

**Plec de prescripcions tècniques per a la  
contractació dels serveis de Manteniment i  
Evolució de les aplicacions Informàtiques (AM) en  
entorn J2EE i .Net i Client/Servidor dels Serveis  
Corporatius de l'Ajuntament de Barcelona, amb  
mesures de contractació pública sostenible**

## Índex

<b>1. GLOSSARI .....</b>	<b>10</b>
<b>2. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>14</b>
<b>3. OBJECTE .....</b>	<b>15</b>
<b>4. ABAST.....</b>	<b>16</b>
4.1. MANTENIMENT CORRECTIU .....	18
4.2. MANTENIMENT RECURRENT.....	19
4.2.1. <i>Canvis normatius.....</i>	22
4.2.2. <i>Actualitzacions tecnològiques.....</i>	22
4.2.3. <i>Qualitat tècnica.....</i>	23
4.2.4. <i>Avaluació de noves necessitats.....</i>	24
4.2.5. <i>Acompanyament i recepció de nous projectes.....</i>	25
4.2.6. <i>Millores funcionals i parametrització.....</i>	29
4.2.7. <i>Gestió del canvi i Formació.....</i>	29
4.2.8. <i>Servei post-implantació i estabilització del sistema.....</i>	31
4.2.9. <i>Sondes de monitorització i consultes preventives.....</i>	31
4.2.10. <i>Transició.....</i>	33
4.3. SERVEIS D'EVOLUTIUS IDENTIFICATS.....	36
4.4. SERVEIS D'EVOLUTIUS RECURRENTS.....	37
4.4.1. <i>Evolutius motivats per canvis normatius.....</i>	39
4.4.2. <i>Evolutius motivats per qualitat tècnica.....</i>	39
4.4.3. <i>Evolutius motivats per millores funcionals i parametrització.....</i>	40
4.4.4. <i>Evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques.....</i>	41
4.5. SERVEIS TRANSVERSALS DE MANTENIMENT (STM) .....	41
4.5.1. <i>Operació.....</i>	42
4.5.2. <i>Suport.....</i>	49
4.5.3. <i>Gestió del canvi.....</i>	55
4.5.4. <i>Gestió del contracte.....</i>	58
<b>5. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI.....</b>	<b>66</b>
5.1. LOCALITZACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS.....	66
5.2. HORARIS DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS.....	67
5.2.1. <i>Horari base.....</i>	67

5.2.2.	<i>Horaris excepcionals.....</i>	67
5.3.	IDIOMA .....	68
5.4.	PERÍODE DE GARANTIA.....	68
5.5.	ARQUITECTURES I INFRAESTRUCTURA .....	69
5.5.1.	<i>Entorns.....</i>	69
5.5.2.	<i>Estàndards d'integració.....</i>	79
5.5.3.	<i>Entorn Cloud Privat.....</i>	86
5.5.4.	<i>Infraestructura necessària per a la prestació del servei.....</i>	90
5.5.5.	<i>Components de software lliure.....</i>	92
5.6.	FACTURACIÓ .....	93
5.6.1.	<i>Servei de manteniment correctiu.....</i>	93
5.6.2.	<i>Servei de manteniment recurrent.....</i>	94
5.6.3.	<i>Servei d'evolutius recurrents.....</i>	95
5.6.4.	<i>Serveis Transversals de Manteniment.....</i>	95
<b>6.</b>	<b>MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI.....</b>	<b>96</b>
6.1.	RELACIÓ DE ROLS IMI/ADJUDICATARI .....	96
6.1.1.	<i>Perfils IMI.....</i>	96
6.1.2.	<i>Perfils empresa adjudicatària .....</i>	97
6.2.	MODEL DE GOVERN .....	104
6.2.1.	<i>Comitè de Seguiment Operatiu.....</i>	105
6.2.2.	<i>Comitè de Direcció.....</i>	106
6.2.3.	<i>Reunió de seguiment del servei amb Direcció/Usuaris referents.....</i>	107
6.2.4.	<i>Comitè de Crisi.....</i>	108
<b>7.</b>	<b>EINES DEL SERVEI .....</b>	<b>108</b>
<b>8.</b>	<b>QUALITAT DELS SERVEIS .....</b>	<b>110</b>
8.1.	PLA DE QUALITAT.....	110
8.2.	QUALITAT DEL SERVEI.....	111
8.3.	AUDITORIES .....	111
8.3.1.	<i>Objectiu de les Auditories.....</i>	112
8.3.2.	<i>Procediment d'Auditoria.....</i>	112
8.3.3.	<i>Resultats de l'Auditoria .....</i>	113
8.3.4.	<i>Resultats de la Revisió.....</i>	114
8.4.	QUALITAT DE PROGRAMARI.....	114

<b>9.</b>	<b>ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)</b> .....	<b>115</b>
9.1.	ANS DE QUALITAT OPERATIVA DEL SERVEI .....	115
9.1.1.	<i>Servei de manteniment correctiu</i> .....	116
9.1.2.	<i>Serveis de manteniment recurrent</i> .....	119
9.1.3.	<i>Serveis d'evolutius identificats</i> .....	120
9.1.4.	<i>Serveis Evolutius Recurrents</i> .....	120
9.1.5.	<i>Serveis Transversals de Manteniment</i> .....	121
<b>10.</b>	<b>REQUERIMENTS ESPECÍFICS</b> .....	<b>125</b>
10.1.	SERVEI SER0028 GESTIÓ DE BIBLIOTEQUES, FONS DOCUMENTALS I ARXIU - APLICACIÓ APP0858 BCNROC .....	126
10.1.1.	<i>Descripció funcional</i> .....	126
10.1.2.	<i>Arquitectura específica i aspectes tècnics</i> .....	127
10.1.3.	<i>Integracions</i> .....	127
10.1.4.	<i>Llistat d'aplicacions del servei</i> .....	127
10.2.	SERVEI SER0027 REGISTRE I SEGUIMENT DE TEMES .....	128
10.2.1.	<i>Aplicació APP0579 RISCENT</i> .....	128
	<i>Perfils</i> .....	128
10.3.	SERVEI SER0031 GESTIÓ ÒRGANS DE GOVERN MUNICIPAL .....	129
10.3.1.	<i>Aplicació APP0176 Copernico</i> .....	129
10.3.2.	<i>Aplicació APP0719 Actes Digitals</i> .....	134
10.3.3.	<i>Aplicació APP0223 MCIDECRETS</i> .....	137
10.3.4.	<i>Aplicació APP0942 DECINSTITUTS</i> .....	139
10.3.5.	<i>Aplicació APP0340 GPD (Gestió de propostes de decret)</i> .....	140
10.3.6.	<i>Aplicació APP0295 Gasetta</i> .....	142
10.3.7.	<i>Aplicació APP1131 eResolucions</i> .....	145
10.3.8.	<i>Aplicació APP1097 CopernicoCons</i> .....	147
10.4.	SERVEI SER0032 SERVEIS JURÍDICS .....	148
10.4.1.	<i>Aplicació APP1172 SILEX</i> .....	148
10.5.	SERVEI SER0153 TAULER D'EDICTES .....	156
10.5.1.	<i>Aplicació APP0668 Tauler d'edictes</i> .....	156
10.5.2.	<i>Aplicació APP1096 Nou Tauler d'edictes</i> .....	159
10.6.	SERVEI SER0204 GESTIÓ D'ACTIUS .....	161
10.6.1.	<i>Aplicació APP0862 Gestió d'actius</i> .....	161
10.7.	SERVEIS SER0413 PROTOCOL I SER0414 ALCALDIA .....	162

