requisits de modularitat i escalabilitat

Per eficiència i sostenibilitat el sistema a construir haurà de ser modular i escalable: ha de tenir un enfocament prou transversal com per minimitzar l'impacte de la incorporació de noves funcionalitats.

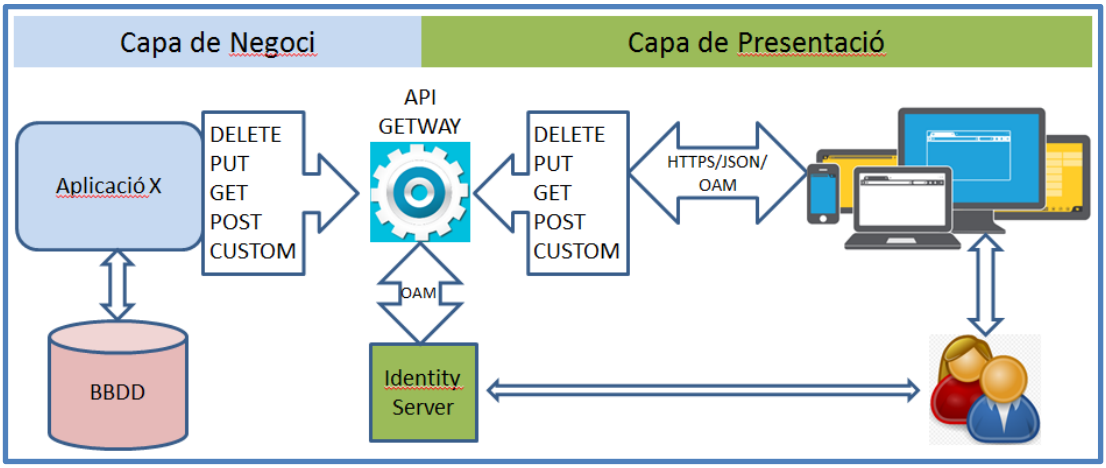
RA6. [Obligatori] Arquitectura del sistema

Les diferents aplicacions que es desenvolupin per donar compliment als requeriments funcionals tindran un disseny tècnic modular i escalable.

Hi ha tres Components Diferents Implicats en el disseny de l'Arquitectura: L'Aplicació(Negoci), l'API Getway i el client(Presentació). La imatge de sota Il·lustra com interactuen AQUESTS 3 components.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.



Capa de Negoci

Cada aplicació disposarà d'una capa de negoci, desenvolupada amb openFrameIMI (en el cas de J2EE), amb les funcionalitats de negoci i l'accés a la base de dades. Aquesta capa només accepta dades i només serveix dades.

- Desenvolupada amb la última versió disponible de openFrameIMI en cas de Java, o una altre de les tecnologies acceptades per l'IMI
- Arquitectura RESTful sense sessió al costat del servidor
- L'aplicació no proporciona interfície d'usuari. El que proporciona és un conjunt d'API(s) amb:
  - Consultes de les entitats del model de dades.
  - Manteniment de les entitats del model de dades.
  - Les funcionalitats de negoci.
- L'aplicació farà servir les API(s) dels diferents serveis comuns IMI o d'altres aplicacions per tal de interactuar amb aquests sistemes.
- Les API(s) es publiquen a l'API Manager sense excepció i no poden ser consumides fora d'ell.

Capa de Presentació

Cada aplicació disposarà d'una capa de presentació per generar la GUI dels usuaris.

- La capa de presentació és la responsable de generar les pantalles a l'usuari i d'atendre les seves peticions. **No ve fixada pel framework de l'IMI**.
- **Pot** estar basada en el framework estàndard per a aplicacions SPA de l'IMI: Arquitectura Angular5 + Bootstrap com framework de presentació. És responsable de generar les pantalles a l'usuari i d'atendre les seves peticions.
- No té a dins llibreries ni per resoldre funcionalitats de negoci ni per accedir directament a base de dades ni per accedir als elements tercers a integrar.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

- Totes aquestes funcionalitats les delega en l'aplicació de la capa negoci descrita abans cridant a les seves API(s) RESTful.
- Les API(s) es consumeixen mitjançant l'API Manager, **mai** directament.
- L'aplicació s'integrarà amb els serveis oferts per la plataforma de seguretat OAM per cobrir tant l'autenticació com l'autorització.
- **Si es fa servir** la presentació SPA inclosa en el framework:
    - Farà servir el conjunt de controls visuals per aplicacions de la Intranet de l'Ajuntament, inclosos al framework, adaptats a la guia d'estils per aplicacions de la Intranet de l'Ajuntament.
    - Proporciona un entorn de desenvolupament Local:
        - Un instal·lador per a les eines següents:
        - nvm (si es prepara per desenvolupar en linux) o nvm-windows o nodist (si es prepara per desenvolupar en MS Windows)
        - Visual Studio Code.
        - Preconfiguració per forçar la versió de Node.js decidida per l'IMI.

Serveis (Negoci) – Noves aplicacions

- L'instal·lable haurà de seguir una arquitectura de "*monòlit modular*" no pas de *microserveis*. Referència
- Es farà una divisió en instal·lables de l'aplicació basada en funcionalitats. Cadascun d'aquests instal·lables donarà compliment a uns requisits funcionals concrets de l'aplicació.
- Els serveis s'implementaran RESTful sense sessió al costat del servidor proporcionant:
    - Consultes de les entitats del model de dades.
    - Manteniment de les entitats del model de dades.
    - Funcionalitats de negoci.
- Per consumir serveis comuns d'altres aplicacions s'utilitzarà els serveis publicats a l'API Manager. Aquests serveis es diferencien en dos tipus:
    - Serveis públics, només cal tenir un clientId per consumir-los.
    - Serveis privats o autenticats, cal autenticació amb un usuari (nominal o de servei) per tal de poder consumir el servei.
        - Això comporta fer una autenticació amb l'usuari per obtenir un token i enviar aquest token en totes les crides al servei junt amb el clientId.
- Les API(s) es publiquen a l'API Manager sense excepció i no poden ser consumides fora d'ell.

Publicació a l'API Manager

- Cal especificar el/s servei/s en un fitxer swagger (format yaml) per tal de publicar-lo a l'API Manager
- Aquesta publicació té entitat pròpia i requereix tenir-la en compte al projecte.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Client (Presentació)

- Cada aplicació disposarà d'una capa de presentació per generar la GUI dels usuaris.
- La capa de presentació és la responsable de generar les pantalles a l'usuari i d'atendre les seves peticions. No ve fixada pel framework de l'IMI.
- Pot estar basada en el framework estàndard per a aplicacions SPA de l'IMI: Arquitectura Angular5 + Bootstrap com framework de presentació. És responsable de generar les pantalles a l'usuari i d'atendre les seves peticions.
- No té a dins llibreries ni per resoldre funcionalitats de negoci ni per accedir directament a base de dades ni per accedir als elements tercers a integrar.
- Totes aquestes funcionalitats les delega en l'aplicació de la capa negoci descrita abans cridant a les seves API(s) RESTful.
- Les API(s) es consumeixen mitjançant l'API Manager, mai directament.
- L'aplicació s'integrarà amb els serveis oferts per la plataforma de seguretat OAM per cobrir tant l'autenticació com l'autorització.
- Si es fa servir la presentació SPA inclosa en el framework:
    - Farà servir el conjunt de controls visuals per aplicacions de la Intranet de l'Ajuntament, inclosos al framework, adaptats a la guia d'estils per aplicacions de la Intranet de l'Ajuntament.
    - Proporciona un entorn de desenvolupament Local:
        - Un instal·lador per a les eines següents.
        - nvm (si es prepara per desenvolupar en linux) o nvm-windows o nodist (si es prepara per desenvolupar en MS Windows).
        - Visual Studio Code.
        - Preconfiguració per forçar la versió de Node.js decidida per l'IMI.

RA7. [Obligatori] Estructura multi-idioma

La solució ha de ser multi-idioma. La totalitat dels camps/missatges visibles per l'usuari han de poder traduir-se a taules, de manera que la incorporació d'un o un altre idioma no suposi haver de revisar i traduir codi font. El multi-idioma aplica als *tags* associats a llistats, pantalles i documents així com als missatges que generi el sistema en les diferents pantalles, incloent pantalles d'ajuda. El multi-idioma no aplica al contingut de la base de dades (informació associada al *data entry*).

L'IMI requereix que l'aplicació vingui configurada inicialment en català, si bé es demanarà la visualització d'un parell de pantalles, documents, llistats i missatges en castellà per comprovar el correcte funcionament de la característica multi-idioma del sistema construït.

La documentació que es generi en el transcurs del contracte només s'haurà d'entregar en català.

RA8. [Obligatori] Traçabilitat

Addicionalment, el sistema haurà de garantir la traçabilitat de les accions dels usuaris sobre el mateix.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

RA9. [Obligatori] Components de software lliure

L'IMI advoca per reduir el nombre de components de software amb llicència, i recomana per tant l'ús de components de codi obert.

RA10. [Obligatori] Entorns per aplicacions

L'IMI disposa de 4 entorns per a l'execució d'aplicacions:

- **Entorn local**: el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.
- **Entorn d'integració**: en aquest entorn s'instal·len en primera instància les aplicacions. Permet identificar els errors d'integració amb els components de l'arquitectura de l'IMI.
- **Entorn de pre-producció**: una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. És idèntic a l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions funcionaran correctament quan s'instal·lin en producció.
- **Entorn de producció**: aquest és l'entorn definitiu en què treballa l'usuari i on s'han de deixar instal·lades les aplicacions.

Totes les aplicacions lliurades a l'IMI s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests quatre entorns.

RA11. [Obligatori] Plataformes de desenvolupament

La plataforma d'orquestació de contenidors a l'IMI es base en **kubernetes**. Aquesta plataforma permit el desplegament, a priori, de qualsevol llenguatge de programació i/o producte que es pugui dockeritzar. No obstant, l'IMI limita les diferents tecnologies en les que es poden implementar les seves aplicacions.

Actualment l'IMI permet les següents tecnologies:

- Capa de serveis i/o de negoci
  - Java:
    - Name: apache-tomcat-8.5.34-fwk4
    - Basada en java 8v192 i Tomcat 8.5.34
  - Plataforma Python
    - versió estable
- Capa de presentació
  - Framework SPA IMI:
    - Name: nginx-alpine-1.15.5-fwkspa
    - Basada en Angular 5
- Capa d'emmagatzemament de dades
  - Oracle 11g sobre SUSE (en curs migració a Oracle 12)
    - Servidor corporatiu
    - no en contenidors
      - La BD està fora de la plataforma kubernetes

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- És una instancia Corporativa, 1 únic servidor de BD per n projectes
- L'IMI gestiona aquesta infraestructura

A més d'aquestes tecnologies, i/o llenguatges de programació, l'IMI port permetre la utilització d'altres productes com BD Redis, sistemes ELK, mongoDB destinades a accelerar, cobrir o millorar alguna funcionalitat concreta del producte resultant. No obstant, caldrà justificar clarament el perquè de la seva utilització i aquesta haurà de ser aprovada pel departament de producció, el departament de seguretat i el departament d'arquitectura de l'IMI.

10.4. Requisits de seguretat

Els productes finals desenvolupats hauran de complir amb els estàndards de seguretat establerts per:

- La legislació vigent que sigui d'aplicació.
- El conjunt de bones pràctiques en matèria de seguretat TIC establert en la norma ISO- 27002:2013 i en especial la seva adaptació a l'IMI (Cos Normatiu de Criteris de Seguretat i Protecció de Dades de l'Ajuntament de Barcelona).
- El conjunt de bones pràctiques de desenvolupament de projectes Python/Django i web.
- Les instruccions i convencions establertes pel Departament de Govern de Seguretat.
- En especial aquelles establertes per l'Oficina de Seguretat TIC.
- Les instruccions i convencions establertes per l'Oficina d'Arquitectura de la Direcció de Desenvolupament de Sistemes d'informació de l'IMI.
- Aquells establerts o definits en la fase de presa de requeriments del contracte.

10.4.1. Seguretat de l'aplicació

RS2. [Obligatori] 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 realitzarà mitjançant la utilització del sistema d'Autenticació i Autorització corporatiu.

RS3. [Obligatori] Autorització: El sistema ha d'implementar mecanismes per a restringir a usuaris no identificats i autoritzats l'accés a la informació.

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

RS4. [Obligatori] Es farà coincidir els usuaris d'aquest sistema amb els usuaris de la xarxa corporativa i evitant la reinserció de credencials (SSO).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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

RS5. [Obligatori] 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. [Obligatori] 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. [Obligatori] 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. [Obligatori] El nou sistema s'ha de desenvolupar seguint patrons i recomanacions de programació que incrementin la seguretat de les dades.

RS10. [Obligatori] Qualsevol intercanvi de dades entre serveis o aplicacions es realitzarà mitjançant API(s) de serveis fen servir el protocol encriptat HTTPS.

RS11. [Opcional] Les dades que formin part d'un fitxer de nivell ALT segons la LOPDGDD seran encriptades. No es guardaran de forma oberta a la BD i només es desencriptaran per ser llegides un cop comprovat que l'usuari té el perfil necessari per veure-les.

- L'IMI indicarà quin algoritme s'ha de fer servir en cada cas.

10.4.2. Control d'accés

El model de control d'accés haurà de complir amb els requeriments establerts per l'Oficina de Govern de Seguretat (OGS) de l'IMI que és qui té la competència en matèria de Gestió d'Identitats Digitals i Control d'Accés dins l'Administració Municipal.

Aquests processos han de ser compatibles amb la Gestió d'identitats (GID).

La solució de Gestió d'Identitats de l'Ajuntament de Barcelona (GID) es basa actualment en Oracle identity manager 11. En el moment de redacció d'aquest plec s'està implantant l'Oracle Access Manager.

El Control d'Accés a les aplicacions dins de la Xarxa Municipal es basa en codi d'usuari i contrasenya.

El Control d'Accés des d'internet es basa en l'ús de Certificats Digitals.

La codificació dels identificadors d'usuari ha de seguir els estàndards d'identitat corporativa establerts per l'Oficina de Govern de Seguretat (OGS).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

La política de caducitat de contrasenya i fortalesa de les mateixes serà l'establerta de forma corporativa per l'Oficina de Govern de Seguretat (OGS).

Donat que el nivell de seguretat d'alguns mòduls respecte a la LOPDGDD han estat considerats de nivell alt. D'acord amb el RLOPD 1720/2007 art. 103 s'hauran de registrar els intents d'accés infructuós.

10.4.3. Gestió de les Autoritzacions

Les autoritzacions han de seguir un model RBAC (Role Based Access Control) que haurà de ser validat pels responsables tecnològics dels serveis i per l'Oficina de Seguretat TIC.

El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions
- Mínim privilegi
- Necessitat de Conèixer
- Economia d'Administració
- Usabilitat

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.

S'hauran de poder gestionar permisos per criteris organitzatius i de negoci (per exemple, execució de treballs i certificació de treballs).

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.

Per facilitar l'administració s'hauran de poder gestionar els permisos mitjançant plantilles de seguretat, entenent com a plantilla una agrupació de perfils.

El model ha de contemplar un perfil per usuari final que permeti la gestió dels permisos per aquelles persones que des de negoci tinguin el rol de "Responsable de Control d'Accessos" d'acord amb la definició que ha fet la Comissió Tècnica de Seguretat i Protecció de Dades de l'Ajuntament de Barcelona.

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 de Seguretat i Traces'. Aquest document serà revisat i actualitzat per l'empresa adjudicatària per incloure nous punts a tractar o adaptacions dels punts existents.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.4.4. Registre d'activitats del sistema. Auditabilitat i traçabilitat

El producte final ha de garantir la imputabilitat inequívoca de qualsevol operació o tractament de dades que es faci dins el sistema. Qualsevol operació o tractament s'ha de poder imputar a un codi d'usuari, a més s'ha de poder identificar físicament la màquina des de la qual s'ha fet, la data i l'hora. És a dir, el registre de logs ha de garantir que es puguin respondre les preguntes bàsiques de qualsevol anàlisi forense: qui?, què?, quan?, cóm?, des d'on?.

Els processos sistema (batch, webservices, msgbrokers) han de permetre també un nivell d'auditoria i traçabilitat suficient per poder imputar a un procés o sistema concret una determinada operació.

Disposar d'un registre de logs que emmagatzemi totes les operacions realitzades pels usuaris que puguin afectar a informació sensible, i permeti a una persona amb l'autorització adequada accedir fàcilment a l'historial d'operacions realitzades per un usuari, així com a l'historial d'operacions realitza sobre un objecte.

10.4.5. 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 i LOPDGDD marcaran la informació que cal recollir i el temps de retenció dels logs.

- L'objecte d'aquest apartat és garantir les evidències necessàries per tal que es tractin els següents aspectes:
- Amb quina eina es recolliran les traces
- Requeriments de criticitat, legals i de negoci
- Repositori de traces, on s'indiqui clarament el lloc on es guarden les traces i el nivell d'accés i seguretat d'aquestes
- Inventari detallat de les traces que es guarden
- Pla i política d'arxiu de logs
- Mostres de les traces inventariades resultants
- L'empresa adjudicatària s'ha de comprometre també a adaptar el Manual d'Explotació d'aquestes traces.

Amb tal propòsit, l'empresa adjudicatària haurà de dissenyar les traces necessàries en base al Document del 'Pla de Seguretat i Traces' que posarà a disposició l'IMI a l'inici del contracte.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Un cop dissenyades les traces s'haurà d'incorporar aquest disseny 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.

10.4.6. Emmascarament de dades de caràcter personal

Aprofundint en el concepte "privacy by design" en alguns registres productius especialment sensibles les dades de caràcter personal s'hauran de mostrar emmascarades, excepte pels perfils expressament autoritzats.

Ús de dades reals en entorns no productius

D'acord amb les bones pràctiques internacionalment reconegudes i amb la legislació vigent l'empresa adjudicatària s'abstindrà d'utilitzar dades reals per fer proves.

Per tant, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar en el contracte totes les tasques relatives a la generació de jocs de proves (unitàries, d'integració, de regressió, de rendiment).

Excepcionalment amb autorització expressa del Responsable del Tractament es podran utilitzar dades reals per generar automàticament jocs de proves sempre i quan les dades siguin dissociades prèviament. D'acord amb l'AEPD aquesta dissociació haurà de ser irreversible. El cost i les eines de dissociació correran a càrrec de l'empresa adjudicatària i s'incorporaran al contracte com una funcionalitat més que a la finalització del mateix quedarà a disposició de l'equip tècnic de l'IMI.

10.4.7. Canvi organitzatiu

Pel que fa als aspectes relacionats amb la seguretat:

- En tot cas, el model organitzatiu haurà de respectar el principi de segregació de funcions.

- El personal de desenvolupament del contracte no podrà fer servir rols tècnics per al desenvolupament del mateix.

La resta d'aspectes relacionats amb el canvi organitzatiu seguiran les instruccions i models establerts per la Direcció de l'IMI d'acord amb la seva potestat d'autoorganització.

10.5. Estàndards de desenvolupament

A continuació es detallen un conjunt de requisits generals aplicables a totes les aplicacions desenvolupades a l'IMI. Aquests seran aplicables en totes aquelles aplicacions d'aquest plec en que per la seva naturalesa tingui sentit aplicar-los, i sempre que els requeriments particulars o els requeriments tècnics pel desenvolupament d'aplicacions mòbils per l'Ajuntament de Barcelona (veure Annex 9) no indiquin un requisit que suposi un conflicte.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.5.1. Directrius de desenvolupament Django/Python

10.5.1.1. Introducció

Aquesta secció pretén ser una guia de referència tant per l'establiment de l'arquitectura i estructura d'aplicació a nivell tècnic com una guia de per a la posada en marxa de les aplicacions que es facin fent servir el model proposat.

Tant l'arquitectura proposada com el mètode de desplegament s'entenen adaptables a les circumstàncies de cada aplicació i entorn on aquest s'hagi de desplegar. Com diu un dels lemes del Zen Python

Special cases aren't special enough to break the rules.

Although practicality beats purity.

Que s'ha d'entendre que encara que s'han de procurar seguir aquestes regles per tenir una arquitectura escalable, mantenible i gestionable, cada aplicació és un món i s'ha d'arribar a un compromís entre el seguiment total de les regles i el poder donar servei.

10.5.1.2. Arquitectura bàsica

Com a normal general tota aplicació ha de seguir la metodologia **12factor** (http://12factor.net), tant en el model de desenvolupament com en l'arquitectura i cicle de vida de l'aplicació.

En essència es tracta d'establir un contracte clar amb el sistema operatiu, de forma que les aplicacions tinguin màxima portabilitat, puguin escalar, no tinguin dependències fortes amb una instància concreta (fitxers), i minimitzin les diferències amb l'entorn de desenvolupament.

Els processos d'aplicació no poden tenir estat, i s'executen en mode anomenat "shared-nothing". Qualsevol informació d'estat s'ha d'emmagatzemar en un servei extern, mai en local.

Es pretén que les aplicacions estiguin llestes per a ser desplegades al servidors clàssics, però també al núvol, ja sigui privat, públic o mixt.

10.5.1.3. Codi

En aquest document no es recomana un IDE concret de desenvolupament: atom, vscode, PyCharm, Vim, Eclipse, etc. són IDEs de programació prou coneguts i que permeten ser configurats sense problemes per fer servir Python.

El requeriment fonamental que s'haurà de seguir és:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Intèrpret Python: 3.x, preferiblement la versió 3.7.
- El codi ha de validar a PEP8, de manera que el format del codi sigui comú per a tots els projectes.
- Codificació: UTF-8.
- Indentació: amb 4 espais.
- Longitud màxima de línia 119 caràcters.

És convenient a més dels tests unitaris que s'apliquin passar una eina de validació com PyLint per a detectar possibles errors del codi i que aquests estiguin dins el procediment de construcció previ al pas a producció.

Tant a desenvolupament com als entorns de test, preproducció i producció, la instal·lació del codi i les llibreries s'ha de fer dins l'àmbit d'un virtualenv, per tal de tenir control sobre quines llibreries s'utilitzen i fins i tot sobre quina versió de Python executarà el codi. En el cas de desplegament sobre docker, no fa falta virtualenv ja que tot el contenidor Python està dedicat a l'aplicació.

10.5.1.4. Idioma

El codi, els comentaris que s'afegeixen al codi, el nom de les variables o altres components del codi, així com documentació tècnica (no d'usuari), s'han d'escriure en anglès.

Per contra, els paths de les URLs de l'aplicació i de les APIs, s'han d'escriure en català, ja que són part visible per l'usuari de l'aplicació.

10.5.1.5. Components

Les llibreries i components que es llisten en aquest document representen un recull que amb l'experiència de projectes Django acumulada són les millors opcions en aquests moments per resoldre una sèrie de problemes concrets. En cap cas es farà menció a una versió concreta, ja que això implicaria no mantenir-los actualitzats.

La llista de components no és exhaustiva i ha de servir per a que, en cas d'haver de resoldre un problema, s'opti per una de les llibreries proposades enlloc de cercar-ne una de nova i dificultar així les tasques de manteniment. La idea és que s'hagi de justificar el perquè es resol un problema amb una de les llibreries no estàndard.

En el cas de **paquets i llibreries externes** l'opció preferida és que aquestes estiguin dins el repositori PyPi. Si per alguna raó una llibreria no hi és i s'ha d'agafar de Github, llavors s'ha de fer un fork de la mateixa per garantir que estarà disponible en el futur.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.5.1.6. Construcció i desplegament

Els desenvolupaments han d'orientar-se cap a processos que ens permetin la construcció, proves i desplegament d'aplicacions de manera automatitzada per tal de poder disminuir els cicles de desenvolupament-proves-validació-posada a producció.

Per una altra banda s'ha de garantir la traçabilitat del codi que es posi en producció i això vol dir fer un ús intensiu dels sistemes de control de versions (git) i d'eines de desplegament automatitzat, de manera que es pugui garantir que el codi que hi ha als servidors correspon a la versió que volem i que no ha estat manipulat.

10.5.1.7. Frontal

Es fan les següents recomanacions dins l'àmbit del desenvolupament de frontend. S'ha de recordar que Django és agnòstic i la tecnologia de capa de presentació és completament personalitzable.

- HTML5
- Disseny responsiu
- A ser possible basat en bootstrap
- Utilització de llibreries de javascript de solvència contrastada
- Interfícies riques d'usuari amb jQuery; SPA: AngularJS, ReactJS o VueJS.
- Compressió de css i js en els mínims fitxers possibles
- Less o Sass com a llenguatges d'estils
    - Traducció de less/sass a CSS en temps de construcció, per part del procés de desplegament (no en viu).

10.5.1.8. Seguretat

El component de seguretat de la plataforma s'ha de tenir sempre present. L'arquitectura té en compte no tan sols la millor manera d'estructurar l'aplicació, sinó que aquesta estructura ha de complir amb els requisits de seguretat de l'Ajuntament. En aquests moments aquests requeriments marquen que s'hagi de diferenciar entre l'accés a les dades extern, que es faria mitjançant un API i l'accés ja dins la xarxa que es farà cap a la base de dades. L'objectiu de seguretat és poder controlar millor l'accés a les dades mitjançant el control dels tallafocs i l'accés a la base de dades.

En el que fa referència a aquest document, els requeriments de seguretat impliquen anar actualitzant tant l'aplicació com els mòduls que es facin servir amb els darrers pegats de seguretat, especialment en el que fa referència al core de Django.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.5.1.9. Llicències

Els desenvolupaments que es facin són propietat de l'Ajuntament i s'han de llicenciar de tal manera que l'Ajuntament tingui la llibertat de publicar el codi sota la llicència que consideri més adient. Cal consultar la guia per gestionar projectes de programari lliure de l'Ajuntament de Barcelona per obtenir més informació d'aquest tema:

https://ajuntamentdebarcelona.github.io/foss-guide/ca/Introduccio.html

10.5.1.10. Arquitectura

En general es farà servir una arquitectura que s'ha anomenat 4bis per a la construcció de les aplicacions. Aquesta arquitectura està consensuada amb el departament de seguretat de l'Ajuntament i representa un compromís entre seguretat i complexitat.

Distingim tres blocs d'aplicacions:

- Aplicacions públiques
- Aplicacions privades
- Aplicacions amb part pública i backoffice o web privada (totals)

10.5.1.10.1. Aplicacions públiques

Són aquelles que seran utilitzades pel ciutadà, que no requereixen d'autenticació o no utilitzen l'autenticació de l'Ajuntament.

Aquestes aplicacions poden exposar una web o una API a través d'una o vàries apps Django. El frontal mai accedirà directament a la base de dades i serà l'APP la responsable de la connexió.

10.5.1.10.2. Aplicacions privades

Son aquelles en les quals sols es té accés dins la xarxa interna de l'Ajuntament o bé que accedint-se via Internet necessiten d'un usuari autenticat per l'Ajuntament. Poden exposar un frontal web, normalment un backoffice o una API. L'autenticació dels usuaris de l'aplicació es fa mitjançant OAM.

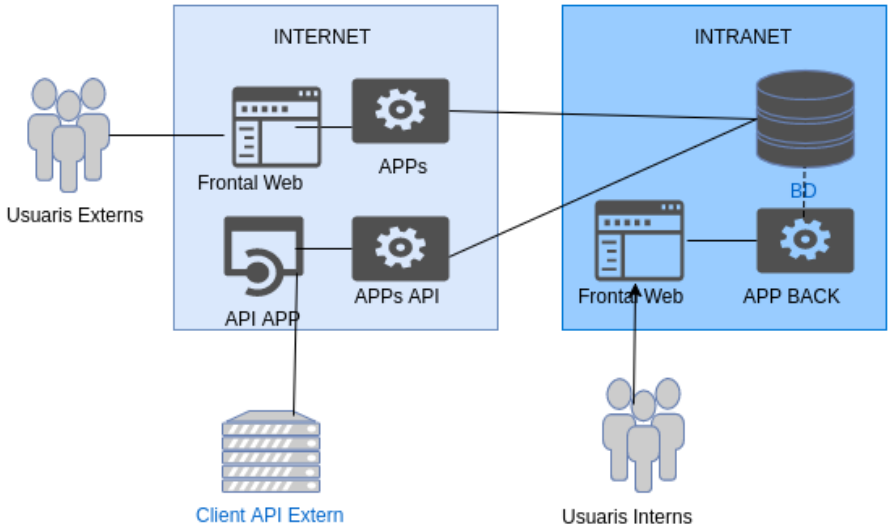
De la mateixa manera que a les aplicacions públiques, mai s'accedeix des de la capa de presentació a la base de dades.

10.5.1.10.3. Aplicacions totals

Són aplicacions que tenen tant un component públic com un component privat. S'apliquen les consideracions dels dos models anteriors. Per simplificar l'esquema no es mostra el component d'integració API Manager (apartat **Error! No s'ha trobat l'origen de la eferència. Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.** de l'**Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.**

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.



10.5.1.11. Directius de desenvolupament

El desenvolupament d'aplicacions Python/Django es pot fer seguint un model clàssic on les vistes es desenvolupen com a funcions, o bé amb un model d'orientació a objectes, on les vistes són classes també. Es donarà preferència al model orientat objectes vers el model basat en funcions.

[DP1]. Inici del projecte. Es recomana la utilització d'una eina com cookiecutter o semblant per muntar d'inici l'estructura de projecte, de manera que amb aquesta plantilla ja es creï una estructura d'aplicació comuna. Per tal de facilitar el desplegament de l'aplicació convé que l'arxiu de settings.py i wsgi estigui a un lloc conegut que no depengui del nom del projecte. Proposem main com a nom del paquet que contingui aquests arxius. L'estructura base quedaria com:

```
nom_del_projecte
    README.rst
    bin
    src
        main
            settings.py
            wsgi.py
            ...
        ...
    ...
```

La utilització de cookiecutter no és obligatòria, mentre es compleixi l'estructura de directoris i fitxers explicada.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

[DP2]. Lògica de negoci. Utilitzarem l'aproximació de *fat models*, és a dir, la lògica de negoci la posarem preferentment als models, als formularis i a llibreries externes. Procurarem que el component *views* sols gestioni la part de lògica de presentació.

[DP3]. Middleware i context processors. S'ha de procurar mantenir optimitzada tant la capa de *middleware* com el context comú que es passa dins cada *request*. Evitarem passar informació que no necessitem i no carregar el processament de les *request* si no és estrictament necessari, ja que això va en detriment del rendiment de l'aplicació.

[DP4]. Fulles d'estil. Es recomana la utilització de pre-processadors com SAAS o LESS. La creació dels CSS a partir dels fitxers SAAS o LESS. Disposem d'una aplicació pròpia anomenada dtiassets que ja inclou plantilles, estils, formularis, etc. predefinits.

[DP5]. Sessions. Les sessions es guardaran en base de dades fent-ne caché cap a Redis/Memcached. Quan les sessions no necessitin persistència no farà falta guardar-les a base de dades.

[DP6]. Catxé. Utilitzarem Redis com a sistema de catxé preferit en configuració de no escriptura a disc. Redis ens permet tenir diferents bases de dades dins el mateix servidor i poder eliminar claus completament o per blocs, donant-nos un control molt més fi que Memcached, que seria l'alternativa en cas que no es pugui fer servir. Es pot utilitzar Varnish i CDN per accelerar també la càrrega de contingut.

[DP7]. API. Django Rest Framework (DRF) és l'opció recomanada per a la creació d'APIs per a les nostres aplicacions. Les APIs aniran versionades de manera que es pugui mantenir l'API anterior encara que se'n creï una de nova.

[DP8]. Gestió de *media*. Entenem per media els fitxers produïts durant l'ús de l'aplicació per part dels usuaris, i que formen part del model de dades. Per exemple, imatges pujades per usuaris. No podem suposar que els contingut d'imatges i multimèdia pujats pels usuaris estaran al servidor que executa el procés de l'aplicació. Es recomana la utilització d'un servei com S3 o compatible amb S3. D'aquesta forma, un procés desplegat a una instància es pot aturar i llançar a una altra, sense tenir cap dependència amb fitxers locals.

[DP9]. Gestió d'estàtics. Entenem per estàtics tots els fitxers creats pels desenvolupadors, com a javascript, css o imatges per a maquetació. Els estàtics han de ser immutables durant tota la vida del procés. Un procés no pot canviar els seus estàtics (per exemple minimitzar javascript, pre-processar less, o crear *thumbnails* d'imatges) durant el seu cicle de vida. Els estàtics són per tant un artefacte produït al moment de "*build*", i immutable durant el desplegament. Recomanem que siguin servits des d'un servei dedicat (nginx), o CDN. En el cas d'usar contenidors docker, els estàtics són produïts al cicle de *build*, usant l'aplicació staticfiles de django, amb *collectstatic*. En el cas de fer servir una utilitat com a Django Compressor, s'ha d'habilitar la compressió *offline*, també durant el cicle de *build*.

[DP10]. Thumbnails i redimensionament d'imatges. Sempre que sigui possible s'utilitzarà un servei extern com Thumbor per a redimensionar les imatges que s'hagin de servir amb unes

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

dimensions diferents de les que ha pujat l'usuari. Amb això descarregarem el processament de la imatge del procés principal que ha de servir els continguts i evitarem l'efecte bloqueig.

[DP11]. Javascript. Per aplicacions que facin ús moderat de Javascript, recomanem utilitzar jQuery i jQuery UI, amb l'opció d'afegir altres frameworks com AngularJS, ReactJS o VueJS. Per contra, si s'està desenvolupant una SPA, utilitzarem ES6 sempre que sigui possible i recomanem la utilització de AngularJS, ReactJS o VueJS.