10.7.1.	<i>Aplicació APP0996 SINTAGMA: Nou sistema de protocol, nou sistema d'alcaldia i registre i seguiment de temes.....</i>	162
10.8.	SERVEI SER0524 APLICACIONS WEB-RRHH.....	168
10.8.1.	<i>Aplicació APP0235 Portanotificacions d'empleats.....</i>	168
10.8.2.	<i>Aplicació APP0546 WiW. Publicació del organigrama.....</i>	170
10.8.3.	<i>Aplicació APP1201. Espai del candidat.....</i>	170
10.9.	SERVEI SER0544 GESTIÓ DE REGISTRES I ORGANISMES.....	172
10.9.1.	<i>Aplicació APP1000 Registre d'interessos.....</i>	172
10.9.2.	<i>Aplicació APP1001 Registres de secretaria.....</i>	176
10.9.3.	<i>Aplicació APP0478 Organismes Municipals.....</i>	178
10.10.	SERVEI SER0023 PADRÓ DE LA POBLACIÓ.....	180
10.10.1.	<i>Aplicació APP0312 Gestió credencials d'Interventors i Apoderats.....</i>	180
10.10.2.	<i>Aplicació APP1203 Gestió de locals electorals.....</i>	181
10.11.	SERVEI SER0667 PORTAL BARCELONA DADES.....	182
10.11.1.	<i>Aplicació APP1181 Portal de Dades de Barcelona.....</i>	182
10.12.	SERVEI SER0373 ESTUDIS D'OPINIÓ.....	186
10.12.1.	<i>Aplicació APP0590 RIS Estudis.....</i>	186
10.13.	SERVEI SER0044 SUBVENCIIONS I CONVENIS.....	189
10.13.1.	<i>Aplicació APP1179 - Subventio.....</i>	189
10.14.	SERVEI SER0503 TRANSPARÈNCIA I BONES PRÀCTIQUES.....	193
10.15.	SERVEI SER0498 BÚSTIA ÈTICA.....	193
10.15.1.	<i>Aplicació APP1054 G-Bústia ètica.....</i>	193
10.15.2.	<i>Aplicació APP0881 Bústia ètica.....</i>	197
10.16.	SERVEI SER180 REGISTRE D'ACTIVITATS I TRÀMITS (RAT).....	197
10.17.	SERVEI SER0160 SISTEMES D'INFORMACIÓ, TRÀMITS I GESTIONS (ITACA).....	200
10.18.	SERVEI SER0671 ESCRIPTORI D'ATENCIÓ CIUTADANA.....	203
10.18.1.	<i>Aplicació APP1142 Escriptori d'Atenció Ciutadana.....</i>	203
10.19.	SERVEI SER0695 GEDIS.....	205
10.19.1.	<i>Aplicació APP1228 GEDIS.....</i>	205
10.20.	SERVEI SER0603 OCUPACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC ST JORDI (DRAC).....	209
10.20.1.	<i>Aplicació APP1028 DRAC.....</i>	209
10.21.	ALTRES SERVEIS DE TRAMITACIÓ ELECTRÒNICA.....	225
10.22.	REQUISITS GENERALS.....	226
10.22.1.	<i>Usabilitat.....</i>	226
10.22.2.	<i>Eficiència.....</i>	227

10.22.3.	<i>Validacions de camps</i> .....	228
10.22.4.	<i>Logs d'execució dels processos batch</i> .....	228
10.22.5.	<i>Calendaris i valors per defecte</i> .....	229
10.22.6.	<i>Processos massius</i> .....	229
10.22.7.	<i>Processos en batch i on-line</i> .....	229
10.22.8.	<i>Planificador batch UC4</i> .....	230
10.22.9.	<i>Retrocessió</i> .....	230
10.22.10.	<i>Geocodificació d'adreces</i> .....	230
10.22.11.	<i>Notificació electrònica</i> .....	231
10.22.12.	<i>Generació de documents</i> .....	231
10.22.13.	<i>Publicació d'edictes</i> .....	232
10.22.14.	<i>Assignació de rols</i> .....	232
10.22.15.	<i>Llistats, informes i explotació de la informació</i> .....	234
10.22.16.	<i>Proves de Càrrega</i> .....	234
10.22.17.	<i>Proves de Regressió</i> .....	235
10.22.18.	<i>Monitorització del servei</i> .....	235
10.22.19.	<i>Gestió documental</i> .....	235
10.23.	REQUISITS D'ARQUITECTURA .....	236
10.24.	REQUISITS DE SEGURETAT .....	243
10.24.1.	<i>Seguretat de l'aplicació</i> .....	244
10.24.2.	<i>Control d'accés</i> .....	245
10.24.3.	<i>Gestió de les Autoritzacions</i> .....	245
10.24.4.	<i>Registre d'activitats del sistema. Auditabilitat i traçabilitat</i> .....	246
10.24.5.	<i>Pla de traces</i> .....	247
10.24.6.	<i>Cicle de vida</i> .....	248
10.24.7.	<i>Emmascarament de dades de caràcter personal</i> .....	248
10.24.8.	<i>Canvi organitzatiu</i> .....	248
10.25.	ESTÀNDARDS DE DESENVOLUPAMENT .....	249
10.25.1.	<i>Per a tecnologia J2EE</i> .....	249
10.26.	METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT .....	257
10.26.1.	<i>Qualitat de codi</i> .....	257
10.26.2.	<i>Metodologia de treball a aplicar (Dockers)</i> .....	258
10.26.3.	<i>Qualitat del producte final</i> .....	260
<b>11.</b>	<b>PROPOSTA TÈCNICA I ECONÒMICA</b> .....	<b>263</b>
11.1.	CONTINGUT DEL SOBRE ELECTRÒNIC B .....	263

3.	<i>Proposta d'organització i divisió de l'equip del contracte per àrees de negoci i aplicacions de l'abast.....</i>	265
4.1.	CONTINGUT SOBRE ELECTRÒNIC C.....	266
<b>5.</b>	<b>CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT .....</b>	<b>266</b>
5.1.	SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU 266	
5.2.	CONFORMITAT AMB L'ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT .....	267
5.3.	RESPONSABLE DE SEGURETAT .....	268
5.4.	AUDITORIA.....	269
5.5.	GESTIÓ D'INCIDENTS DE SEGURETAT .....	270
5.6.	CONFIDENCIALITAT .....	271
5.7.	CLÀUSULES PER ACCÉS A SISTEMES DE L'AJUNTAMENT .....	272
5.7.1.	<i>BITAccés a la informació .....</i>	272
5.7.2.	<i>Dimensionament/gestió de capacitats .....</i>	272
5.7.3.	<i>Anàlisis forenses.....</i>	272
5.7.4.	<i>Control d'accés .....</i>	272
5.7.5.	<i>Gestió del Personal.....</i>	273
5.7.6.	<i>Clàusula de comunicacions externes.....</i>	275
5.7.7.	<i>Protecció del lloc de treball.....</i>	275
5.7.8.	<i>Protecció dels Suports Informàtics.....</i>	277
5.7.9.	<i>Protecció de la Informació .....</i>	278
5.7.10.	<i>Protecció de les instal·lacions .....</i>	279
5.7.11.	<i>Gestió d'excepcions .....</i>	280
5.8.	CLÀUSULES PER ACCÉS A SISTEMES DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA.....	280
5.8.1.	<i>Delegat de Protecció de Dades .....</i>	280
5.8.2.	<i>Còpies de seguretat.....</i>	280
5.8.3.	<i>Seguretat física i de l'entorn .....</i>	281
5.9.	CLÀUSULES D'ADMINISTRACIÓ DE PRODUCTE.....	282
5.9.1.	<i>Gestió d'identitats, autenticació de persones usuàries .....</i>	282
5.9.2.	<i>Autorització de les persones usuàries als sistemes.....</i>	283
5.9.3.	<i>Inventari d'actius .....</i>	285
5.9.4.	<i>Configuració de seguretat .....</i>	285
5.9.5.	<i>Manteniment.....</i>	286
5.9.6.	<i>Xifratge de dades.....</i>	287
5.9.7.	<i>Certificats.....</i>	288