[DP12]. Monitorització d'excepcions de codi. S'ha d'utilitzar un servei de monitorització de les aplicacions de manera que tinguem informació automàtica dels errors no prevists que s'han produït. Django per defecte ens proveeix d'una configuració mínima, però és convenient utilitzar Sentry per això, ja sigui en mode intern amb una instància dedicada, o bé, utilitzant serveis de cloud.

[DP13]. Configuració de l'aplicatiu. Seguint la filosofia 12factor, la configuració de l'aplicació no pot estar a foc dins l'arxiu *settings* i s'han d'utilitzar variables d'entorn per totes aquelles variables de configuracions que depenguin de l'entorn de desplegament, per exemple: base de dades, secret_key, catxé, etc.

És a dir, totes les variables de configuració que han de canviar (o poden canviar) entre diferents entorns (prod, pre, test), han de ser configurables via variables d'entorn.

Això inclou la definició de serveis externs (redis, base de dades, bucket S3), i altres com claus secretes.

[DP14]. Tasques batch.

Distingirem dos tipus de tasques *batch*, aquelles periòdiques que s'executen a hores concretes i aquelles que s'inicien mitjançant l'acció de l'usuari o sistema.

- **Tasques a hores concretes**
- Per aquestes tasques periòdiques senzilles podem fer servir la utilitat cron: un procés que llegeix un calendari en format predefinit (crontab) i executa els processos periòdicament. Una alternativa és utilitzar celery pels crons. En aquest cas s'ha d'avaluar si el projecte ja té workers.
- **Tasques iniciades per un esdeveniment d'usuari o aplicació**
- Per tasques més complexes, amb dependències, o que es generen a partir d'esdeveniments d'usuari durant l'execució de la aplicació, és convenient la utilització d'un sistema de cues. El sistema de cues escollit dependrà de la complexitat de les tasques a coordinar, recomanant-se anar a sistemes que van de menys a més complexitat.

[DP15]. Requeriments. La llista de llibreries i les seves versions que s'utilitzin a l'aplicatiu han d'anar dins un fitxer de *requirements*, on s'especificarà la versió concreta que es fa servir. Si utilitzarem les mateixes llibreries als diferents entorns (producció, local, test...)

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

podem utilitzar un sol fitxer requirements.txt, en cas contrari, es mantindrà una carpeta de *requirements*. Per exemple:

- requirements/base.txt: Dependències comunes que s'utilitzen a tots els entorns. És el gruix dels requeriments del projecte.
- requirements/production.txt: Dependències que només es necessiten a producció. Ha d'incloure base.txt
- requirements/local.txt: Dependències per desenvolupament. Inclou base.txt i opcionalment tests.txt
- requirements/test.txt: Dependències per executar els tests.
- requirements.txt: Només inclou production.txt i es crea per mantenir compatibilitat amb els PaaS

Implementacions

A la taula següent es llisten una sèrie d'eines d'ús comú en la majoria d'aplicacions Django que es desenvolupen.

Eina	Referència	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
Python-decouple	DP13	Permet definir configuracions (settings) basats en variables d'entorn. També es permet utilitzar fitxers .env
Crons	DP14	Definir tasques periòdiques que no tenen molts requeriments de memòria. Les tasques es poden gestionar mitjançant comandes de Django (management commands), si el nombre de tasques augmenta o hi ha dependències entre tasques, s'ha de passar a un sistema de cues dedicat basat en Celery o Django RQ.
Celery i Django RQ	DP14	Sistema de cues. Si el projecte té una gran complexitat, llavors es pot plantejar la introducció de Celery, sinó també es podria utilitzar Django RQ. La recomanació és utilitzar Redis com a broker (o Rabbit MQ si fos necessari).
Django Yubin	DP14	Sistema d'enviament de correu amb cues i prioritats. Permet guardar els correus a base de dades i servir de buffer d'enviament.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Django modeltranslation		Farem servir preferentment Django Model Translation quan l'aplicació requereixi que la informació dins la base de dades estigui en diferents idiomes. Si fem servir django-cms com a base l'opció d'aquest és django-hvad i es farà servir directament aquest.
Django Geoposition		Solució senzilla per poder oferir un model on es desen geolocalitzacions.
GeoDjango		Framework per construir aplicacions que tinguin un component geogràfic molt important (definició d'àrees, distàncies, etc.)
Django allAuth		Integra Django amb la majoria de proveïdors de login de les xarxes socials.
Django-Rest-Framework	DP7	És l'estàndard de facto per a la creació de serveis web Rest. Permet documentar i provar els serveis.
Django-Rest-Auth	DP7	Ens proveeix d'endpoints per al registre i autenticació de Serveis Rest. É;s un complement del Django Rest Framework.
Django Redis	DP6 DP7	Gestió de catxé on es fa servir Redis com a backend de catxé
Django Compressor http://django-compressor.readthedocs.io	DP4 DP8 DP9 DP11	Comprimeix css i js i compila els arxius Less o SAAS segons sigui necessari. A producció la compilació s'ha de fer offline, perquè tot sigui 12factor.
Django Filters		Ens permet crear i definir filtres basats en paràmetres sobre la base de dades i s'integra també amb Django Rest Framework i Django Tables.
Django Tables		Presentació de la informació en format textual
Django Storages	DP8	Conjunt de *backends* d'emmagatzemament de medies en diferents entorns (AWS S3, Google Cloud...)

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.5.1.12. Directrius de seguretat

Cal seguir aquestes aquesta sèrie de recomanacions:

[DS1] Actualitzar les versions de Django amb els darrers pegats de seguretat

[DS2] No desactivar les directives de seguretat de Django

[DS3] Utilitzar una secret key diferent per a cada aplicació i no guardar la secret key de producció al control de versions.

[DS4] Mantenir l'aplicació Django dins un entorn segur

[DS5] Fer les connexions per HTTPS

[DS6] Assegurar-se que no hi ha l'opció de DEBUG activada als entorns de producció.

[DS7] Estar al dia de les versions de seguretat dels paquets utilitzats

Per la resta les recomanacions de seguretat dependran tant de l'aplicació com d'allò que es vol protegir:

[DS8] Control del tipus de password i la seva caducitat

[DS9] Sistema d'autenticació de doble factor

[DS10] Gestió d'intents fallits de login

[DS11] Gestió de medies privats

Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
django-guardian		Control de permisos per objecte
Safety https://pyup.io/safety/	DS1, DS7	Check de seguretat amb opció de subscripció
django-two-factor-auth	DS9	Sistema client de doble autenticació

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.5.1.13. Directrius d'instrumentació

[DN1] Health check. Les aplicacions que desenvolupem amb Django haurien d'exposar una url de health check de manera que els sistemes de monitorització puguin determinar si l'aplicació està funcionant adequadament.

Proposem una url estàndard: /health/

Aquest check de salut ha de comprovar l'estat bàsic de tots els components imprescindibles per l'operació normal: bases de dades, etc.

[DN2] Gestió d'errors. Els errors no prevists s'han de registrar i enviar de manera que puguin gestionar-se i evitar rebre milions d'e-mails d'un mateix problema depenent de la quantitat de visites que tingui un lloc web.

[DN3] Logs. L'aplicació ha d'exposar traces del seu funcionament mitjançant els logs. L'aplicació tindrà diferents nivells de logs configurats de manera que en explotació es pugui decidir quin nivell s'activa.

Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
django-health-check	DN1	Checks extensibles amb opcions per defecte comuns
Sentry	DN2	Sistema per rebre i gestionar errors dels aplicatius

10.5.1.14. Directius de QA (Desenvolupament)

Encara que és impossible demostrar l'absència d'errors, les bones pràctiques de qualitat de codi i control ens permeten tenir una major seguretat a l'hora de fer canvis i demostrar la idoneïtat del programa per a les tasques que ha de realitzar.

[DQ1] Unit tests. Es faran servir tests unitaris per validar les regles de negoci i les APIs pròpies i de tercers.

[DQ2] Format del codi. El codi ha de complir amb la norma PEP8 i és convenient passar un validador addicional per caçar els errors més comuns.

[DQ3] Rendiment. És convenient comprovar les queries que s'executen a la base de dades i temps de creació de les pàgines.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
Unittest de Django o PyTest	DQ1	Tests Unitaris
Django Toolbar	DQ3	Permet veure les queries que es fan per generar una pàgina web i altra informació
Flake8	DQ1	Validador de PEP-8 i anàlisi de codi
Pylint	DQ1	Validador de PEP-8 i anàlisi de codi
Django Silk https://github.com/django-silk/silk	DQ1	Profiler, per quan tota la resta falla

10.5.1.15. Directrius de Documentació

Distingim dos tipus de documentació: la documentació del codi i la documentació de l'aplicatiu o per l'usuari en el cas del desenvolupament d'una llibreria o API.

Encara que Python és un llenguatge molt clar, convé documentar molt bé el codi, de manera que puguem fer ús de les capacitats dels editors moderns de mostrar-nos la documentació associada a una llibreria, classe o funció. La documentació seguirà les normes del PEP-8 de Python.

[DD1] Documentació d'aplicació. Per a documentar un aplicatiu o llibreria farem servir fonamentalment Restructured Text i la utilitat Sphinx. Restructured Text té l'avantatge de poder versionar la documentació com ho fem amb el codi, i utilitzar Sphinx per a la construcció de la documentació ens proporciona un entorn robust i amigable per consultar aquesta documentació.

[DD2] Documentació APIs. En el cas de les APIs convé documentar la seva utilització d'una manera que ens permeti testejar contra l'entorn la utilització de l'API.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

[DD3] Documentació Llicències. Convé que els desenvolupadors coneguin i documentin la llicència de les aplicacions de tercers que empren, de manera que es pugui assegurar que és compatible amb l'ús i distribució que es vol fer de l'aplicació i el seu codi.

[DD4] Documentació de Desplegament. És necessari que es documentin els passos i les configuracions necessàries per tal de desplegar una aplicació. Els programadors proporcionaran la informació completa abans del desplegament: configuracions de serveis d'analítiques, mapes, captchas, connexions API, base de dades, etc. Aquesta informació hauria d'estar al propi repositori dins un fitxer README o INSTALL i hauria de mantenir-se al llarg del cicle de vida del projecte.

Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
Swagger http://swagger.io/	DD2	Eina de documentació REST multiplataforma i multi-llenguatge
Django-Rest-Framework *Built-in* (CoreAPI)	DD2	Documentació lligada a Django Rest Framework
Restructured Text http://docutils.sourceforge.net/rst.html	DD1	Llenguatges de documentació
Sphinx http://www.sphinx-doc.org/en/stable/	DD1	Framework per a crear documentació d'aplicatius
Read The Docs https://readthedocs.org/	DD1	Lloc on es pot publicar la documentació generada amb Sphinx.
Python Packages License Check https://github.com/briandailey/python-packages-license-check/blob/master/check.py	DD3	Si s'empra en un entorn *Virtualenv*, permet validar de manera automàtica les llicències dels paquets i aplicacions emprats per un projecte.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

10.5.2. Per a tecnologia J2EE

Aquesta tecnologia no s'està utilitzant actualment en les aplicacions de la OSAM. Es pot veure més informació al respecte en l'Annex 5.

10.6. Metodologia de desenvolupament

A continuació es detallen un conjunt de requisits generals aplicables a totes les aplicacions desenvolupades a l'IMI. Aquests seran aplicables en totes aquelles aplicacions d'aquest plec en que per la seva naturalesa tingui sentit aplicar-los, i sempre que els requeriments particulars o els requeriments tècnics pel desenvolupament d'aplicacions mòbils per l'Ajuntament de Barcelona (veure Annex 9) no indiquin un requisit que suposi un conflicte.

10.6.1. Qualitat de codi

RQ1. Tot codi font que es vulgui desplegar als servidors de l'IMI requerirà el compliment dels estàndards de qualitat indicats pel mateix IMI. Aquests estàndards es concreten en l'aplicació de diferentes Quality Gates.

Quality Gates actuals per Java:

- Conditions on New Code
  - **Coverage**, ha de ser superiror al 30.0%
  - **Bugs**, no es permet cap bug
  - **Vulnerabilities**, no es permet cap vulnerability
- Conditions on Overall Code
  - **Blocker Issues**, no es permet **cap**.
  - **Coverage**, ha de ser, com a mínim, del **60.0%** de tot el codi del projecte
  - **Critical Issues**, no es permet **cap**.
  - **Unit Test Failures**, 0. Tots els test case han funcionar.

- El conjunt de regles de qualitat de codi de l'eina SonarQube (es revisen/actualitzen anualment).

RQ2. En cap cas les conseqüències del no compliment d'aquests estàndards podrà justificar l'endarreriment de les fites d'entrega del projecte, en cas de recepció del mateix pel servei, o l'endarreriment de noves versions del codi de serveis de manteniment, en aquest cas directament imputable a l'empresa adjudicatària del servei.

RQ3. En cas d'aplicacions antigues, no desenvolupades des del seu inici amb els actuals llindars de qualitat, es marquen llindars de qualitat diferents.

RQ4. En qualsevol cas el proveïdor es compromet a no empitjorar el nivell de qualitat actual de l'aplicació. Això implica que el nou codi desenvolupat no empitjorarà els següents indicadors:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Número de Bugs
- Número de Vulnerabilities
- Security Hotspots
- Security Rating
- Technical Debt Ratio

RQ5. Pel que fa a les proves unitàries. L'IMI podrà exigir que el **nou codi** compleixi amb la regla del 60% de Cobertura. No obstant això, el proveïdor podrà demanar la relaxació d'aquest llindar justificant la seva complexitat envers l'estat del desenvolupament.

- Aquesta justificació haurà de ser aprovada per la direcció de projecte, arquitectura i seguretat.
- En cap cas aquest nou llindar serà inferior al 30% de Cobertura de codi.

10.6.2. Metodologia de treball a aplicar (Dockers)

RM1. [Obligatori] L'empresa adjudicatària haurà de gestionar 4 entorns per a l'execució d'aplicacions: desenvolupament, integració, pre-producció i producció.

Entorn local: el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.

Entorn d'integració: en aquest entorn s'instal·len en primera instància les aplicacions. Permet identificar els errors d'integració amb els components de l'arquitectura de l'IMI.

Entorn de pre-producció: una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. És idèntic a l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions funcionen correctament quan s'instal·lin en producció.

Entorn de producció: aquest és l'entorn definitiu en què treballa les persones usuàries i on s'han de deixar instal·lades les aplicacions desenvolupades (mòduls i funcionalitats).Totes les aplicacions lliurades a l'Ajuntament de Barcelona s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests entorns.

RM2. [Opcional] L'aplicació ha de ser configurada perquè pugui integrar-se amb *Sentry* per a la monitorització d'errors a nivell d'aplicació.

RM3. [Opcional per a productes] És necessari que l'aplicació s'entregui de manera que sigui possible un desplegament basat en l'automatització per mitjà de *Docker* en màquines de tipus *Ubuntu*/*Debian*, ja sigui en servidors físics, virtuals.

RM4. [Obligatori] Les peticions, tasques, *issues* o tickets seran tractats a través del propi sistema de tickets de L'IMI.

RM5. [Obligatori] Per gestionar el codi es farà servir el gestor de codi corporatiu de l'Ajuntament, actualment GIT.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

RM6. [Opcional] Els canvis en el codi hauran de pujar-se a través de *Pull Requests*, on un mínim d'una persones de l'equip del servei de l'empresa adjudicatària hauran de revisar el codi i aprovar els canvis.

RM7. [Obligatori] És responsabilitat de l'empresa adjudicatària garantir que es puguin disposar en el propi repositori de:

El codi de l'aplicació.

La llista de dependències amb altres llibreries i aplicacions lliures.

Els fitxers de generació de contenidors Docker.

RM8. [Obligatori] Com a mínim es faran servir dues branques estables:

- develop -> Contindrà el codi provat i finalitzat per desplegar a l'entorn d'integració.
- master -> Contindrà el codi provat i finalitzat per desplegar a pre-producció. Un cop validat a pre-producció ja no hi haurà més construccions. Aquesta construcció validada serà la que s'instal·larà a producció.

RM9. [Obligatori] Cada nova implementació es farà en una nova branca i s'integrarà a la branca oficial quan es consideri provat i estable.