5.9.8.	<i>Antimalware.....</i>	<i>288</i>
5.9.9.	<i>Còpies de seguretat.....</i>	<i>288</i>
5.9.10.	<i>Segregació de funcions i tasques.....</i>	<i>289</i>
5.9.11.	<i>Explotació.....</i>	<i>289</i>
5.9.12.	<i>Protecció dels serveis.....</i>	<i>291</i>
5.10.	<b>CLÀUSULES DE DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE.....</b>	<b>292</b>
5.10.1.	<i>Clàusula de propietat intel·lectual.....</i>	<i>292</i>
5.10.2.	<i>Clàusula programari i metodologia de desenvolupament.....</i>	<i>292</i>
5.10.3.	<i>Desenvolupament segur.....</i>	<i>293</i>
5.10.4.	<i>Acceptació i posta en servei.....</i>	<i>294</i>
5.10.5.	<i>Protecció de les aplicacions i serveis web.....</i>	<i>295</i>
5.10.6.	<i>Dades de proves.....</i>	<i>296</i>
5.10.7.	<i>Signatura electrònica.....</i>	<i>296</i>
5.10.8.	<i>Pla de traces.....</i>	<i>296</i>
5.10.9.	<i>Informe de seguretat.....</i>	<i>297</i>
<b>6.</b>	<b>ANNEX 1. CATÀLEG D'APLICACIONS.....</b>	<b>299</b>
<b>7.</b>	<b>ANNEX 2. VOLUMETRIES I DATES.....</b>	<b>301</b>
<b>8.</b>	<b>ANNEX 3: ADINET.....</b>	<b>302</b>
8.1.	<i>FASE DE LLANÇAMENT.....</i>	<i>302</i>
8.2.	<i>FASE D'ELABORACIÓ.....</i>	<i>302</i>
8.3.	<i>FASE DE CONSTRUCCIÓ.....</i>	<i>304</i>
8.4.	<i>FASE DE TRANSICIÓ.....</i>	<i>305</i>
<b>9.</b>	<b>ANNEX 4 : METODOLOGIA AGILE SCRUM@IMI.....</b>	<b>306</b>
9.1.	<i>METODOLOGIA ÀGIL PER A PROJECTES IMI.....</i>	<i>306</i>
<b>10.</b>	<b>ANNEX 5 : FLUXOS A L'EINA DE TICKETING.....</b>	<b>307</b>
10.1.	<i>MANTENIMENT CORRECTIU.....</i>	<i>307</i>
10.2.	<i>MANTENIMENT RECURRENT, EVOLUTIUS RECURRENTS I EVOLUTIUS IDENTIFICATS.....</i>	<i>308</i>
10.3.	<i>SERVEIS TRANSVERSALS DE MANTENIMENT.....</i>	<i>308</i>
<b>11.</b>	<b>ANNEX 6: LLICÈNCIES I PRODUCTES.....</b>	<b>310</b>
11.1.	<i>GLOBALEAKS.....</i>	<i>310</i>
11.2.	<i>SUPORT A L'ANONIMITZACIÓ DE DOCUMENTS.....</i>	<i>310</i>

11.3.	MANTENIMENT SALA LLUÍS COMPANYYS .....	310
<b>12.</b>	<b>ANNEX 7: DUBTES I ACLARIMENTS .....</b>	<b>311</b>

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

**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.

**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.

**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.

**GPA:** Gestor de Procediments Administratius

**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>.

**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 llicenciadore (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.

**OVT:** Oficina Virtual de Tràmits

**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 varies 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 (STM).

**Qualitat tècnica:** subservei de manteniment recurrent que inclou tasques de millora dels sistemes o de les integracions amb tercers, per ser incorrectes o estar incomplets, 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'Atenció a l'Usuari.

**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 el BIT.

**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 recurrents i serveis transversals de manteniment.

**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

**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 el BIT, i finalitza a la data de finalització del contracte.

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

## 2. INTRODUCCIÓ

***Institut Municipal Barcelona Innovació i Tecnologia (en endavant BIT)*** 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 BIT 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 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 BIT 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 BIT i poden donar servei tant a BIT com a l'Ajuntament i als seus ens.
- **AMs sectorials**, que abasten un conjunt d'aplicacions que afecten a una sola àrea de negoci.

Mitjançant el present plec per a la contractació dels serveis de gestió de manteniment d'aplicacions informàtiques (AM) en entorn J2EE, .NET, Client/Servidor, BIT té com a objectiu el manteniment dels diferents serveis TIC, que poden englobar una o diverses aplicacions, que es presten a la Gerència d'Àrea de Recursos i Transformació Digital, a la Gerència Municipal i a la Gerència de Coordinació Territorial i Proximitat, i a la i així assegurar la seva operativitat. En el marc del present plec, aquestes tres gerències es referiran conjuntament com a Serveis Corporatius.

### **3. OBJECTE**

L'objecte del procés de licitació és la contractació dels serveis de Manteniment i Evolució d'aplicacions informàtiques (AM) en entorn J2EE, .NET i Client/Servidor de la Gerència d'Àrea de Recursos i Transformació Digital, la Gerència Municipal i la Gerència de Coordinació Territorial i Proximitat de l'Ajuntament de Barcelona i renovació tecnològica de sistemes en les arquitectures i tecnologies descrites al propi servei, amb mesures de contractació pública sostenible.

El plec de prescripcions tècniques per al manteniment i evolució d'aquests sistemes, detalla 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 (no aplica en aquesta contractació)
4. Serveis d'evolutius recurrents
5. Serveis Transversals de Manteniment (STM)

## 4. ABAST

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

<b>Serveis del contracte</b>	<b>Subserveis inclosos</b>	
<b>Manteniment correctiu</b>	Gestió d'incidències	
<b>Manteniment recurrent</b>	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	
<b>Serveis d'evolutius recurrents</b>	Transició	
	Evolutius motivats per canvis normatius	
	Evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques	
	Evolutius motivats per qualitat tècnica	
<b>Serveis Transversals de Manteniment (STM)</b>	Evolutius motivats per millores funcionals i parametrització	
	Operació	<i>Serveis de coordinació tècnica i funcional</i>
		<i>Planificació, seguiment i control del servei</i>
		<i>Assegurament de la qualitat</i>
		<i>Coordinació incidències i problemes</i>
		<i>Supervisió de sondes de monitorització i consultes preventives</i>
	Suport	<i>Supervisió, planificació i reporting de processos batch</i>
		<i>Help Desk</i>
		<i>Suport funcional</i>

	<i>Suport tècnic</i>
	<i>Coordinació de la documentació</i>
Gestió del canvi	<i>Comunicació</i>
	<i>Coordinació de la transició del servei</i>
Gestió del contracte	<i>Reporting</i>
	<i>Indicadors del servei</i>
	<i>Gestió de riscos</i>
Llicències i productes	

A continuació es detallen les tasques i obligacions de l'empresa proveïdora respecte a cada servei.

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

**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.

L'empresa proveïdora 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 el BIT.

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 subserveis previstos, d'acord amb les necessitats.

## 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 5, 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 a 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.

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.

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.

En tot cas l'empresa adjudicatària estarà obligada a assumir la resolució de totes les incidències i suports que es produeixin, encara que superin les volumetries informades en aquest plec de prescripcions tècniques.

Les empreses licitadores, durant la prestació del servei, hauran d'identificar i proposar proactivament accions preventives i de manteniment recurrent que puguin millorar el manteniment correctiu i que permetin reduir el nombre d'incidències i suports rebuts, fonamentalment aquelles de caire repetitiu o recurrent en funció de volumetria i impacte.

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 Easyvista), incloent el **tancament**, en cas que aquestes no es creïn directament a l'eina de ticketing.

BIT 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 BIT 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 BIT 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 el BIT, la qual haurà de ser **validada per BIT** 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 del problema, que haurà de ser de dos mesos màxim. Únicament en el cas dels problemes més complexos, que afectin a l’operativa del servei, la seva resolució màxima no podrà ser superior a 3 mesos.

Els problemes es facturem a la tarifa de manteniment correctiu. Veure detall de coordinació de problemes a l’apartat 4.5.1.4 del present plec.

El tractament d’incidències serà classificat amb la subtipologia de “Gestió d’incidències”.

## **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 5, apartat 18.2, el flux actual de manteniment recurrent a l’eina de ticketing).

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:

- BIT 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 el BIT, en el format que BIT determini, la informació de la valoració, l'esforç necessari i la data de lliurament en què es compromet a lliurar el recurrent a el BIT. Les hores de valoració s'imputaran en el tiquet de l'eina.
- 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.
- BIT analitzarà la valoració i la data presentada pel proveïdor:
  - o **L'empresa adjudicatària no podrà imputar hores fins que la tasca no hagi estat acceptada per BIT (excepte les necessàries per a la valoració)**
  - o En el cas d'estar d'acord podrà donar aprovació a l'inici dels treballs.
  - o En cas d'identificar alguna necessitat d'aclariment, s'iterarà amb l'empresa adjudicatària fins resoldre'l.
  - o 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 el BIT, a banda de l'aplicació del corresponent ANS.
  - o 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 l'explicarà a BIT 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 el BIT, 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 "Anàlisi 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, el BIT, 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, el BIT, d'acord amb el proveïdor, podrà demanar la revaloració i re-planificació de la tasca.

BIT 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 BIT 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 el BIT, arbitrarà i en cas de no resoldre's prevaldrà la solució i l'estimació realitzada per l'àrea d'arquitectura de el BIT. En cas que sigui necessari BIT 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
- Formació

- Servei post-implantació i estabilització del sistema
- 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 (adicionalment 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.

A continuació es detallen les tasques a realitzar en cadascun dels subservis definits. En tots els casos, si el seu volum i complexitat ho requereix, o a petició de el BIT, 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.

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'adaptin 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.

Un exemple d'actualització tecnològica són les actualitzacions de la base de dades Oracle, de la versió del sistema operatiu de l'estació de treball corporativa o bé un canvi de plataforma tecnològica com és el cas de l'upgrade a S4/HANA.

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, servidors de web, navegadors.

Davant de canvis degut a la pròpia evolució de les plataformes tecnològiques, s'haurà d'avaluar el seu possible impacte a nivell d'aplicacions i, si s'escau, fer una adaptació de les mateixes. La durada de l'estudi d'avaluació d'aquesta adaptació no haurà d'excedir de les dues setmanes (veure indicador "Anàlisi i planificació de peticions (Plani)" apartat 9.1.2 del present plec de prescripcions tècniques).

#### **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 incomplets.

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 facilitar el manteniment futur de les mateixes.

- Manteniment perfectiu. Milloren el programari de les aplicacions en qüestions com rendiment, flexibilitat, re usabilitat, etc. L'objectiu d'aquestes millores és reduir el volum d'incidències, millorar el rendiment i facilitar 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.
  - 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. En cas de tractar-se d'anàlisis complexos o que requereixin una elevada dedicació, aquesta tasca es podrà gestionar com evolutiu recurrent.

BIT 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 BIT 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 el BIT, arbitrarà i en cas de no resoldre's prevaldrà la solució i l'estimació realitzada per l'àrea d'arquitectura de el BIT.

#### **4.2.5. Acompanyament i recepció de nous projectes**

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.

Dins de les tasques de Manteniment Recurrent l'empresa adjudicatària serà responsable de l'acompanyament, seguiment i recepció dels nous projectes de desenvolupament d'aplicacions de l'àmbit de negoci del present contracte 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.

Les tasques d'acompanyament i recepció de nous projectes que s'hauran de desenvolupar en cada cas dependran del criteri del responsable del contracte per part de el BIT, 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.

L'empresa adjudicatària haurà d'ésser la responsable de la vigilància i assegurament de la qualitat durant el procés de construcció de noves aplicacions informàtiques, així com de la recepció de les noves aplicacions susceptibles de ser incloses en l'abast del present plec.

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 completa 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 BIT al Comitè de Direcció, així com a reunions referents a l'arquitectura i requeriments tècnics, que s'estipulin.

A criteri de BIT 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 BIT 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 l'execució del contracte d'un nou projecte**

Durant el procés de desenvolupament del nou projecte, i des de la data de notificació de l'inici del mateix, l'empresa adjudicatària haurà d'acompanyar i supervisar el correcte desenvolupament segons els estàndards de qualitat exigibles. Aquest subservei requereix perfils sèniors exclusivament.

Les tasques a desenvolupar per l'empresa adjudicatària seran, sota criteri de BIT i en funció del projecte:

- Reunió prèvia amb el proveïdor assignat i el responsable de el BIT, per tal d'alinejar la solució proposada amb les necessitats funcionals i tecnològiques que requereixen els sistemes d'informació existents i els documents, i els seus formats, a generar durant el projecte i a lliurar a l'AM en la recepció de l'aplicació. Definició dels punts de control i calendari per dur-los a terme.
- Assistència durant l'execució del contracte amb transferència del coneixement de l'entorn tecnològic particular que pugui ser d'interès en el projecte.
- Supervisió a alt nivell de l'arquitectura i entorn tecnològic del projecte.
- Revisió i acceptació del document funcional, tenint present el contingut mínim detallat a l'apartat 4.5.2.4.

- Revisió i acceptació del document d'arquitectura i disseny tècnic, tenint present el contingut mínim detallat a l'apartat 4.5.2.4.
- Assistència i acompanyament en les reunions i comitès de seguiment, sota demanda de el BIT.
- Auditories de l'estat del desenvolupament i dels problemes tècnics que es puguin produir, sota demanda de el BIT.
- Mantenir la comunicació necessària i l'assistència a les reunions i comitès als quals s'ha convocat l'empresa adjudicatària per tal d'oferir la informació requerida.
- Definició de proves d'UA AM, prèvies a les proves d'UAT definides pel projecte de desenvolupament:
  - L'empresa adjudicatària definirà les proves d'UA AM per a cada projecte de desenvolupament que es realitzi fora de l'abast del contracte de l'AM.
  - L'empresa adjudicatària facilitarà les proves d'UA-AM al proveïdor responsable del projecte de desenvolupament
  - Una vegada finalitzada la construcció del nou desenvolupament, l'empresa adjudicatària dins del Manteniment Recurrent realitzarà les proves definides d'UA AM:
    - Si les proves d'UA AM es passen correctament, s'informarà a BIT i al proveïdor responsable del projecte de desenvolupament, que tindrà autorització per realitzar les seves pròpies proves d'UAT amb l'usuari.
    - Si les proves d'UA AM no es passen correctament, s'informarà a BIT i al proveïdor responsable del projecte de desenvolupament, que haurà de realitzar els ajustos necessaris per a la correcta realització de les proves. Una vegada realitzats els ajustos, ho comunicarà a l'empresa adjudicatària del present contracte, el qual podrà repetir les proves. Aquest procés es repetirà fins que les proves passin correctament i s'informi a BIT i al proveïdor responsable del projecte de desenvolupament, que tindrà autorització per realitzar les seves pròpies proves d'UAT amb l'usuari.
- Definició i execució de proves de regressió en el cas d'una modificació o impacte sobre algun dels serveis sota manteniment, per garantir la correcta continuïtat del servei.