- Esquema de funcionament:

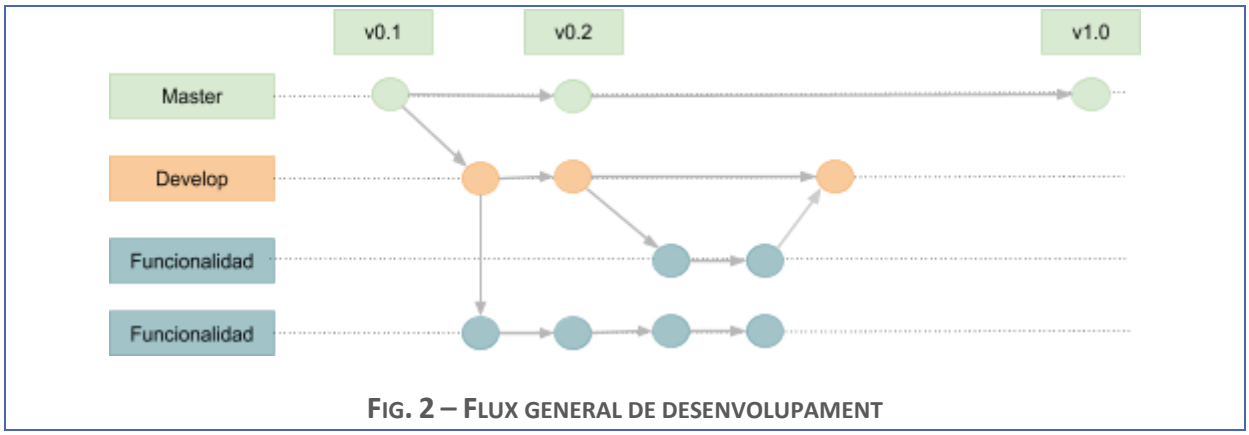


FIG. 2 – FLUX GENERAL DE DESENVOLUPAMENT

S'aconsella l'ús de desenvolupament dirigit per tests (*test driven development*) que possibiliti la instal·lació d'un sistema d'integració contínua.

Es tracta d'una metodologia de desenvolupament de software, basada principalment en garantir la qualitat del codi, i la qual s'empra en un breu cicle que es repeteix durant tot el desenvolupament. Aquest cicle és:

1. Es prenen els requisits a desenvolupar.
2. Els requisits es converteixen en tests (abans de començar a codificar).
3. Es passa la bateria de tests ja creats i es comprova que els nous tests efectivament donen error.
4. Es desenvolupen els nous requeriments per a satisfer aquests nous tests.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.
El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

5. Es passa novament la bateria de tests, i es comprova que tots queden satisfets.
6. Es re-factoritza el codi per adaptar les noves funcionalitats, cohesionant-les amb la bateria de test anterior.
7. Es torna al punt 1 si encara no s'ha acabat el producte.

Els beneficis de seguir aquesta metodologia són els següents:

La bateria de tests es manté sempre actualitzada.

El projecte esdevé robust i auto documentat.

El producte final és més fidel als requisits presos.

Detecció ràpida de desviacions en el desenvolupament.

Millora de la qualitat del producte final.

Minimització del temps dedicat a la depuració d'errors.

Minimització del temps dedicat a la fase de manteniment.

Garantia de mínim impacte en la implementació de noves funcionalitats.

Els tests han de complir una sèrie de requisits:

Han de ser auto descriptius sobre la funcionalitat que estan provant.

Han de servir com a documentació del codi.

Han de ser el més unitaris possible.

No han de dependre d'altres tests.

Han de partir d'un escenari concret i deixar els recursos alliberats tal com els van trobar a l'iniciar l'escenari.

La cobertura dels tests ha de ser el més completa possible: les funcionalitats s'han de provar en tots els casos plausibles d'esdevenir.

El tipus de tests que es desenvoluparan seran els següents:

- Tests unitaris: sobre cada classe / funcionalitat a desenvolupar.
- Tests d'integració: sobre les integracions dels diferents components entre les seves interfícies. Si els components són externs (APIs, *webservices*, etc, es simularà aquest i la seva interacció mitjançant *mockups*.
- Tests d'interfície d'usuari: aquests ens serviran per garantir que la interfície d'usuari és robusta i completa segons les especificacions.
- Tests de rendiment: amb aquests tests garantirem que el sistema és escalable sobre els recursos proporcionats, amb un rendiment acceptable, proposat en el projecte.
- Tests de regressió: verifica que els canvis aplicats al producte no tenen cap impacte negatiu en les característiques que anteriorment funcionaven correctament.

S'hauran de seguir aquestes bones pràctiques:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

L'estructura del test ha de dividir-se en les següents parts:

- Inicialització: inicialitzem l'entorn tal i com el necessitem per executar el test.
- Execució: executem les funcionalitats desitjades amb el flux adequat.
- Validació: validem que els resultats de l'execució coincideixen amb els resultats esperats.
- Neteja: eliminem el rastre d'execució del test.

Quan es comprova funcionalitats dependents de tercers (APIs, *webservices*, etc és una bona pràctica l'ús de *mockups* per no afectar el sistema finalista.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

11. PROPOSTA TÈCNICA

Les empreses licitadores 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 a aquesta contractació.

Cada empresa licitadora haurà de presentar la seva oferta en format electrònic, on tots els arxius han d'estar signats digitalment cadascun d'ells i en qualsevol dels formats admesos a la plataforma electrònica de conformitat amb l'establert al plec de clàusules administratives particulars.

Les empreses licitadores poden adjuntar tota la informació complementària que considerin d'interès, tot i això hauran de presentar uns continguts mínims i la seva proposta haurà d'estar obligatòriament estructurada de la forma següent:

La proposta tècnica es presentarà en 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 al plec de clàusules administratives particulars que regeix per aquesta contractació.

Es requereix utilitzar a l'oferta_tipus de lletra Nimbus Roman, Liberation Sans, Calibri, Arial, Times New Roman o similar, de grandària 12 i interlineat simple.

11.1. Contingut sobre electrònic B

En el sobre electrònic B s'inclourà la següent documentació indexada de manera que faciliti la seva localització. **El nombre màxim de pàgines entre tots els documents a presentar serà de 90.** No es tindran en consideració en la valoració aquelles pàgines que superin aquest màxim.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

A nivell general i d'aplicació a tota la proposta tècnica, es valorarà l'enteniment del plec tècnic, de l'abast i el servei específic del contracte i la seva aplicació en millores i idees a aplicar sobre el servei. No es tindrà en consideració la còpia directa d'elements o apartats del plec tècnic, i es requereix que sigui específic per l'objecte del contracte, pels serveis descrits al plec tècnic i la seva tipologia, així com pel context de treball detallat (eines i procediments).

L'empresa adjudicatària haurà de presentar la seva proposta tècnica seguint el següent ordre:

1. **Resum executiu**

   Resum per a la direcció dels continguts més significatius de la proposta del contracte.

   L'empresa licitadora ha de presentar en format full de càlcul la plantilla "Guia de valoració.xls".

2. **Plantejament general**

   Ha d'exposar l'enteniment del servei que s'ha de prestar i les línies principals de l'estratègia per dur-lo a terme i l'esquema de l'equip del treball indicant el percentatge de dedicació (*) i la seva organització, tenint en compte els requeriments exposats en el plec de prescripcions tècniques. Es detallarà tot el que es consideri interessant respecte a les metodologies de treball emprades. Inclourà un resum executiu de la proposta amb els esquemes i aspectes clau que es considerin.
   (*) ***en el percentatge de dedicació no es podrà indicar ni evidenciar cap de les millores avaluables de forma automàtica***

3. **Serveis Transversals de Manteniment**

   3.1. Reporting

   Els Informes de Seguiment proposats han de millorar els mínims descrits en el present plec, especialment el contingut i format mínims previstos i detallats al plec de prescripcions tècniques.

   Dins d'aquest document i donada la importància de l'informe de tendències tecnològiques s'haurà d'incloure una proposta de continguts d'aquest informe en la data de presentació de l'oferta, incloent un índex general, una explicació general de l'orientació de l'informe i explicacions específiques de les tendències i frameworks en la construcció d'apps i de les alternatives a l'ecosistema Google. Aquest document servirà com a base per a l'informe que l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a gener del 2024 i haurà de tenir una longitud màxima de 10 pàgines compreses de les 12 totals.

   3.2. Publicació d'aplicacions

   Ha d'incloure les mesures per garantir que els lliurables del proveïdor compleixen els requeriments de l'OSAM, així com la descripció dels procés de QA per a la publicació, tant per a publicacions normals com a per a actualitzacions urgents, explicant les

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

mesures per garantir la qualitat. Ha de presentar una proposta d'automatització de QA, així com explicar els mecanismes per garantir la independència del procés de testing respecte a la resta de processos.

3.3. Suport

Ha d'incloure els diagrames de flux i procediments associats que incloguin els mínims descrits en el present plec incloent la visió, estructura i relacions del SAU específic de la OSAM i el Help Desk

3.4. Coordinació entre serveis del contracte

Ha d'incloure la proposta d'enfocament per garantir la coordinació dels serveis d'aquest contracte de manteniment en el que respecta a l'organització dels serveis de manteniment correctiu, de manteniment recurrent, evolutius recurrents i serveis transversals de manteniment, que permeti la coordinació d'equips aplicable a tots els serveis/aplicacions i un control i seguiment eficient.

3.5. Pla de suport i coordinació del manteniment correctiu de les apps

Ha d'incloure els procediments associats al manteniment correctiu d'apps oferint de manera clara i senzilla una visió global del servei i de la metodologia per la càlcul d'esforços a l'hora d'avaluar noves necessitats.

Es requereix que sigui específic per l'objecte del contracte, pels serveis d'aplicació descrits al plec tècnic i la seva classificació (criticitat, horari, protecció de dades, horari de funcionament) així com pel context de treball detallat (eines i procediments).

3.6. Pla de suport i coordinació del manteniment recurrent de les apps

Ha d'incloure els procediments associats que incloguin els mínims descrits en el present plec, oferint de manera clara i senzilla una visió global del servei i de la metodologia per al càlcul d'esforços a l'hora d'avaluar noves necessitats.

Dins d'aquest document i donada la importància de la tecnologia que demana utilitzar la OSAM, s'haurà d'incloure una explicació de si el licitador esta conforme o no amb aquesta decisió, a més d'explicar la seva motivació i explicar alternatives si no ho està. Aquest apartat haurà de tenir una longitud mínima de 5 pàgines de les 8 totals.

Es requereix que la proposta sigui específica per l'objecte del contracte, pels serveis d'aplicació descrits al plec tècnic, així com pel context de treball detallat (eines i procediments).

3.7. Pla de qualitat del servei

El licitant ha de presentar una proposta de millora del pla de qualitat, que incloguin els mínims descrits en l'apartat corresponent del present plec, i oferint el detall necessari de la proposta i de la seva planificació.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

3.8. Pla de transició del servei

En aquesta secció el licitant explicarà, en temps, d'una forma global, coherent, integrada i eficaç, el procés que articularà per a la recepció (detallant com pensa executar el test) i devolució del servei, detallant correctament la transferència de coneixements dels treballs previstos en el contracte en la hipòtesi de canvi d'adjudicatari a l'inici i finalització d'aquest contracte o de les seves pròrrogues.

3.9. Analítica

El licitant ha de presentar un procediment per a l'obtenció, mesura i visualització d'indicadors a les apps, indicant-ne les eines d'analítica utilitzades així com els beneficis obtinguts d'aquesta mesura. Com a mode d'exemple d'aplicació d'aquest procediment, haurà d'explicar com l'aplicarà per a les aplicacions La Mercè i Smou.

3.10. Metodologia AGILE OSAM

Els licitadors hauran de presentar la seva proposta d'evolució i millora de la metodologia AGILE adaptada per la OSAM, descrita al Annex 3 del present plec.

4. Manteniment recurrent

4.1. Qualitat i estimació d'esforços

Ha d'incloure els diagrames de flux i els procediments de desenvolupament aplicats al manteniment recurrent i l'organització de les tasques de manteniment recurrent i la interrelació entre els diferents subserveis, i una proposta d'eina de càlcul de valoració d'esforços a l'hora d'avaluar noves necessitats presentada i la metodologia aplicada.

4.2. Recepció i acompanyament de projectes per a la seva incorporació al servei de la OSAM

Ha d'incloure la proposta de procediments per garantir la recepció i acompanyament de nous projectes, detallant la metodologia de traspàs d'informació, seguiment, disseny de proves i recepció de projectes.

4.3. Evolució de les aplicacions del contracte

El licitant ha de proposar una proposta d'evolució estratègica funcional de les aplicacions, que incloguin els mínims descrits en l'apartat corresponent del present plec. També haurà de presentar una proposta tècnica per al desenvolupament de l'aplicació BCN Llum en Flutter.

5. Manteniment correctiu

Ha d'incloure els diagrames de flux i procediments associats, oferint de manera clara i senzilla una visió global del servei i detallant millores d'organització, seguiment i traçabilitat del procés i l'estratègia d'assegurament de la qualitat en la resolució d'incidències.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

11.2. Contingut sobre electrònic C

En el sobre electrònic C s'inclourà la documentació que s'especifica en el plec de clàusules administratives particulars.

12. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

L'IMI 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.

Els estàndards vigents aprovats i operatius del cos normatiu establerts es troben recollits sota la nomenclatura de "Criteris de Seguretat de la informació i Protecció de Dades" i es troben a disposició dels licitadors sota demanda. El proveïdor haurà d'aplicar aquestes normatives i estàndards que li corresponguin per l'abast del contracte i donar compliment a les modificacions dels estàndards o a aquells de nova creació.

L'IMI, 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 del REGLAMENT (UE) 2016/679 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades) i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

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 3/2010 de 8 de gener pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

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

A les diferents clàusules d'aquesta secció es fa referència a Ajuntament de Barcelona, Administració Municipal i IMI indistintament. De conformitat als seus estatuts s'ha d'entendre que l'IMI 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.1. 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 l'IMI 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 l'IMI.
- 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.
- Assegurar que tot el personal del proveïdor que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. L'IMI es reserva el dret d'auditar aquest aspecte.
- 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.

12.2. Delegat/da 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.3. Auditoria

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

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

En tots aquells casos en què l'IMI decideixi la realització d'una auditoria des de les instal·lacions de l'empresa adjudicatària, aquest haurà de garantir a l'IMI 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 a l'IMI.

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 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. L'IMI podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

12.4. Gestió d'Incidents de Seguretat

L'empresa adjudicatària informarà a l'IMI-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 l'IMI.

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

12.5. 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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 té 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.

12.6. Dimensionament/gestió de capacitats

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

12.7. Accés a la informació

Si l'accés a les dades es fa als locals de l'Ajuntament de Barcelona, o si es fa de forma remota exclusivament a suports o sistemes d'informació de l'Ajuntament, l'empresa adjudicatària té prohibit incorporar les dades a altres sistemes o suports sense autorització expressa i haurà de complir amb les mesures de seguretat establertes per l'IMI.

12.8. Anàlisis forenses

L'execució d'anàlisis forenses és responsabilitat exclusiva de l'IMI-Seguretat. 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 IMI-Seguretat i el Proveïdor.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.9. Control d'accés

12.9.1. 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 l'usuari de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.
- S'informarà a l'usuari de l'últim accés efectuat amb la seva identitat.

12.9.2. 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 l'IMI per als sistemes de l'Ajuntament.

12.10. Gestió del Personal

12.10.1. Deures i obligacions del personal

El/La 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/La 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

El/La 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/La 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'"Acord de confidencialitat i compliment de polítiques de seguretat per a treballadors externs amb accés a informació de l'Ajuntament de Barcelona" (Plantilla CONTRACTE DE CONFIDENCIALITAT PERSONAL EXTERN) serà signat per l'empresa adjudicatària i lliurat al Cap de Projecte de l'Ajuntament. El document d'acceptació de les obligacions signat per les persones adscrites a l'execució d'aquest contracte serà presentat 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.

12.10.2. 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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.

12.11. 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 contractada.

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.

12.12. Protecció del lloc de treball

12.12.1. 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.

El material haurà de quedar guardat en un espai tancat quan no s'estigui utilitzant.

12.12.2. Bloqueig del lloc de treball

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

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.12.3. 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 de comunicació per informar al servei de gestió d'incidents de pèrdues o robatoris, que hauran de ser comunicades a l'IMI.

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.

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 tràfic entrant a l'equip al mínim necessari.

12.12.4. Medis alternatius

L'empresa adjudicatària garantirà l'existència i disponibilitat de mitjans alternatius de tractament de la informació per al cas que fallin els mitjans habituals. Aquests mitjans alternatius hauran d'estar subjectes a les mateixes garanties de protecció. Igualment, s'haurà d'establir un temps màxim perquè els equips alternatius entrin en funcionament.

12.13. Protecció dels Suports Informàtics

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

12.13.1. 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.13.2. Criptografia

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada a la seva ubicació d'emmagatzemament, en particular a tots els dispositius extraïbles del tipus CD, DVD, discos USB, o uns altres de naturalesa anàloga, han de seguir els estàndards de seguretat, custòdia i protecció de les claus establerts per IMI-Seguretat.

Qualsevol requeriment criptogràfic de plataformes que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, l'empresa adjudicatària haurà de presentar-les per ser validades per IMI-Seguretat i/o seguir els estàndards i normes de l'IMI.

12.13.3. Transport

L'empresa adjudicatària garantirà que els dispositius romanen baix 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.