- Suport i coordinació en l'arrencada del nou projecte, fonamentalment si aquest altera o impacta algun dels serveis existents.

#### **4.2.5.2. Durant la recepció de l'aplicació**

Un cop validat el nou projecte, s'inicia el procés de recepció del nou 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 pendants.
- Acta formal d'entrega, convocada per el BIT, i recepció del projecte.

Si BIT 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.

L'empresa adjudicatària també hauria de vetllar per la garantia del projecte lliurat, passant al proveïdor responsable del nou desenvolupament les taques a corregir en cas d'error. L'empresa adjudicatària haurà de ser curós en documentar i controlar que no ha tocat la part de codi que provoca el resultat erroni, ja que en aquest cas la garantia correspondria a les seves pròpies accions.

Una vegada finalitzat el desenvolupament 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 específiques del contracte existent.

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 procediments per aquest subservei. Es valorarà que inclogui millores i idees en quant als procediments associats per tot tipus de projectes; la definició de metodologia específica proposada per al disseny de proves prèvies d'UAT, i el detall de l'estructura de l'equip i els procediments per a abordar aquest subservei sense que afecti a l'operativa diària del servei.

#### **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
- 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 terceres empreses
- 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
- Altres de característiques similars

#### **4.2.7. Gestió del canvi i Formació**

S'inclouen tasques relacionades amb formacions tècniques o funcionals. Aquestes formacions poden ser presencials i/o realitzades en la plataforma de formació que BIT 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 BIT es durà a terme una, varies o totes aquestes fases per cada formació concreta.

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 BIT 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 a 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, és 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. BIT transmetrà les necessitats de l'enquesta i l'empresa adjudicatària realitzarà una proposta de contingut alineada a les necessitats transmeses per el BIT. Serà necessària la validació del contingut per part de el BIT, 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 el BIT. 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 el BIT, 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 el BIT. 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.

Es valorarà que les empreses licitadores presentin una proposta de plataforma/eina per la formació i gestió del canvi de les aplicacions on dipositar i classificar diferents recursos d'aprenentatge que permeti assegurar una eficient transició en la posta en marxa de nous serveis/aplicacions, noves funcionalitats en aplicacions existents o amb la incorporació de nou personal per part de les àrees de l'ajuntament.

#### **4.2.8. Servei post-implantació i estabilització del sistema**

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

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

Aquesta subtipologia de servei només seria d'aplicació per tasques importants o destacades i d'acord amb el Responsable de Servei IMI.

#### **4.2.9. 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 BIT 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 el BIT, 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:
  - S'ha d'obrir petició de modificació de sonda a través de l'eina estàndard de el BIT, 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.

#### **4.2.10. Transició**

L'objecte del subservei de transició és assegurar que el traspàs d'informació entre adjudicatari 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 compngui 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 la mateixa empresa proveïdora la sortint que la entrant
- L'empresa proveïdora entrant forma/va part de la UTE de l'empresa proveïdora sortint
- L'empresa proveïdora sortint forma/va part de la UTE de l'empresa proveïdora entrant
- L'empresa proveïdora sortint és subcontractat per l'empresa proveïdora entrant
- L'empresa proveïdora entrant i el sortint formen part del mateix grup empresarial

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

BIT determinarà les tasques de transició necessàries per garantir el correcte traspàs del coneixement i es gestionarà com un manteniment recurrent, per tant, quan escaigui, es facturarà un cop iniciada l'execució del servei efectiu juntament amb la primera factura de les tasques de manteniment recurrent. L'empresa adjudicatària haurà de realitzar les accions definides al Pla de Recepció/Devolució del servei acordat i validat per IMI.

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.

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 BIT ho considera necessari, l'empresa adjudicatària entrant/sortint durant el període de transició pot arribar a dur a terme dins del present subservei, una tasca de shadowing o paral·lel en funció del servei-aplicació:
  - Tests en entorn pre-productiu
  - Tests en entorn productiu
- Finalització Transició:

- Lliurament informe finalització transició.

En el cas del traspàs d'informació entre adjudicataris 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\_GR J2EE, 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 al present apartat del plec de prescripcions tècniques-, s'haurà de complir el següent flux de tramitació:

- BIT utilitza l'import determinat a la documentació de la licitació (excel "**Càlcul detallat imports AM\_GR J2EE**"), per a la recepció de cada servei-aplicació com a valoració acceptada. Aquest import, al que caldrà aplicar la baixa oferta per l'empresa adjudicatària, és l'import màxim a abonar en cas de transició per cada servei. Amb aquest caldrà dur a terme les configuracions d'entorns, recepció i inici de prestació del servei. Els esforços addicionals requerits per la recepció correran a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- L'empresa adjudicatària presentarà a el BIT, en la reunió de KickOff, el pla de treball, que haurà d'incloure com a mínim:
  - El detall de les tasques a realitzar en la Transició.
  - La planificació del servei de transició, assegurant la coordinació de les transicions específiques en fases, per a cada servei d'aplicació i els procediments proposats que permetin l'assegurament de la continuïtat del servei i del traspàs de la informació.
  - La proposta de l'organització dels recursos i equip involucrats en el servei de transició.
- L'empresa adjudicatària imputarà les hores realitzades per cadascun dels seus treballadors en l'eina de gestió de ticketing de el BIT.
- En acabar la transició l'empresa adjudicatària presentarà a BIT l'informe de finalització de la transició amb el pla de treball i el detall de les tasques realitzades.

#### **4.2.10.1. Test de shadowing**

Per tal d'assegurar el compliment del procés de recepció del servei tal i com es defineix en el present plec de prescripcions tècniques, BIT podrà exigir, a la meitat del temps estipulat per a la transició, la realització d'un test per a comprovar l'avenç de la transició per a aquells serveis més complexos, 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 pre productiu i una vegada validat es transportarà a l'entorn productiu.

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

Un cop finalitzat el test, BIT determinarà si 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.
- Si el resultat ha sigut insatisfactori:
  - o 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 BIT 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. Serveis d'evolutius identificats**

Els serveis d'evolutius són aquells que s'executen a petició de BIT i que estan identificats en el moment de redacció d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques (veure a l'Annex 5, apartat 18.2, 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'inclou cap evolutiu identificat. Per tant, les disposicions del plec relatives a evolutius identificats no són aplicables.**

#### **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:

- BIT 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 el BIT, en el format que BIT determini, la informació de la valoració, l'esforç necessari i la data de lliurament en què es compromet a lliurar el recurrent a el BIT. 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.
- BIT 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 BIT (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 el BIT, 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 BIT 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 el BIT, 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 "Anàlisi 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 evolutiu recurrent, el BIT, 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, el BIT, d'acord amb el proveïdor, podrà demanar la revaloració i replanificació de la tasca.

BIT 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 BIT 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 el BIT, arbitrarà i en cas de no resoldre's prevaldrà la solució i l'estimació realitzada per l'àrea d'arquitectura de el BIT. En cas que sigui necessari BIT 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:

- 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.

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 el BIT, 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'adaptin 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 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.

#### **4.4.3. Evolutius motivats per millores funcionals i parametrització**

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

- 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 gestió de camps i de validació de processos
- Evolució dels fluxos de funcionament i operació del sistema
- Evolució de la parametrització i configuració dels sistemes així com de les eines de migració i ingesta massiva a l'eArxiu.
- 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

#### **4.4.4. 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. (veure apartat *4.2.2 Actualitzacions tecnològiques*)

Un exemple d'actualització tecnològica són les actualitzacions de la base de dades Oracle o de la versió del sistema operatiu de l'estació de treball corporativa.

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.

#### **4.5. 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 (veure a l'Annex 5, apartat 18.3, el flux actual a l'eina de ticketing).

Les tasques a realitzar pels Serveis Transversals de Manteniment estan estructurades en els següents 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
  
- Gestió del canvi
  - Comunicació
  - Coordinació de la transició del servei
  
- 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 BIT 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 Tresó)").

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 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 BIT a nivell de reporting, documentació i/o dades relacionades amb el servei.

En cap cas pot ser repercutible a BIT 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. BIT 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 el BIT
- Estimacions d'alt nivell de les peticions rebudes
- Planificació de les peticions en base a una prioritització acordada prèviament amb el BIT
- Gestió:
  - o Gestió i assignació de recursos
  - o Gestió de riscos i desviacions
  - o Gestió de problemes
- Control i seguiment:
  - o Control del servei
  - o Mesura i avaluació de la qualitat dels desenvolupaments en base als ANS del contracte
  - o El proveïdor generarà informes que permetin a BIT 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:
  - o El proveïdor haurà de desenvolupar la seva activitat amb la més estricta observació de la metodologia de la documentació, desenvolupament o proves de traspàs a producció sota els estàndards de el BIT, que són propis però a l'hora, similars als de qualsevol organització de la mateixa mida.
  - o 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.

BIT 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 el BIT. Aquestes metodologies són ADINET o AGILE, segons apliqui. El contingut d'aquestes metodologies es recull als Annexes 3 i 4 del present document. 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 BIT 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 el BIT.

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

- 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 establerts en ADINET – Metodologia AGILE.
  - Documentació: validació de tota la documentació entregada a el BIT, comprovant que s'adhereix completament a les plantilles i eines proporcionades per BIT 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 el BIT.
  - 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 establert 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: assegurar que les arquitectures plantejades per cadascun dels nous desenvolupaments i grans evolutius són conformes als estàndards i mòduls comuns de el BIT, suportant totes les funcionalitats a realitzar.
- Programari: assegurar que els programaris es desenvolupen respectant l'arquitectura, estàndards i mòduls comuns de el BIT.

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

3. **Disseny i implementació de check-list de proves per validació de les aplicacions.** L'empresa proveïdora haurà de definir el llistat de casos d'ús a realitzar per validar el correcte funcionament de cadascuna de les aplicacions incloses a l'abast del present contracte. Per a cada aplicació es requereix:

- Check-list de casos d'ús per aplicació i joc de proves relacionat, detallant les proves individuals a realitzar, les dades necessàries i el resultat esperat.
- Automatització de les proves: implementació d'un procediment automàtic per realitzar la seva execució de manera immediata utilitzant estàndards i mòduls comuns de el BIT.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària l'execució del check-list de proves definit per cada aplicació tant en el moment de realitzar un canvi en una aplicació, ja sigui per

manteniment correctiu, recurrent o evolutiu recurrent, com quan BIT ho pugui demanar per validar el correcte funcionament de les aplicacions després d'un canvi aliè al contracte.

#### **4.5.1.4. Coordinació incidències i problemes**

Serà responsabilitat dels Serveis Transversals de Manteniment (STM) realitzar la comunicació a BIT i el posterior seguiment de les incidències i problemes més rellevants que es deriven 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 el BIT, 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.

Aquestes incidències i problemes més rellevants requeriran d'una supervisió més exhaustiva i un reporting amb una freqüència a determinar per el BIT, 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 BIT a través dels STM.

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 deriven 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:

- la gestió tècnica de l'aplicació,
- realitzar els desplegaments en la nova arquitectura,
- parametritzar la seva infraestructura,
- 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.

En cas d'aturada de servei per qualsevol motiu, l'empresa adjudicatària és responsable de dissenyar les replanificacions dels processos batch, acordant amb l'Oficina Batch de BIT la replanificació i el nou calendari i fent la comunicació a l'usuari referent.

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.

## **4.5.2. 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.

Els Serveis Transversals de Manteniment (STM) seran responsables de la gestió del servei de Help Desk del SAU específic. Aquest servei inclou les activitats de:

- Recepció de les incidències o consultes rebudes del SAU IMI/Ajuntament dels serveis gestionats a l'AM.
- Resolució de les incidències o consultes i reassignació de les que no li corresponguin.
- Documentació de les incidències en els sistemes i eines proporcionades per el BIT.
- Seguiment i informació de les incidències derivades a altres grups fins el seu tancament.
- Gestió del tancament de les incidències en el sistema de gestió d'incidències i comunicació a l'usuari de la seva resolució.

Aquestes activitats es realitzaran en horari laboral i sota les condicions establertes a l'apartat 5. Condicions generals de la prestació del servei del present document.

En el present contracte existeix un servei d'atenció a l'usuari, que es descriu a continuació.

#### 4.5.2.1.1. SAU IMI/Ajuntament de Barcelona

Serveis de gestió d'atenció a l'Usuari de l'Ajuntament de Barcelona, el qual dona servei als usuaris interns de l'Ajuntament i realitza els serveis de gestió i operatius: gestió dels serveis operatius, centre de serveis, helpdesk, activitats de suport in-situ i manteniment d'infraestructures.

Aquest servei de SAU (a partir d'ara, SAU), és responsable d'assolir les funcions d'un servei d'atenció a l'usuari, 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 (helpdesk) tant en 1r com en 2n nivell de suport a o escalats a grups resolutoris de 3r nivell.
- Coordinació dels serveis operatius.
- Escalat de peticions, consultes i incidències al nivell de suport que pertoqui.

**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 al servei relacionat amb el present contracte que es derivin i donar resposta al tancament de les mateixes en la plataforma del SAU IMI.

#### 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 el BIT. 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 BIT 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.

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 Tresó, 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**

Els Serveis Transversals de Manteniment han de garantir l'operativitat i la vigència de les aplicacions i serveis inclosos a l'abast del contracte, la relació amb altres sistemes, la coordinació amb desenvolupaments/interfícies/enllaços durant tot el seu cicle de vida, així com assegurar el suport als diferents usuaris i tercers de perfil 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 que 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 el BIT/Ajuntament i preparació d'informació de suport, sota demanda de el BIT. 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 BIT que detalla el nivell (baix, mig, alt) de complexitat de la solució (pot incloure diferents alternatives). I es reporta com Servei Transversal de Manteniment.
- 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.

#### 4.5.2.3.1. Suport als processos de migració, i ingesta de documents

S'inclou als Serveis Transversals de Manteniment totes les tasques tècniques relacionades amb:

- la migració i càrrega de documents d'aplicacions que passin a utilitzar la plataforma OpenText,
- la ingesta, incorporació de nous fons documentals a l'aplicació d'Arxius Físics,
- el suport a transformació d'aplicacions al MGDE.

S'estima un esforç màxim de **2 jornades d'horari base** (veure apartat 5.2.1 del present plec) per cada suport tècnic d'aquesta tipologia. Si requereix més esforç es gestionarà com a evolutiu recurrent.

El suport requerit en els casos de càrrega de documents ha de tenir en compte, com a mínim:

- Analitzar les implicacions tècniques de la incorporació dels nous documents.
- Mantenir les reunions necessàries per aclarir els requisits i condicionants previs a la càrrega.
- Verificar la preparació del repositori que acollirà el nou conjunt de documents.
- Configurar la eina de càrrega i transformació, i desenvolupar el connector en cas necessari.
- Fer les proves unitàries i d'estrès de la migració als entorns no productius.
- Suport a les proves tècniques de la aplicació en l'ús del nou Framework i serveis de GD.

- Execució (en la migració de documents d'aplicacions) o suport a la execució (en la càrrega de nous fons documentals) del procés de càrrega.