12.13.4. Esborrat i destrucció

L'empresa adjudicatària haurà de seguir els estàndards i normes de l'IMI 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. S'hauran de destruir de forma segura els suports en cas que la naturalesa del suport no permeti un esborrat segur o quan així ho requereixi el procediment associat al tipus d'informació continguda, fent us dels productes certificats per l'IMI.

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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

12.14. Protecció de la Informació

12.14.1. 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.

12.14.2. Protecció del correu electrònic

En el cas 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*.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Si l'Ajuntament considera que la informació tractada pel contracte és prou sensible, facilitarà a l'empresa adjudicatària un correu electrònic de l'Ajuntament el qual es convertirà en la via de comunicació entre l'empresa adjudicatària i l'Ajuntament.

12.15. 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.

12.16. Gestió d'excepcions

Qualsevol excepció als anteriors apartats 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 IMI-Seguretat 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.

12.17. Protecció de dades de caràcter personal

L'empresa adjudicatària, com a encarregat de tractament i tenint en compte l'adequació del nivell de seguretat al risc, tindrà les obligacions següents:

- Utilitzar les dades personals objecte del tractament, o les que reculli per a la seva inclusió, només per a la finalitat objecte d'aquest encàrrec. En cap cas podrà utilitzar-les per a finalitats pròpies.
- Tractar les dades personals seguint únicament les instruccions documentades del responsable.
- Portar, per escrit, un registre de totes les categories d'activitats de tractament efectuades per compte del responsable que contingui:
    - El nom i les dades de contacte de l'encarregat o encarregats i de cada responsable per compte del qual actuï l'encarregat.
    - Les categories de tractaments efectuades per compte de cada responsable.
    - Una descripció general de les mesures tècniques i organitzatives de seguretat apropiades que estigui aplicant.
- No comunicar dades a terceres persones, excepte en el cas que compti amb l'autorització expressa del responsable del tractament, o en els supòsits legalment

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

admissibles. Si l'encarregat vol subcontractar, haurà d'informar obligatòriament al responsable i sol·licitar la seva autorització prèvia.

- Mantenir el deure de secret respecte a les dades de caràcter personal a les quals hagi tingut accés en virtut del present encàrrec, inclús després de que finalitzi el contracte.
- Garantir que les persones autoritzades al tractament de dades personals s'hagin compromès, de forma expressa i pe escrit, a respectar la confidencialitat i a complir les mesures de seguretat corresponents, de les quals se les ha d'informar convenientment.
- Mantenir a disposició del responsable la documentació acreditativa del compliment de l'obligació establerta a l'apartat anterior.
- Garantir la formació necessària en matèria de protecció de dades personals de les persones autoritzades per a tractar dades de caràcter personal.
- Quan les persones afectades exerceixin els drets reconeguts per la normativa de protecció de dades davant de l'encarregat del tractament (accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat de les dades), aquest haurà de comunicar-ho per correu electrònic a l'adreça que indiqui el responsable. La comunicació haurà de fer-se de forma immediata i en cap cas més enllà del dia laborable següent al de la recepció de la sol·licitud, juntament amb altres informacions que puguin ser rellevants per a resoldre la sol·licitud (per valorar la pertinença del seu contingut)
- Assistir al responsable en la seva obligació de respondre a les sol·licituds que tinguin per objecte l'exercici dels drets dels interessats així com també als requeriments de les autoritats de control.
- En allò referent a les notificacions de violacions de la seguretat de les dades:
    - L'encarregat del tractament notificarà al responsable del tractament, de forma immediata i mitjançant l'adreça de correu electrònic facilitada pel responsable, les violacions de la seguretat de les dades personals al seu càrrec de les quals tingui coneixement, juntament amb tota la informació rellevant per a la documentació i comunicació de la incidència.

      Es facilitarà, com a mínim, la informació següent:

      1. Descripció de la naturalesa de la violació de la seguretat de les dades personals, incloent quan sigui possible, les categories i el nombre aproximat d'interessats afectats i les categories i el nombre aproximat de registres de dades personals afectats.
      2. Dades de la persona de contacte per obtenir més informació.
      3. Descripció de les possibles conseqüències de la violació de la seguretat de les dades personals. Descripció de les mesures adoptades o proposades per a posar remei a la violació de la seguretat de les dades personals, incloent si escau, les mesures adoptades per a mitigar els possibles efectes negatius.

      Si no és possible facilitar la informació de forma simultània, la informació s'ha de facilitar de forma gradual i sense dilacions.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- L'Encarregat, a petició del responsable, comunicarà en el menor temps possible aquestes violacions de la seguretat de les dades als interessats, quan sigui probable que la violació suposi un alt risc pels drets i llibertats de les persones físiques.

  La comunicació ha de fer-se en un llenguatge clar i senzill i haurà d'incloure els elements que en cada cas assenyali el responsable, com a mínim:

  1. La naturalesa de la violació de les dades.

  2. Dades del punt de contacte del responsable o de l'encarregat on es pugui obtenir més informació.

- Descripció de les possibles conseqüències de la violació de la seguretat de les dades personals.
- Descripció de les mesures adoptades o proposades pel responsable de tractament per a posar remei a la violació de la seguretat de les dades personals, incloent si escau, les mesures adoptades per a mitigar els possibles efectes negatius.
- Posar a disposició del responsable tota la informació necessària per a demostrar el compliment de les seves obligacions, així com per a la realització de les auditories o les inspeccions que realitzi el responsable o un altre auditor autoritzat per ell.

- Permetre i contribuir a la realització d'auditories, incloses inspeccions, per part del responsable o auditor autoritzat per aquest.
- D'acord amb l'art. 32 del RGPD i el nivell de mesures establert per l'Ajuntament de Barcelona, prendrà totes les mesures necessàries per a la seguretat del tractament, incloent entre d'altres, si s'escau:
  - La pseudoanonimització i el xifrat de dades personals.
  - La capacitat de garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat i resiliència permanents dels sistemes i serveis de tractament.
  - La capacitat de restaurar la disponibilitat i l'accés a les dades personals de forma ràpida en cas d'incident físic o tècnic.
  - Un procés de verificació, avaluació i valoració regulars de l'eficàcia de les mesures tècniques i organitzatives per garantir la seguretat del tractament.
- Per tal d'avaluar l'adequació del nivell de seguretat, tindrà particularment en compte els riscos que presenti el tractament de les dades com a conseqüència de la destrucció, pèrdua o alteració accidental o il·lícita de dades personals trameses, conservades o tractades d'altra forma, o la comunicació o accés no autoritzats a les dades esmentades.
- Al finalitzar la prestació dels serveis del tractament d'acord amb les instruccions que rebi de l'Ajuntament de Barcelona, suprimir o tornar totes les dades personals i suprimir les còpies existents (tret que existeixen obligacions legals que requereixin la conservació per un temps definit).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Si considera que una instrucció del responsable infringeix el RGPD o altres disposicions en matèria de protecció de dades de la Unió o dels Estats membres, l'encarregat informarà immediatament al responsable.
- Si l'encarregat infringeix la normativa de protecció de dades vigent (RGPD, LOPDGDD...) serà considerat responsable del tractament.

En cas que l'encarregat de tractament decideixi recórrer a un altre encarregat (com per exemple, en cas de subcontractació):

- Haurà de comptar amb l'autorització prèvia per escrit de l'Ajuntament de Barcelona.
- Si s'autoritzés recórrer a un altre encarregat i s'hagués de produir algun canvi, s'haurà d'informar a l'Ajuntament de Barcelona, i aquest tindrà la possibilitat d'oposar-se i rescindir el contracte.
- L'altre encarregat tindrà les mateixes obligacions de protecció de dades que les estipulades en el contracte o acte jurídic entre el responsable i l'encarregat i la consideració d'encarregat de tractament de l'Ajuntament de Barcelona.
- Si l'altre encarregat incompleix les seves obligacions de protecció de dades, l'encarregat inicial seguirà sent plenament responsable davant de l'Ajuntament de Barcelona pel que respecta al compliment de les obligacions de l'altre encarregat.

13. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT

13.1. Clàusules d'administració de producte

13.1.1. 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 l'IMI 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 l'IMI posa a disposició.

Autenticació interna

Els usuaris interns (de gestió Municipal) hauran d'autenticar-se amb els mecanismes d'autenticació definits per l'IMI basats en protocols estàndards de seguretat. L'empresa proveïdora haurà d'assegurar que s'utilitzi el repositori central per a l'autenticació dels usuaris. La solució d'autenticació corporativa utilitzada per l'IMI és l'Oracle Access Manager (OAM) que proveeix el Single Sign On corporatiu.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

La integració amb l'OAM es podrà fer mitjançant les següents opcions:

- Integració mitjançant capçaleres.
- Integració mitjançant l'estàndard SAML 2.0.
- Integració mitjançant l'estàndard OAuth 2.0.

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 (Mòdul Comú d'Autenticació).

13.1.2. Autorització dels usuaris als sistemes

L'IMI disposa d'un mecanisme d'autorització d'usuaris corporatiu basat en el producte Oracle Unified Directory (OUD). L'empresa adjudicatària haurà d'assegurar que les autoritzacions es troben delegades en el repositori central d'autorització (OUD).

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

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. El temps dedicat normalment a integrar un connector estàndard amb una BBDD Oracle és aproximadament 80 hores d'un tècnic.

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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- 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.

13.1.3. 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.

13.1.4. 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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- 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.

13.1.5. Manteniment

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equipament físic i lògic que constitueix el sistema i/o infraestructura administrada.

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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

13.1.6. 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 i la custòdia i protecció de les claus estableix IMI-Seguretat. IMI-Seguretat ha d'assegurar la disponibilitat de la informació als propietaris d'aquesta dins de l'Ajuntament. IMI-Seguretat 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 IMI-Seguretat i/o seguir els estàndards i normes de l'IMI.

13.1.7. Certificats

L'IMI-Seguretat serà el responsable de la custòdia i protecció dels certificats digitals emesos en nom de l'Ajuntament de Barcelona a través de l'IMI-Seguretat. 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 l'IMI-Seguretat 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.

13.1.8. Antimalware

L'empresa adjudicatària serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de l'IMI segons es recull al marc normatiu de l'IMI.

L'IMI 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.

L'IMI seguretat tindrà accés en consulta a la consola de gestió d'aquests programaris del proveïdor.

13.1.9. Còpies de seguretat

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 l'IMI.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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

- Informació de treball de l'IMI.
- 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 són perfectament funcionals, per mitjà de la realització d'exercicis periòdics de recuperació de backups. Els exercicis han de poder donar cobertura a tots els actius sota el present contracte dins d'un termini màxim d'1 any.

13.1.10. 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.

13.1.11. Explotació

13.1.11.1. Gestió de la configuració

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

- Es mantingui a tot moment la regla de "funcionalitat mínima".

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- 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.

13.1.11.2. 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.

13.1.11.3. Protecció de claus criptogràfiques

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

13.1.12. Protecció dels serveis

13.1.12.1. 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:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- 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.

13.1.12.2. 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 d'URL.
    - Es previndran atacs de manipulació de fragments de la informació que s'emmagatzemin en el disc dur del visitant d'una pàgina web a través del seu navegador, a petició del servidor de la pàgina, 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.

13.2. Clàusules de desenvolupament de producte

13.2.1. Clàusula de propietat intel·lectual

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

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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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

13.2.2. 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 al llarg de tot el cicle de vida, incloent normes de programació segura.

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.

L'IMI 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 de les anàlisis hauran de ser acordats conjuntament amb el responsable del contracte. El software emprat a l'IMI 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 a l'IMI i la preferent d'ús per part de l'empresa adjudicatària és Coreos Clair.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

En cas d'emprar softwares diferents als plantejats anteriorment, hauran de ser comunicats i justificats degudament al responsable del contracte.

13.2.3. Acceptació i posta en servei

Abans de passar a producció l'empresa adjudicatària comprovarà el correcte funcionament de l'aplicació es comprovarà que:

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

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

- Anàlisi de vulnerabilitats.
- Test de penetració.

13.2.4. 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.

13.2.5. 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 IMI-Seguretat i/o seguir els estàndards i normes de l'IMI.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

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

13.2.6. 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 les traces necessàries en base al Document del 'Pla de Seguretat i Traces' que posarà a disposició l'IMI a l'inici del contracte.

Un cop dissenyades les traces s'haurà d'incorporar aquest disseny 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.

13.2.7. Informe de seguretat

El proveïdor elaborarà a petició de seguretat 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.

13.3. Seguretat sistemes d'informació

En el present contracte s'utilitzen sistemes d'informació. Els sistemes d'informació són propietat de l'Ajuntament de Barcelona i el nivell de seguretat que cal aplicar als sistemes d'informació per part del proveïdor és "Bàsic".

Aquest document ha estat emès pel Sr. Xavier López Martínez, tècnic responsable del contracte de l'IMI, i amb el vistiplau de,

Joana P. Serra Bosch
(Per encàrrec de funcions)
Direcció de Desenvolupament de l'IMI

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

14. ANNEX 1. CATÀLEG D'APLICACIONS

A continuació es troben classificats els serveis i les aplicacions gestionades per l'OSAM:

- Les plataformes tecnològiques en les que estan desplegades
- Indicació de quins serveis són exigits per a cada aplicació (a més dels de serveis transversals de manteniments que són exigits per a tots):
  - Manteniment correctiu
  - Manteniment recurrent
  - Gestió específica

Codi Servei	Nom Aplicació	Plataforma			Incidències		Manteniment correctiu	Manteniment recurrent	Tasques de gestió específiques
		iOS	Android	Web	Greu	Normal			
SER0299	Barcelona a la butxaca	X	X		X		X	X	X
SER0299	Born 3D	X	X			X			
SER0299	Fonts BCN	X	X			X			
SER0630	Joc Bicing	X	X		X				
SER0299	Literapolis BCN	X	X			X			
SER0299	Llum BCN	X	X		X				X
SER0299	Museu de Cultures del Món de Barcelona (MCMB)	X	X			X			
SER0299	Mercè	X	X		X		X	X	X
SER0299	Parc Güell			X		X			
SER0299	Punts d'Interès de Ciutat (PICs)			X		X			
SER0630	Smou	X	X		X				
SER0630	SPRO	X	X		X				
SER0630	Tibidabo	X	X			X			
SER0299	Trànsit	X	X			X			
SER0393	BCN+65	X	X		X				X
SER0630	Zoo Barcelona	X	X		X				
SER0299	Base de dades de coneixement de la OSAM					X	X	X	X
SER0299	Integració Continua OSAM	X	X	X		X	X	X	X

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

SER0299	Mòdul comú	X	X	X		X	X	X	X
SER0299	Palàntir Mobile			X		X	X	X	X
SER0299	Aplicació de gestió dels elements comuns de les apps			X		X	X	X	X

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

15. ANNEX 2. VOLUMETRIES I DADES

En el present annex es mostren les volumetries pròpies del present contacte a partir de les quals s'obté l'import de licitació. S'indica per a cada un dels Servei-Aplicació que conformen l'abast del present contracte i cada un dels serveis inclosos plec (manteniment correctiu, manteniment recurrent i serveis transversals de manteniment) l'esforç necessari per realitzar les tasques associades.

S'entén per esforç el volum d'incidències tipus (IT) que es produeixen en el servei de manteniment correctiu de forma habitual, de peticions tipus (PT) que es produeixen en el servei de manteniment recorrent de forma habitual i per als serveis transversals de manteniment el volum de tasca tipus (TT) que es requereixen normalment.

Aquest volum d'incidències tipus (IT), peticions tipus (PT) i tasques tipus (TT) s'ha calculat a partir d'una línia base, que és el resultat obtingut d'un recull de la informació existent de contractes realitzats amb anterioritat, de similar complexitat i entorn tecnològic.

L'esforç dels serveis de manteniment correctiu i manteniment recurrent es representa en incidències tipus (IT) i peticions tipus (PT) de cada servei/aplicació (en els casos que no hi hagi aplicació però existeixi un servei d'aplicació, i l'esforç es calcula per aquest servei).

L'esforç dels serveis transversals de manteniment i evolutius identificats es representa en tasques tipus (TT) per cada servei/aplicació (en els casos que no hi hagi aplicació però existeixi un servei d'aplicació, i l'esforç es calcula per el total del servei).

S'estima un esforç d'una hora per cada incidència, petició i tasca tipus.

En el document Excel adjunt "***Càlcul detallat import de contracte_AM_OSAM, full 1"***, es mostren les taules amb la volumetria dels diferents exercicis.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

16. ANNEX 3 : METODOLOGIA AGILE SCRUM@IMI

16.1. Metodologia àgil per a projectes IMI

L'empresa adjudicatària seguirà una adaptació a la OSAM de la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de l'IMI, anomenada **Scrum@IMI**, les principals característiques de la qual es comenten segons el seu cicle de vida al següent enllaç:

https://ajuntament.barcelona.cat/imi/sites/default/files/marc_de_treball_scrumimi_per_proveidors.pdf

(veure document adjunt "marc_de_treball_scrumimi_per_proveidors.pdf")

Scrum@IMI 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 Managmenet) 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

El seu ús és obligatori per part de l'empresa adjudicatària sense que suposi un cost addicional en llicències per al mateix.