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 Tresó, apartat 9.1.5 del present document).

#### **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 BIT (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 format editable i PDF, segons indicacions proporcionades per el BIT. Aquesta documentació es mantindrà actualitzada a les eines que BIT 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:

- Glossari
- 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'exploració

BIT 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.

En l'àmbit d'aquest contracte BIT 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.

BIT 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 BIT així ho decideixi.

El proveïdor atindrà els processos de Gestió Documental de BIT 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 el BIT.

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 el BIT, 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 traspasar la prestació del servei entre l'empresa adjudicatària sortint i el nou adjudicatari.

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 la nova empresa adjudicatària siguin empreses diferents. Quan hi hagi continuïtat d'empresa, aquesta tasca no caldrà executar-la.

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

- És la mateixa empresa proveïdora la sortint que l'entrant

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

En el cas particular que 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 el BIT.

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

- 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 el BIT.

- 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 BIT 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 el BIT.
- 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 BIT 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.

#### **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 BIT 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**

Informe descriptiu de l'execució del servei durant el període. L'informe de seguiment haurà de presentar-se en el Comitè de Seguiment 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 operatiu
  - 1.– Revisió acords i temes pendents comitè anterior
  - 2.– Anàlisi situació:
    - Estat incidental
    - Revisió problemes i estat problemes en curs
    - Recurrents en curs i planificats
    - Tiquets en garantia
    - Estat pending others/customer
    - Radar del servei (temes a comentar)
    - Consum per servei respecte LB
    - Facturació/ANS
  - 3.– Anàlisi demanda:
    - Planificació de tasques

- Nova demanda i estimacions
- 4.– Altres aspectes rellevants

#### 4.5.4.1.2. Informe de reunió de seguiment del servei amb Direcció/Usuaris referents

Informe descriptiu de l'execució del servei durant el període. L'informe de seguiment haurà de presentar-se en la reunió de seguiment del servei amb l'usuari 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
  - 1.1.– Visió global AM
  - 1.2.– Situació de contractes
- Seguiment operatiu
  - 2.1.– Projectes
  - 2.2.– Anàlisi compromès
  - 2.3.– Acords de Nivell de Servei
  - 2.4.– Altres aspectes rellevants

#### 4.5.4.1.3. 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*
- 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. BIT podrà modificar l'estructura de l'informe i el seu contingut durant l'execució del servei.

#### 4.5.4.1.4. 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

BIT 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.

#### 4.5.4.1.5. 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

#### 4.5.4.1.6. 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
- Propostes de millora
- Propostes de formació, gestió del canvi o documentals
- Propostes de reorganització d'equips o volumetries de serveis
- Propostes per reduir riscos identificats

BIT 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:

- 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 avaluin 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 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, el STM haurà 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 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 la clàusula 9.4 del present document i les noves necessitats identificades durant l'execució del contracte. BIT 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 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. Entre aquests informes, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar un fitxer Excel (juntament amb el lliurament de les llicències una vegada formalitzat el contracte) amb el següent format:

Descripció producte	Part Number o SKU	Unitats adquirides	Quantitat per unitat	Mètrica	Cost de compra unitari anual amb IVA	Data efectiva	Data finalització	Data primera adquisició / subscripció del producte	Número de contracte o contracte associat	Fabricant	Proveïdor

Omplint-la completament amb tantes files com productes siguin lliurats segons l'abast demanat en aquest apartat del plec.

La descripció dels camps a omplir és la següent:

*Descripció producte:* Nom del producte segons el fabricant del mateix.

*Part Number o SKU:* Identificador alfanumèric del producte donat pel fabricant del mateix.

*Unitats adquirides:* Unitats del producte adquirides segons es demana al plec.

*Quantitat per unitat:* Omplir quan la mètrica del producte correspongui a un paquet indicant quin és aquest valor (per exemple: 2 quan la mètrica sigui packs de dos processadors)

*Mètrica:* Descripció de la mètrica corresponent al producte (per exemple: packs de dos processadors o persones usuàries nominals en cloud)

*Cost de compra unitari anual amb IVA:* Cost del producte unitari anual amb IVA inclòs.

*Data efectiva:* Data d'inici de validesa del producte. És a dir, data en què el producte està disponible per a la seva utilització o data en què s'activa el corresponent dret d'ús o manteniment.

*Data finalització:* Data de fi de validesa del producte. És a dir, data en què el producte ja no està disponible per a la seva utilització o data en què s'acaba el corresponent dret d'ús o manteniment.

*Data primera adquisició / subscripció del producte:* Data del primer contracte per part de BIT de l'adquisició o subscripció del producte.

*Número de contracte o contracte associat:* És el codi o nom del contracte associat que l'empresa adjudicatària signa o activa amb el fabricant i que conté els termes i condicions del programari.

*Fabricant:* Empresa fabricant del producte.

*Proveïdor:* Empresa adjudicatària del contracte.

Juntament amb aquest Excel s'han de lliurar els termes i condicions del programari que aplica pels productes demanats. Tant el fitxer Excel demanat com aquesta documentació han de ser lliurades no amb l'oferta sinó una vegada activats o lliurats els productes, i és requisit

imprescindible siguin lliurats correctament per poder facturar, com també poden ser motiu de penalitzacions si no es compleix el seu lliurament el termini establert.

BIT gestiona totes les llicències de forma centralitzada per part d'un equip encarregat i especialitzat en aquest tema. Aquest equip serà l'interlocutor per part de BIT i tindrà la responsabilitat de validar el correcte lliurament dels productes demanats a l'empresa adjudicatària.

## **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.

En les ocasions que es requereixi, es podrà demanar desplaçament a les oficines de BIT per a la prestació de les parts del servei que BIT 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 cas que la prestació del servei es realitzi des de les oficines de BIT 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 BIT 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 el BIT. 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 el BIT. 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:

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

### 5.2.2. Horaris excepcionals

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

Hi ha de dos tipus:

- Serveis extraordinaris:
  - Excepcionalment, i amb avís previ mínim d'un dia, BIT podrà requerir l'execució de determinats serveis per a la realització de qualsevol tasca inclosa en l'abast del contracte.
  - Excepcionalment, en cas d'incidències greus, BIT podrà requerir l'execució de determinats serveis per a la realització de qualsevol tasca inclosa en l'abast del contracte fora de l'horari laboral
  - 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).
  - BIT comunicarà els serveis de guàrdia a l'empresa adjudicatària amb avís previ mínim de tres dies.
  - Per cada guàrdia BIT 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.
- El personal assignat a la guàrdia ha d'estar a una distància màxima d'una hora al centre de treball determinat a la petició de la guàrdia (ja sigui un centre de l'Ajuntament o un centre de treball remot).

### **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:

- És la mateixa empresa proveïdora la sortint que la entrant
- L'empresa proveïdora entrant forma/va part de la UTE de l'empresa proveïdora sortint
- L'empresa proveïdora sortint forma/va part de la UTE de l'empresa proveïdora entrant
- L'empresa proveïdora sortint és subcontractada per l'empresa proveïdora entrant
- L'empresa proveïdora entrant i la 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 omisió, sense cap tipus de cost per a el BIT.

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

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 el BIT.

Les tasques relacionades amb els serveis de manteniment correctiu, recurrent i evolutius identificats, i els seus productes associats, tindran una garantia de 24 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**

### **5.5.1. Entorns**

Les plataformes tecnològiques utilitzades per al desenvolupament del contracte són les següents:

- Angular
- Gestor documental OpenText.
- Gestor documental Documentum
- J2EE (Framework OpenFrameMI) sobre WAS o Openshift (kubernetes)
- .NET
- CLIENT/SERVIDOR
- Gestor de Base de dades Oracle
- Altres Middleware o components de software ja existents i sense llicències de pagament proposats pel licitador.