Com s'ha mencionat anteriorment, la OSAM segueix una adaptació de Scrum@IMI, d'acord a les necessitats del servei. A continuació es descriu com s'han adaptat diversos elements del marc de treball Scrum@IMI, o s'han creat de nous:

- Sprint: La duració d'un sprint normal de la OSAM és de 3 setmanes. Excepcionalment, per circumstancies com festius o períodes de vacances, aquesta duració es pot veure modificada.
- La Pila del Sprint (Sprint Backlog): Donada la naturalesa del servei proporcionat per la OSAM, pot ser necessari per al PO introduir canvis al sprint backlog afegint noves tasques.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Reunions

- **Daily**:
  - Periodicitat: Diària
  - Participants:
    - Responsable del contracte de l'IMI
    - Scrum Master de l'empresa adjudicatària
    - Membres de l'equip de l'empresa adjudicatària amb dedicació completa en aquest contracte
  - Funcions:
    - Revisió de les incidències en curs i el seu pas a problema si així es considera per l'IMI.
    - Revisió dels problemes en curs.
    - Revisió de les tasques en curs.
    - Resolució dels conflictes que puguin sorgir.
    - Informar d'aspectes rellevants per a l'equip.
    - Posar focus en progressar cap a assolir l'objectiu del Sprint..
  - Procediment: En totes les reunions de Daily Scrum s'utilitzarà el BOARD de tasques en curs per a:
    - Valorar si estem treballant en les tasques associades als objectius del Sprint
    - Treballar conjuntament i col·laborar per a finalitzar les tasques (en especial les més prioritàries)
    - Valorar conjuntament el compliment del DoD de les tasques/versions
    - Analitzar el volum de tasques obertes respecte al Work In Progress (WIP) fixat per la capacitat de l'equip
    - Identificar els impediments o dependències que no permeten avançar les tasques dintre del KANBAN
- **Weekly**: No es realitza aquest esdeveniment.
- **Refinament**:
  - Periodicitat: Setmanal
  - Participants:
    - Responsable del contracte de l'IMI
    - Scrum Master de l'empresa adjudicatària
    - Membres de l'equip de l'empresa adjudicatària amb dedicació completa en aquest contracte
  - Funcions:
    - Refinament de les tasques planificades per als propers sprints, posant focus en les tasques del sprint següent
  - Procediment: En totes les reunions de refinament s'utilitzarà el Roadmap de tasques per a:
    - Es revisarà amb cada membre de l'equip que participi en la reunió, individualment, les seves tasques planificades per així poder refinar-les.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

- **Millora de procediments**:
  - Periodicitat: Una per Sprint.
  - Participants:
    - Responsable del contracte de l'IMI
    - Scrum Master de l'empresa adjudicatària
    - Membres de l'equip de l'empresa adjudicatària amb dedicació completa en aquest contracte
  - Funcions:
    - Reflexió e inspecció sobre els procediments que es segueixen a la OSAM.
    - Definició de millores de cara al futur
  - Procediment: Tot l'equip defineix al Sprint Plan quins procediments es revisaran per al nou sprint. Posteriorment, durant aquest esdeveniment, s'analitzen els procediments indicats i s'identifiquen millores.
- **Seguiment econòmic**:
  - Periodicitat: Mensual.
  - Participants:
    - Responsable del contracte de l'IMI.
    - Responsable del contracte de l'empresa adjudicatària.
  - Funcions:
    - Verificació ANS i proposta de facturació.
    - Presentació actualitzada de l'equip del servei i el percentatge de dedicació individual: És responsabilitat de l'empresa adjudicatària presentar mensualment la totalitat de l'equip participant en el servei, amb el percentatge de dedicacions individuals
    - Seguiment de les necessitats de llicències i productes per a la prestació del servei de cada aplicació.
  - Procediment: En base a la documentació preparada per l'empresa adjudicatària amb informació actualització de l'equip de servei i el seu percentatge de dedicacions, es revisa que la previsió de despeses sigui l'esperada o s'actua si no es així, generant una proposta de facturació.
- **Sprint Review:**
  - Periodicitat: Una per Sprint.
  - Participants:
    - Responsable del contracte de l'IMI
    - Scrum Master de l'empresa adjudicatària
    - Membres de l'equip de l'empresa adjudicatària amb dedicació completa en aquest contracte
  - Funcions:
    - Revisió de les tasques realitzades i dels objectius del Sprint.
    - Revisió de les estadístiques del Sprint.
- **Sprint Retrospective:**
  - Periodicitat: Una per Sprint.
  - Participants:
    - Responsable del contracte de l'IMI

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

        - Membres de l'equip de l'empresa adjudicatària amb una dedicació completa a la OSAM
        - Scrum Master de l'empresa adjudicatària
        - Un altre membre de l'equip de l'empresa adjudicatària, a decisió del IMI
    - Funcions:
        - Identificar millores al funcionament de l'equip per a propers sprints.
- **Sprint Plan:**
    - Periodicitat: Una per Sprint.
    - Participants:
        - Responsable del contracte de l'IMI
        - Scrum Master de l'empresa adjudicatària
        - Membres de l'equip de l'empresa adjudicatària amb dedicació completa en aquest contracte
    - Funcions:
        - Creació del nou sprint i del sprint backlog.
        - Planificació de les tasques per al següent sprint al Roadmap de tasques.

A l'inici del contracte es definirà amb l'empresa adjudicatària elements com la definició de Preparat (DoR), la definició de Fet (DoD), la duració del sprint plan, retrospective, etc.

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.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

17. ANNEX 4: ADINET

Tot i que en el funcionament habitual de l'oficina s'utilitzarà la metodologia Scrum@IMI, durant el transcurs del contracte es pot demanar en alguns casos l'ús de la metodologia ADINET), detallada en el present annex, o la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de l'IMI, anomenada Scrum@IMI (veure Annex 3). ADINET està basada en l'ús d'eines de gestió de requeriments, gestió de defectes i proves que proporcionarà l'IMI a l'empresa adjudicatària. L'ús d'aquestes és obligatori per l'empresa adjudicatària.

La metodologia ADINET es divideix en les següents fases: llançament, elaboració, construcció i transició, les quals es descriuen a continuació.

17.1. Fase de llançament

La fase de llançament té com a principals objectius redactar un pla de contracte i elaborar un pla de riscos, consensuat entre el cap de contracte de l'empresa adjudicatària i el cap de contracte de l'IMI, i basats en l'oferta realitzada per l'empresa adjudicatària.

El pla de riscos ha d'incloure la descripció detallada d'aquells riscos i problemes que sorgeixin i s'identifiquin al llarg del desenvolupament del contracte. El contingut mínim del que ha de disposar és: objectius del pla, identificació dels riscos principals, accions mitigadores i preventives, calendari d'execució del pla i mecanismes de seguiment i control del pla.

Ambdós plans hauran de ser aprovats per el comitè de direcció del contracte, i addicionalment es convocarà una reunió de llançament o Kick-Off del contracte.

17.2. Fase d'elaboració

La fase d'elaboració té com a objectius identificar tots els requisits funcionals i tècnics del sistema i definir l'arquitectura sobre la qual es construirà aquest.

En aquesta fase, serà obligatori per part de l'empresa adjudicatària elaborar una maqueta que inclogui les funcionalitats definides per tal de que l'usuari les pugui validar.

Un cop finalitzada la fase, l'empresa adjudicatària haurà de presentar els següents productes i documentació per validar i acceptar: document visió amb els requisits del sistema, document glossari amb les definicions dels termes que requereixin ser detallats, casos d'ús del sistema i workflow, document d'especificacions o requisits no funcionals del sistema, maqueta, document d'arquitectura del sistema i pla de proves.

El pla de proves ha de contenir com a mínim les següents proves tipus per tal d'assegurar el correcte funcionament del sistema:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Tipus de proves	Casos
Unitàries	4 casos de prova unitària per a cada cas d'ús crític/principal
Integració	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment d'integració
Rendiment	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment de rendiment
Qualitat de codi	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment de qualitat de codi
Usabilitat	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment d'usabilitat
Accessibilitat	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment d'accessibilitat
Funcionals	1 cas de prova d'integració per a cada cas d'ús com a mínim. Cada escenari d'èxit ha de tenir associada, com a mínim, 1 prova, i cada escenari alternatiu, com a mínim, 1 prova
Acceptació d'usuari (UAT)	1 cas de prova per a cada requeriment funcional

La fase d'elaboració es considerarà finalitzada quant el responsable del contracte de l'IMI accepti tota la relació de productes i documentació detallada anteriorment. Aquesta acceptació de documentació es portarà a terme al comitè de direcció.

17.3. Fase de construcció

La fase de construcció té com a objectiu la construcció del sistema en base als requeriments definits en fases anteriors.

Durant aquesta fase, es realitzarà un desenvolupament iteratiu, la duració de les quals serà entre 4 i 6 setmanes. Durant aquesta fase, s'haurà d'elaborar el document de disseny tècnic que també inclou el disseny de la base de dades.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

L'objectiu d'aquesta fase és la construcció del sistema. Durant aquesta fase es realitzarà un desenvolupament iteratiu. Les duracions de les iteracions seran entre 4 i 6 setmanes.

Durant aquesta fase s'haurà d'elaborar el document de disseny tècnic que inclou el disseny de base de dades. Aquesta documentació ha d'incloure el lliurament de diagrames en fitxer (format estàndard importable des d'eines de modelatge).

Amb cada iteració s'actualitzarà el Pla de Proves en l'eina corresponent, tot incloent la definició dels casos de prova corresponents a les funcionalitats afegides. Es realitzarà el registre en aquesta eina del Resultat de l'Execució juntament amb l'enregistrament dels resultats obtinguts. Com a prova d'aquest enregistrament es pot utilitzar:

- Fitxer de resultats generat per l'eina d'execució de proves.
- Fitxer log de l'aplicació.
- Captura de finestres amb el resultat de les proves.

Aquests resultats es presentaran després de cada iteració al Cap responsable del contracte de l'IMI per a la seva avaluació i validació. Aquesta validació serà necessària per poder donar per tancada cada iteració i poder començar l'execució de la següent.

Abans de passar a la fase de Transició, per tant com a mínim a l'última iteració prevista del producte, caldrà que el Cap responsable del contracte de l'IMI validi el sistema construït amb la verificació dels resultats obtinguts en l'execució de totes les proves previstes al Pla de Proves.

Abans de tancar cada iteració es presentarà la documentació tècnica de cada iteració:

- Document de Disseny Tècnic

A la finalització de cada iteració, si l'IMI ho considera necessari, es podrà realitzar una validació del sistema construït per part de l'usuari.

17.4. Fase de Transició

L'objectiu d'aquesta fase és la finalització del contracte. Prèviament al seu tancament i dins d'aquesta darrera fase, es realitzaran les següents tasques:

- Validació de tot el sistema per part de l'usuari.
- Execució del Pla de Gestió del Canvi segons el Pla de Gestió del Canvi previst i aprovat a la fase anterior:
    - Comunicació del calendari de desplegament del sistema.
    - Formació del personal (tant usuaris com tècnics).
    - Desplegament a Producció. L'Ajuntament podrà participar en totes les activitats de posada en producció del sistema construït.
    - Traspàs a l'equip responsable del seu manteniment.
- Lliurament de la documentació del sistema:
    - Descripció funcional.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Descripció tècnica.
- Manual d'usuari.
- Manual tècnic o d'administració.
- Full d'escalats: l'empresa adjudicatària és responsable d'elaborar i lliurar a l'IMI el Full d'escalats de l'aplicació desenvolupada. Aquest full s'haurà d'elaborar segons el model de plantilla utilitzat per l'IMI i d'acord amb les responsabilitats dels diferents equips i entorns tècnics existents a l'IMI. Aquest full ha de servir perquè el personal del SAU de l'IMI pugui escalar correctament les incidències relacionades amb l'aplicació objecte del contracte al tercer nivell del SAU.

El tancament d'aquesta fase de Transició està condicionada pel fet que el Cap responsable del contracte de l'IMI rebi i accepti formalment la relació de lliuraments inclosos a l'abast del contracte. L'acceptació formal del contracte es farà en reunió del Comitè de Direcció del contracte. El fet de no assolir els objectius d'aquesta fase de Tancament, suposarà la parada del contracte.

17.5. Plataforma VALID@

VALID@ és una iniciativa que persegueix instrumentar la gestió de la qualitat dels contractes de desenvolupament programari a l' IMI. Està composta per una sèrie d'eines que permeten a l'IMI guardar registre i establir mecanismes de control sobre dos àmbits bé diferenciats:

- Compliment d'ADINET des d'un punt de vista procedimental: Verificació del compliment dels checkpoints vinculat a cada iniciativa de desenvolupament bé sigui nou desenvolupament, evolutiu o solució d'incidències.

- Emplenament del pla de proves previstes en ADINET (funcionals i no funcionals): Registre de requisits i proves associades així com execucions vinculades a aquestes.

Valid@ se sustenta, a la data de publicació del plec, en la següent plataforma tecnològica que serà d'obligat compliment per als proveïdors que resultin adjudicataris:

Aspecte	Eina	Ús
Control de Checkpoints	TestLink	Registre de Checkpoints d'ADINET
Requeriments	TestLink	Registre de requeriments
Cas de proves	TestLink	Registre de cas de proves
Execució de proves	TestLink	Registre d'execucions de

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

		proves
Defects (entorns no productius)	Bugzilla	Gestió de defectes en els entorns no productius
Qualitat de codi font	PMF, Checkstyle i Findbugs	Anàlisi estàtica de qualitat de codi font
Usabiltiat i accessibilitat	Checkstyle usabilitat i TAW	Anàlisi estàtica d'usabilitat i accessibilitat de pàgines web
Rendiment	JMETER	Proves de rendiment
Automatització	SELENIUM	Automatització de proves

L'IMI es reserva es reserva el dret de modificar aquesta plataforma avisant d'això als diferents proveïdors amb suficient antelació.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

18. ANNEX 5: ESTÀNDARD DE DESENVOLUPAMENT PER A TECNOLOGIA J2EE

L'arquitectura de l'IMI es basa en l'arquitectura MVC (Model-Vista-Controlador). Aquest model separa les funcionalitats corresponents a manteniment de dades de les de presentació. Això suposa els següents avantatges:

- Permet minimitzar la dependència entre els mòduls de presentació i de manteniment.
- Permet que diferents equips puguin desenvolupar amb perfils diferenciats.
- Permet que quan calgui introduir canvis (tècnics, aplicació de nous estàndards, etc.) el traspàs necessari sigui el mínim.

Dintre de l'arquitectura IMI es disposa de diferents frameworks de desenvolupament per la tecnologia J2EE, en funció de l'any en el que es va construir :OpenFrameIMI i Openframe4.

Manteniments d'aplicacions existents(OpenFrameIMI)

Per implementar aquesta arquitectura l'IMI utilitza:

- El framework openFrameIMI.
- Els components d'ús general de l'IMI.
- Els elements de programació de l'especificació J2EE: JSP's, Servlets, EJB's, Classes, etc.

L'empresa adjudicatària del concurs està obligat a utilitzar openFrameIMI per al manteniment dels productes del projecte desenvolupats en tecnologia J2EE/J2SE.

A més de l'estructura lògica dels components segons el patró MVC, OpenFrameIMI divideix els seus components en una arquitectura de 3 capes:

- Capa de Presentació.
- Capa de Lògica de Negoci.
- Capa d'Integració i Accés a Dades.

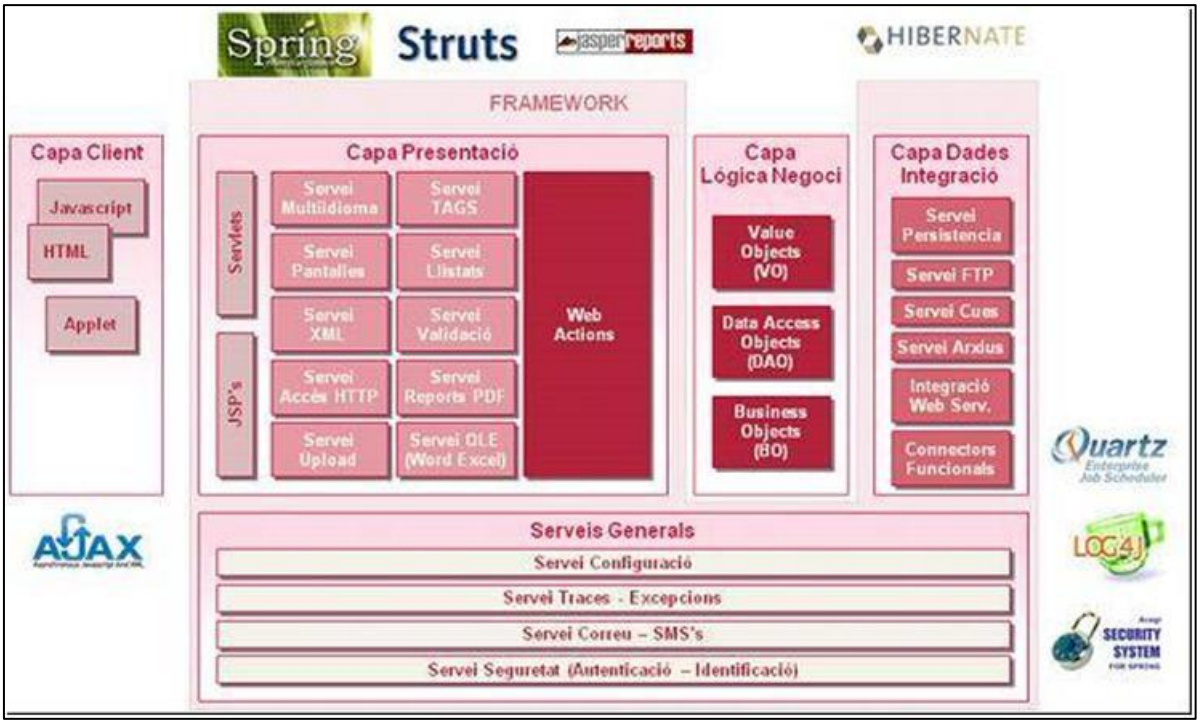
En cadascuna d'aquestes capes s'han definit diferents serveis que es mostren en el gràfic de la pàgina següent. A més dels serveis propis de cadascuna de les capes s'ofereixen Serveis de Propòsit General, adequats per a qualsevol de les capes. Tots els serveis es troben definits mitjançant interfícies, quedant així aïllats dels desenvolupaments concrets.

Els diferents serveis es troben empaquetats en llibreries jars diferents. Això ofereix l'avantatge que cada aplicació únicament cal que disposi de les llibreries que necessita. Per tant quan es desenvolupen noves aplicacions únicament cal centrar els esforços en el desenvolupament de les Web Actions i de les funcionalitats de Negoci.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Els serveis i la base tecnològica utilitzats per OpenFrameIMI es poden representar de la següent manera:



Aquest gràfic recull la major part dels serveis disponibles a l'IMI, però no necessàriament tots ells. Els licitadors que ho creguin necessari, poden demanar a l'IMI la informació detallada dels mateixos.

OpenFrameIMI no és el responsable dels estils de presentació, aquests depenen del que determini la Direcció Técnica d'Internet i l'Usuari final.

OpenFrameIMI ofereix serveis de presentació (pantalles, tags, llistats) que agilitzen la construcció d'aplicacions, però que no és obligatori utilitzar si no donen satisfacció als requisits de l'usuari. Encara que no s'utilitzin aquests serveis sí s'hauran d'utilitzar la resta de serveis comuns comentats anteriorment.

Els estàndards i guies J2EE existents a l'IMI determinen diferents aspectes com:

- Els entorns de desenvolupament on s'han de provar i posar en funcionament les aplicacions J2EE.
- Les eines de desenvolupament de què es disposa.
- La tipologia dels fitxers que composen les aplicacions, la seva nomenclatura i els directoris on s'han de col·locar segons els tipus.
- Els passos a seguir durant el desenvolupament, tenint en compte tant la creació de noves aplicacions com la modificació de versions existents.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- El manual d'ús d'OpenFrameIMI, que inclou l'explicació del detall de l'arquitectura base i la guia d'us per a cada servei.

Aplicacions recents i nous desenvolupaments(OpenFrame4)

Per implementar aquesta arquitectura l'IMI utilitza:

- El Framework openFrame4.
- Els components d'ús general de l'IMI.
- Els elements de programació de l'especificació J2SE 1.7 i Spring Framework 4.0

L'empresa adjudicatària està obligat a utilitzar OpenFrame4 a la seva darrera versió pel desenvolupament dels productes del contracte desenvolupats en tecnologia J2EE/J2SE.

A més de l'estructura lògica dels components segons el patró MVC, OpenFrame4 divideix els seus components en una arquitectura de 3 capes:

- Capa de Presentació. La implementació concreta d'aquesta capa **no ve fixada pel framework.**
- Capa de Lògica de Negoci.
- Capa d'Integració i Accés a Dades.

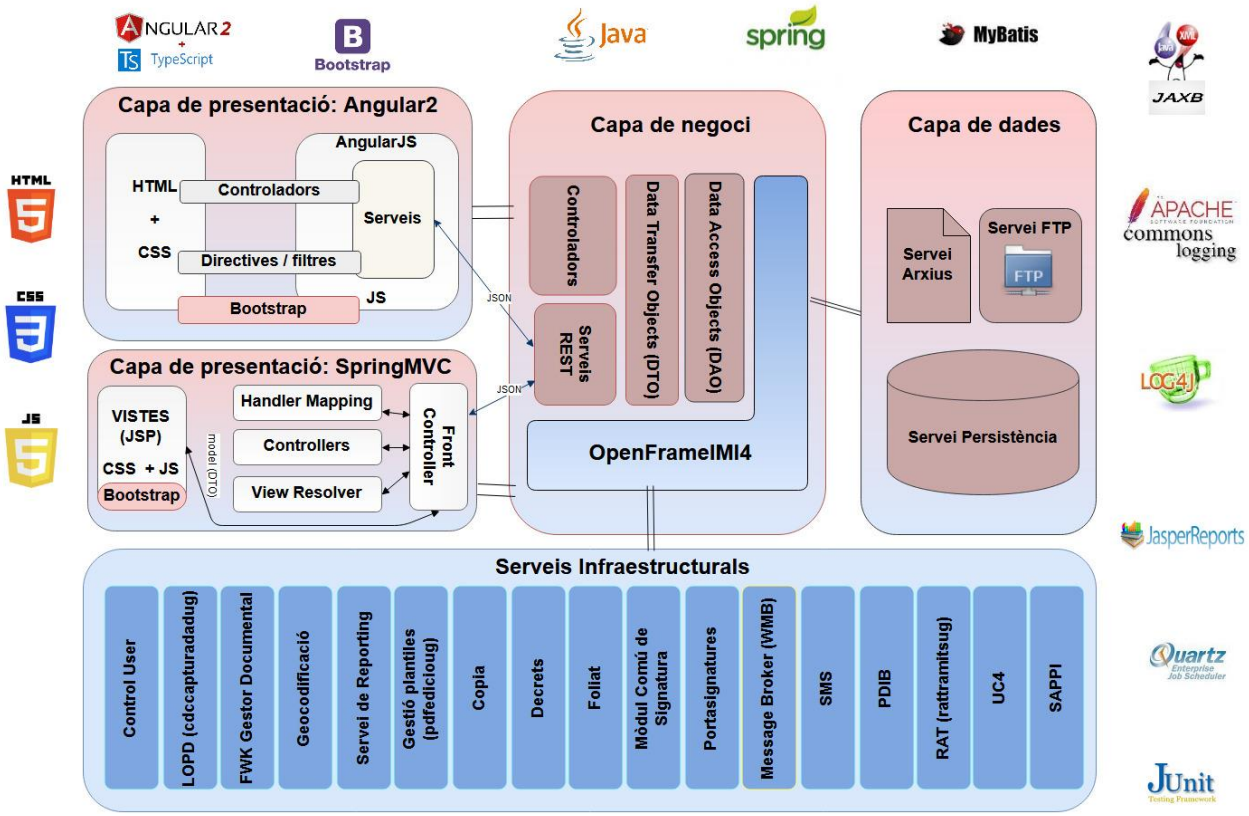
En cadascuna d'aquestes capes s'han definit diferents serveis que es mostren en el gràfic de la pàgina següent. A més dels serveis propis de cadascuna de les capes s'ofereixen Serveis de Propòsit General, adequats per a qualsevol de les capes. Tots els serveis es troben definits mitjançant interfícies, quedant així aïllats dels desenvolupaments concrets.

Els diferents serveis es troben empaquetats en llibreries jars diferents. Això ofereix l'avantatge que cada aplicació únicament cal que disposi de les llibreries que necessita. Per tant quan es desenvolupen noves aplicacions únicament cal centrar els esforços en el desenvolupament de les accions i les funcionalitats de Negoci.

Els serveis i la base tecnològica utilitzats per OpenFrame4 es poden representar de la següent manera:

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.



Aquest gràfic recull la major part dels serveis disponibles a l'IMI, però no necessàriament tots ells. Els licitadors que ho creguin necessari, poden demanar a l'IMI la informació detallada dels mateixos.

OpenFrame4 **no és el responsable** dels estils de presentació, aquests depenen del que determini la Direcció Técnica d'Internet i l'Usuari final.

OpenFrame4 **no ofereix** serveis de presentació que agilitzen la construcció d'aplicacions, sinó que dona les pautes per la seva utilització. Es donen diferents opcions pel que fa a la implementació de la capa client:

- **AngularJ2 2:** Es farà servir per desenvolupar les aplicacions Single Page Application (SPA) de l'Ajuntament.

  Angular implementa un patró derivat del MVC, el patró MVVM (model-view-viewmodel). En aquest patró el controlador es substituït per l'anomenat "viewmodel", que té les mateixes responsabilitats però que inclou un "binder", que s'encarrega de manera automàtica de sincronitzar les dades del model i de la vista, alliberant al desenvolupador de fer-ho mitjançant programació imperativa.
  Disposa d'un mòdul que permet fàcilment consumir les APIs REST dels back-ends des dels serveis.
  Tot i que Angular ens dona els mecanismes per definir components, en principi cal començar de zero, definint els seus templates HTML i estils CSS. Per evitar-ho, farem

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

servir Bootstrap ja que és un framework per al disseny de pàgines i aplicacions web que proporciona controls visuals amb els seus estils, comportaments i animacions.

A més l'IMI proporcionarà una sèrie de components "typescript" amb la seva documentació i estils propis acordats amb la Direcció Tècnica d'Internet (DTI), la documentació d'aquests components, com tota la resta de documentació, estarà actualitzada a la wiki del departament d'arquitectura.

- **SpringMVC**: Mòdul de Spring que facilita el desenvolupament d'aplicacions web basant-se en els patrons de disseny: MVC i Front Controller.

  Caldrà tenir present com amb la opció anterior la utilització dels estils de presentació acordats amb la DTI.

- **Altres (JSF, etc.)**

Pel que fa a la capa de negoci, en cas de ser necessaris sí s'hauran d'utilitzar els serveis comuns comentats anteriorment.

Els estàndards i guies J2EE existents a l'IMI determinen diferents aspectes com:

- Els entorns de desenvolupament on s'han de provar i posar en funcionament les aplicacions J2EE.
- Les eines de desenvolupament que es disposen.
- La tipologia dels fitxers que composen les aplicacions, la seva nomenclatura i els directoris on s'han de col·locar segons els tipus.
- Els passos a seguir durant el desenvolupament, tenint en compte tant la creació de noves aplicacions com la modificació de versions existents.
- El manual d'ús d'OpenFrame4, que inclou l'explicació del detall de l'arquitectura base i la guia d'us per a cada servei.

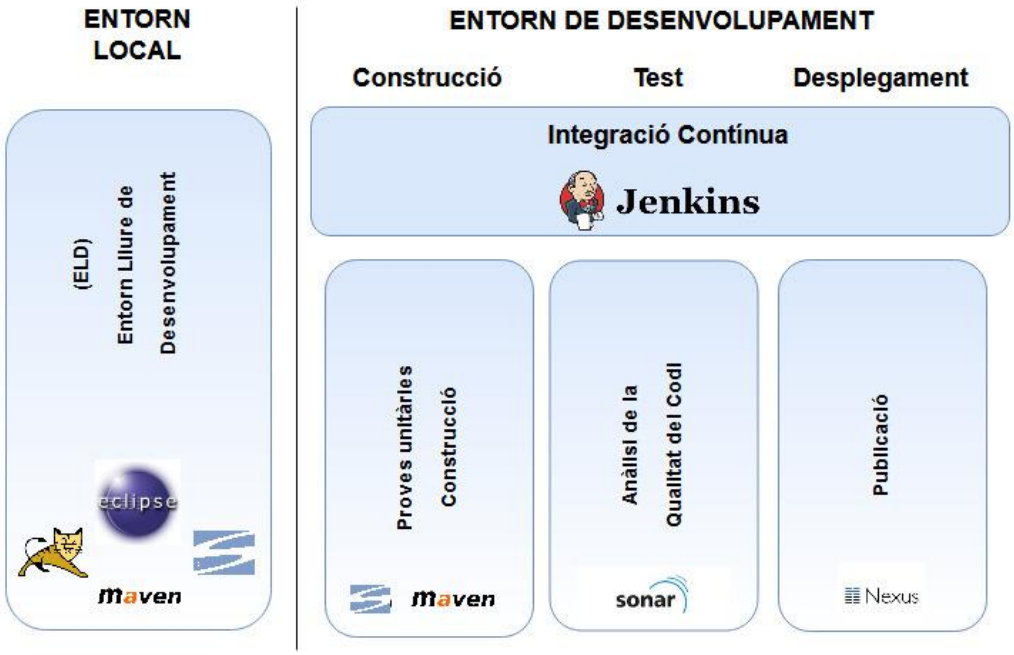
Pel que fa a les eines de desenvolupament cal destacar la utilització a l'IMI de les següents eines de treball:

  - Per l'entorn de desenvolupament LOCAL es proporciona un **ELD** (Entorn Lliure de Desenvolupament).
    Aquest Entorn de Desenvolupament Integrat es realment un **Eclipse** integrat amb l'eina de gestió de codi font (**GIT**).
    S'integra també amb **Maven** i utilitza el servidor **Tomcat** per poder desplegar i provar les aplicacions que es realitzin

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



- Pel desplegament a l'entorn d'integració (DSV) es fa servir una eina pròpia, el "**DPL**" o Desplegament Per Lots, que internament s'integra amb:
  - Eina de gestió de codi (actualment **SVN**). Fent servir jobs de **jenkins** s'utilitza **maven** per poder construir els artefactes necessaris pel desplegament arrel de qualsevol número de revisió de **SVN**.
  - Eina per garantir el manteniment continu de la qualitat del codi (**Sonar**). Executa una sèrie de regles definides per l'IMI per tal d'assegurar una qualitat continua del codi entregat.
  - Repositori d'artefactes (**Nexus**). Eina que es fa servir per publicar i mantenir les diferents versions dels artefactes generats.
  - Eina de integració continua (**Jenkins**). Permet realitzar la integració del DPL amb la resta d'eines de gestió continua mencionades anteriorment.
- Pel desplegament a la resta d'entorns (preproducció i producció) es fa servir el Sistema d'Implantació d'Aplicacions o **SIA,** implantant els artefactes desplegats i provats prèviament a l'entorn d'integració (DSV).

  En resum, l'empaquetat de l'aplicació per a la seva distribució als diferents entorns: DSV, PRE i PRO ha de seguir l'estàndard IMI per al desplegament automàtic.

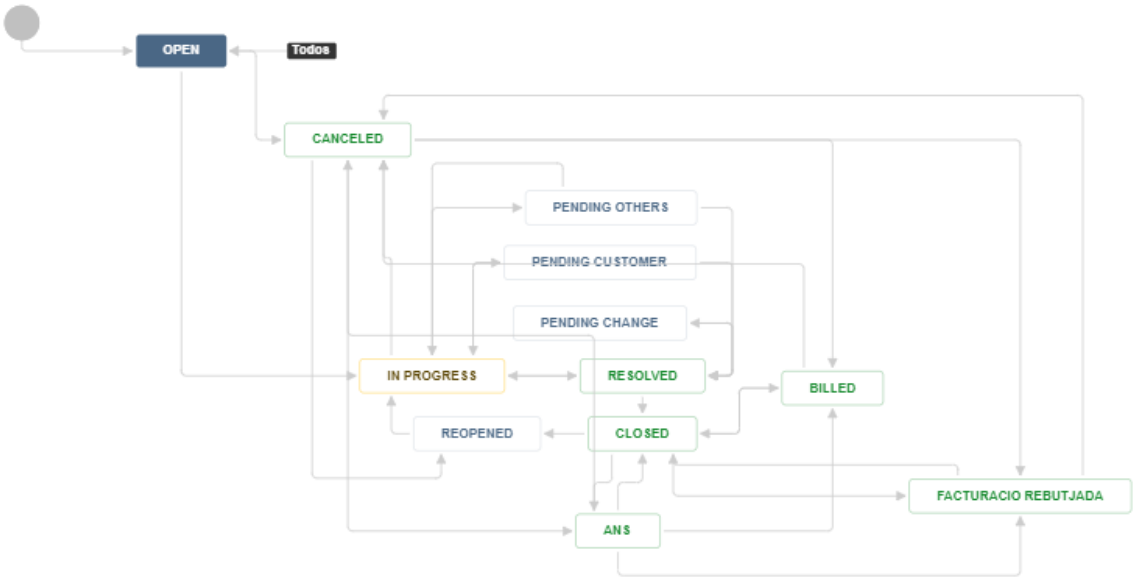
19. ANNEX 6 : FLUXOS A L'EINA DE TICKETING

A continuació es detallen a mode il·lustratiu els fluxos, actuals en el moment de licitar el contracte, de tramitació dels manteniments a l'eina de ticketing.

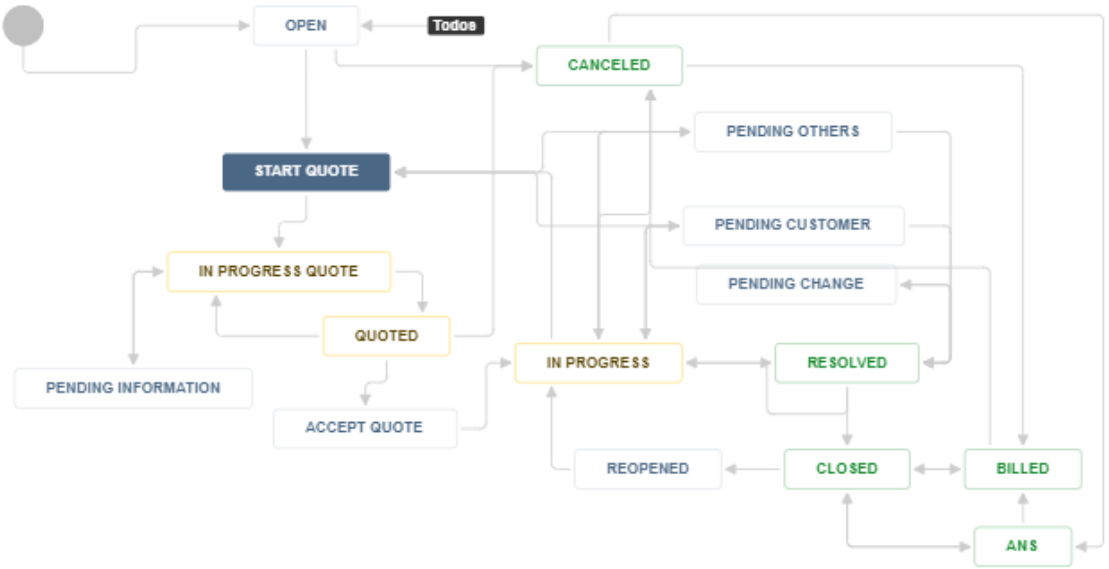
El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquests fluxos poden variar durant l'execució del contracte, en aquest cas l'IMI comunicarà a l'empresa adjudicatària els canvis en els fluxos.

19.1. Manteniment correctiu



19.2. Manteniment recurrent i evolutius identificats

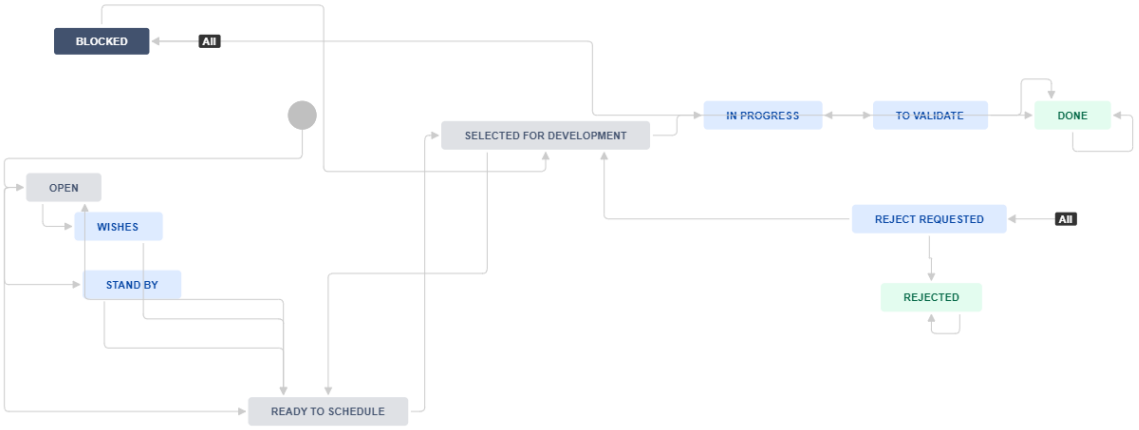


Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

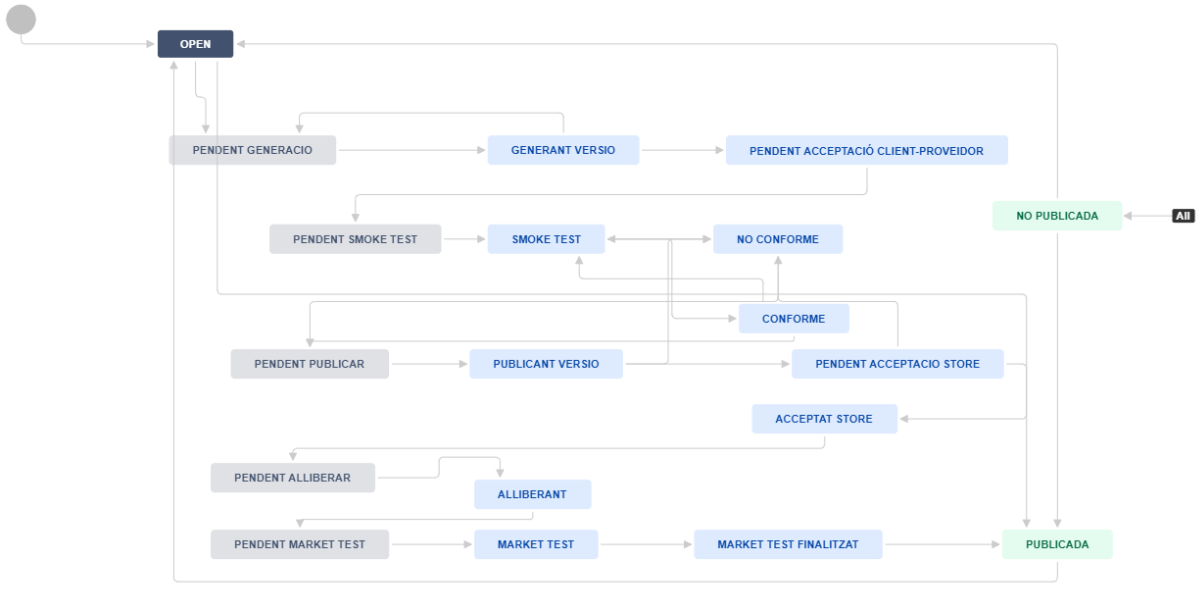
El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

19.3. Serveis Transversals de Manteniment (STM)

19.3.1. Tasca



19.3.2. Versió



Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

20. ANNEX 7: PROCEDIMENTS

20.1. Procediments propis de l'OSAM

L'OSAM enregistra la majoria de les peticions que arriben pels diferents canals mitjançant un gestor d'atenció a usuaris (Jira Service Desk).

Posteriorment es deriven com tasques internes a l'eina JIRA on es donen solució, deixant patent resultats i dedicació. L'OSAM dins la seva metodologia de treball per a catalogar l'operativa diària manté un inventari de Famílies de Serveis, Serveis i Procediments. Les Famílies de Serveis identificades fins el moment són:

OSAM - Oficina Serveis Al Mòbil

La Família de Servei OSAM disposa d'un conjunt de serveis associats, cada servei té associada tota una sèrie de procediments. Els procediments identificats són els següents:

<u>Procediments de Servei Aplicacions Mòbils</u>

- 0) FUNCIONAMENT Oficina Tècnica OSAM
  - Informe Estratègic OSAM Anual
  - Informe de tendències tecnològiques
  - Memòria anual
  - Revisió de noticies que poden afectar al servei de la OSAM
  - Com documentar serveis a Owncloud
  - Gestió d'accessos compartits
  - Reunió de Comité de Direcció
  - Usuaris - Sol·licitud de Permisos
  - Baixa d'usuaris
  - Enviar enquestes anuals a responsables/proveïdors/destinataris informe
  - Com enviar comunicacions a clients i proveïdors
  - Com documentar els procediments
  - Actualització de Procediment Publicació APPs, Requeriments Tècnics d'APPs i/o de PWA
  - Revisió de procediments
  - Creació d'usuaris i accés a les màquines de la OSAM
- 1) DESENVOLUPAMENT de les Apps definides
  - Creació projecte a Firebase
  - Com crear una nova app
  - Creació de tots els codis de Producció
  - Gestió activació Big Query
  - Guia coneixement de l'arquitectura i funcionament de la Integració Continua de la OSAM
  - Inventari de Proveïdors
  - Procés de Publicació - Tasques equip OSAM

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

    - Reunió inici de nou projecte - KICK OFF
- 2) VALIDACIÓ de les Aplicacions
    - Com distribuir versions d'apps per validar
    - Com validar funcionament control de versions
    - Validació versions HOTFIX (URGENTS)
    - Validació interna (SMOKE TEST)
    - Lliurament d'informe SMOKE TEST / MARKET TEST
    - Com validar funcionament notificacions PUSH
    - Com validar funcionament CRASHLYTICS
    - Com validar funcionament Mòdul de valoracions
    - Validació d'una versió prèviament a l'inici del cicle de Publicació
    - Validació del MARLET (MARKET TEST)
    - Com validar funcionament Firebase Analytics
    - Com validar funcionament mòdul comú: control de valoracions
    - Com validar funcionament mòdul comú: control de versions
    - Com validar l'event del canvi d'idioma
- 3) PUBLICACIÓ i PLA DE COMUNICACIÓ i DIFUSIÓ de les Apps
    - Compilació d'aplicacions
    - Com realitzar una campanya
    - Creació o actualització de codis QR pel QR Manager
    - Difusió de correu comunicatiu de nova versió o APP (WEB APPS MUNICIPALS)
    - LA MERCÈ - Bones pràctiques per la publicació de la versió anual
    - Normativa de publicació en codi obert
    - Publicació d'una PWA a l'Ajuntament
- 4) AVALUACIÓ i SEGUIMENT de les Apps
    - Accions a realitzar quan un proveïdor deixa una app
    - Revisió de les apps per nova versió Android
    - Revisió de les apps per nova versió iOS
    - Seguiment d'una nova APP/Versió publicada
- 5) MANTENIMENT d'Apps
    - Descàrrega en local i compilació de projectes del Gitlab
    - Models de respostes en IRIS i missatges de ciutadania
    - Despublicació d'una App dels Markets
    - Eliminar una APP de la PLAY STORE
    - Gestió incidències MobileID - IRIS
    - Modificació de informació d'Apps al market
    - Eliminar una app de la Play Store
    - Gestionar caducitat de certificats
    - Gestió de les peticions que arriben al SAU-OSAM
    - Gestió de les Sondes de monitorització de URLs
    - Gestió Busties que es reben al SAU
    - Gestió Tickets IRIS
    - Model de resposta a ciutadà suggerint modificar la valoració
    - Petició de resposta a comentari del MARKET
    - Gestió incidències a HPSM

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

    - Donar de baixa una app
    - Revisió d'alertes i notificacions en la Consola de Google
- 6) EINES de la OSAM
    - MACSTADIM - Renovació servei
    - PALANTIR - Gestió d'una app
    - PALANTIR - Gestió de usuaris
    - PALANTIR - Campanyes a les webs del Ajuntament per la promoció d'APPs
    - PALANTIR - Posada en producció de nova release
    - PALANTIR - Creació i Gestió d'una fitxa de codi
    - PALANTIR - Gestió dels crashes/bugs de les aplicacions
    - PALANTIR - Inicia la compilació d'una versió
    - TEAMPASS - Gestió d'accessos compartits
    - OWNCLOUD - Com documentar els serveis
    - GITLAB - Creació d'un nou projecte
    - GITLAB - Crear o vincular nou usuari al GITLAB
    - GITHUB AJUNTAMENT - Gestió dels projectes OSAM
    - JENKINS - Solucions a Problemes habituals
    - JIRA - Procediment per a utilitzar BigPicture en la definició del Roadmap de la OSAM
    - JENKINS - Actualizar versió de Flutter
    - BIGQUERY - Accedir a la base de dades d'un projecte i fer consultes
    - MÒDUL COMÚ (Android/iOS/Flutter)
    - MÒDUL COMÚ - Com un proveïdor pot validar la integració amb el mòdul comú
    - MÒDUL COMÚ - Com donar d'alta una app
    - CONFUENCE - Com documentar els procediments
    - CONFLUENCE - Notificació periòdica + tasca al Jira
    - CONFLUENCE - Configurar Reports de Tempo
    - FIREBASE - Gestió contactes App Distribution
- 7) Informes i BBDD OSAM
    - 7.1. Informe Descàrregues i usos de les APPs
        - Analítica sobre informe mensual OSAM
        - Preparació del enviament informe mensual OSAM
    - 7.2. Crear Informe Mensual Projecte amb Usuaris, Sessions, descàrregues i valoracions
    - 7.3. Informe Memòria Anual de projecte
        - Memòria Anual - Omplir taula USES-YEAR de forma anual
    - Manteniment tècnic i accés ala BBDD OSAM
        - BBDD - Definició indicadors qualitat/reputació projecte
        - BBDD OSAM - Com actualitzar el token de l'eina Reporter d'iOS?
        - BBDD OSAM - Com actualtizar sessió al GCLOUD després que el Docker es reinici
        - BBDD OSAM - Documentació API
        - BBDD OSAM - Solució a Problemes habituals
- 8) FAQ de Coneixement OSAM

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

- Crear campanyes de promoció d'APPS
- Gestionar compatibilitat d'apps Android inferiors a la indicada als requeriments
- iOS - Apple permet resetejar les valoracions de les apps iOS
- iOS - Evitar problems amb actualització de SPLASH SCREEN
- Android - Notificacions Firebase amb icona blanca per Android
- Markets - Canvis permesos a les dades dels MARKETS IOS i ANDROID
- Markets - Distribucions parcials als markets IOS i ANDROID
- Webapps - Informació actualitzada de compatibilitats a les Webapps
- Utilitzar apps d'Android en Windows 11
- Eines i Apps útils per OSAM

Procediments de Vincles:

- Procediments generals
  - Regenerar la contrasenya per un usuari sènior de proves
  - Actualtitzar certificat VoIP
  - Petició copia contingut usuàries tauleta

Procediments de Bcn Butxaca:

- Procediments generals
  - Gestió del contingut de BCN Butxaca

Aquesta llista de procediments podrà ser modificada durant l'evolució del servei.

21. ANNEX 8: DOCUMENT FUNCIONAL DE BCN LLUM

Es pot consultar el document funcional de BCN Llum en la següent url:

http://www.bcn.cat/mobil/apps/docsdsv/document_funcional_LlumBCN.pdf

22. ANNEX 9: REQUERIMENTS OSAM

Els requeriments tècnics per a la publicació d'aplicacions mòbils de l'Ajuntament de Barcelona es poden consultar a la següent web:

https://druida.dtibcn.cat/estatiques/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/requeriments_tecnics_catala/

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.

23. ANNEX 10: PROCEDIMENT DE PUBLICACIÓ D'APPS

El procediment de publicació d'aplicacions mòbils de l'Ajuntament de Barcelona es pot consultar al següent web:

https://druida.dtibcn.cat/serveis_mobils/02/requeriments_tecnics_desenvolupament/publicacio_apps_cat/

24. ANNEX 11: DUBTES I ACLARIMENTS

Si és de l'interès dels licitadors sol·licitar informació per la presentació de l'oferta, l'IMI posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: osam@bcn.cat

En l'assumpte del correu indicar: *AM – OSAM*

S'atendran les sol·licituds d'informació fins a 3 dies laborables abans de la data límit de presentació d'ofertes.

A causa de les mesures de seguretat i prevenció ocasionades per la crisi sanitària de la COVID-19, no es convocarà una sessió informativa per aquesta licitació. Per tal que els licitadors interessats en presentar oferta, puguin aclarir tots els dubtes que els hi sorgeixin, l'IMI posa a disposició dels licitadors la bústia de correu abans indicada per qüestions tècniques i la de imi_gestio_contractacio@bcn.cat, per consultes de caire administratiu.

Les consultes rebudes dins dels 3 dies hàbils anteriors a la data de finalització d'entrega de les proposicions seran solucionades i publicades al perfil del contractant de l'IMI:

(https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/BCN_IMI/customProf).

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sra. Juana Pilar SERRA BOSCH, Cap de Departament, el dia 09/03/2023 a les 13:42, que informa.