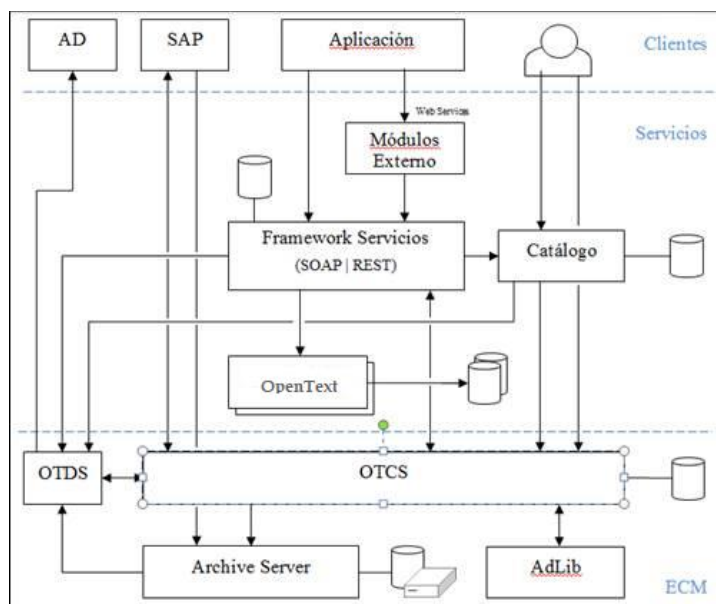
Tant l'accés a la BBDD com al gestor documental s'ha de fer obligatòriament a través del Framework corporatiu de el BIT, OpenFrame.

### 5.5.1.1. Arxiu Electrònic (OpenText)

La plataforma **ECM OpenText 22.4** és la plataforma actual d'arxiu electrònic per l'Ajuntament de Barcelona.

La següent figura conté un diagrama de l'organització lògica de components i participants a l'Arxiu electrònic. Els components s'agrupen en diversos blocs relacionats amb la connectivitat i seguretat.

- **Clients:** Totes les aplicacions o estacions de treball d'usuaris a partir de la qual, es pot realitzar un accés a un component de l'Arxiu electrònic. Aquests elements no són detallats o especificats en conjunt amb l'Arxiu una vegada que són independents. Solament els requisits d'interacció són descrits i influeixen el disseny.
- **Serveis:** Aplicacions o serveis mantinguts i evolucionats en conjunt per proporcionar als clients les funcionalitats esperades. Aquests serveis, accedits per aplicacions o usuaris, absteuen la tecnologia ECM OpenText que dona suport a les operacions de gestió documental.
- **ECM:** Aplicacions o serveis específics de la tecnologia ECM OpenText utilitzats per concretar operacions de gestió documental. Aquests components són proveïts independentment, és a dir, la seva configuració i personalització són efectuats en conjunt amb els serveis però desplegaments i canvis a la instal·lació original són realitzats independentment.



La gestió de documents electrònics s’haurà de realitzar segons el Model de Gestió de Documents i Expedients Electrònics de l’Ajuntament de Barcelona publicat a la Gasetta Municipal el dia 12/6/2020. Document Annex (GM\_Instrucció\_GestióDocs\_Exp\_2020.pdf).

### 5.5.1.2. Documentum

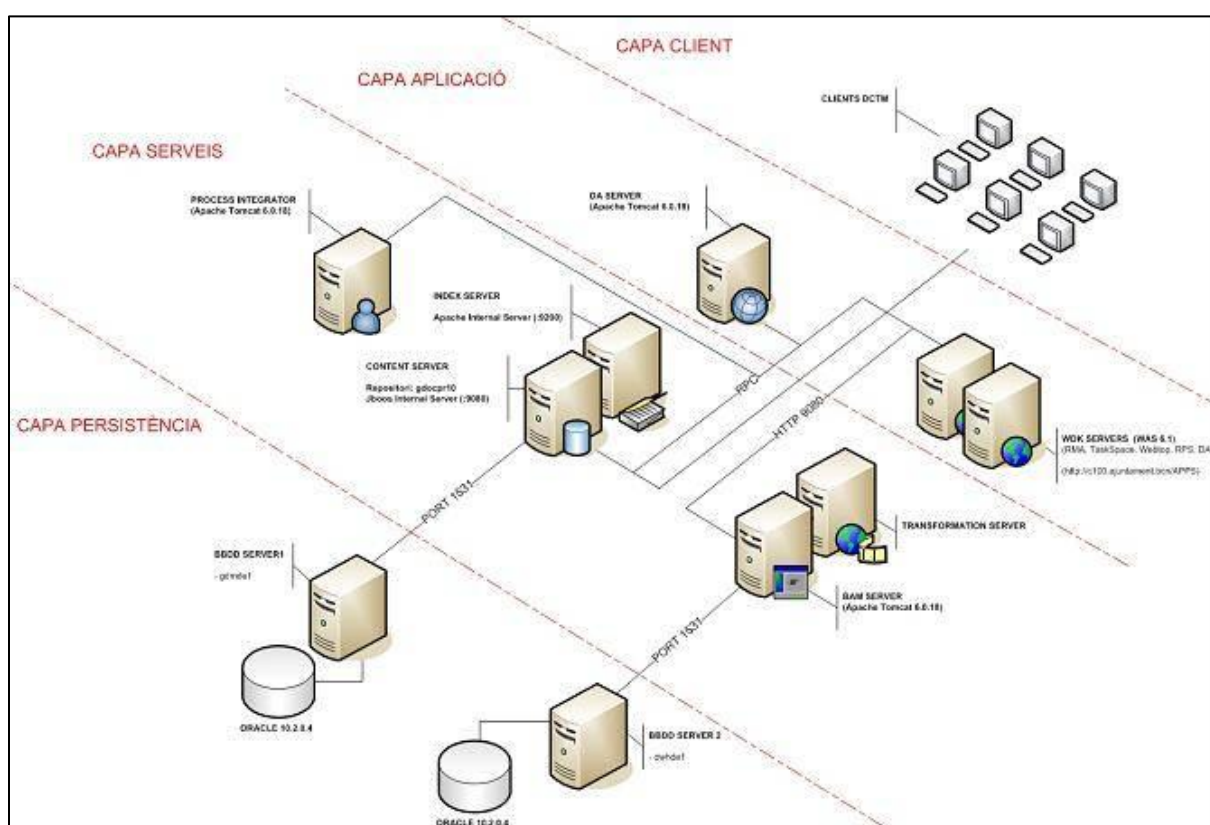
Només en el cas que les aplicacions incloses a l’abast del present contracte no s’hagin migrat en la seva totalitat a la plataforma OpenText.

EMC Documentum és el Gestor Documental que s’ha utilitzat a BIT fins a la posada en funcionament de l’actual plataforma basada en OpenText Content Suite 16. Per a interactuar amb el repositori de Documentum cal que el proveïdor utilitzi els serveis oferts pel Framework de desenvolupament.

L’arquitectura de Gestió Documental de el BIT, disposa de quatre capes:

- ⇒ **Client:** màquines que contindran el programari de clients de Documentum (Forms Builder, Process Builder, Composer, etc.)

- ⇒ **Aplicació:** servidors d'Aplicacions que contindran les aplicacions basades en WDK (Webtop, Taskspace, DA, RMA, RPS, DAM).
- ⇒ **Serveis:** servidors que proporcionaran els serveis Documentum (Serveis de contingut, indexació, transformació, monitoratge i processament) a les aplicacions i clients.
- ⇒ **Persistència:** Servidors de Base de Dades que assegurin la persistència de les dades emmagatzemades.



### 5.5.1.3. J2EE, HTML5

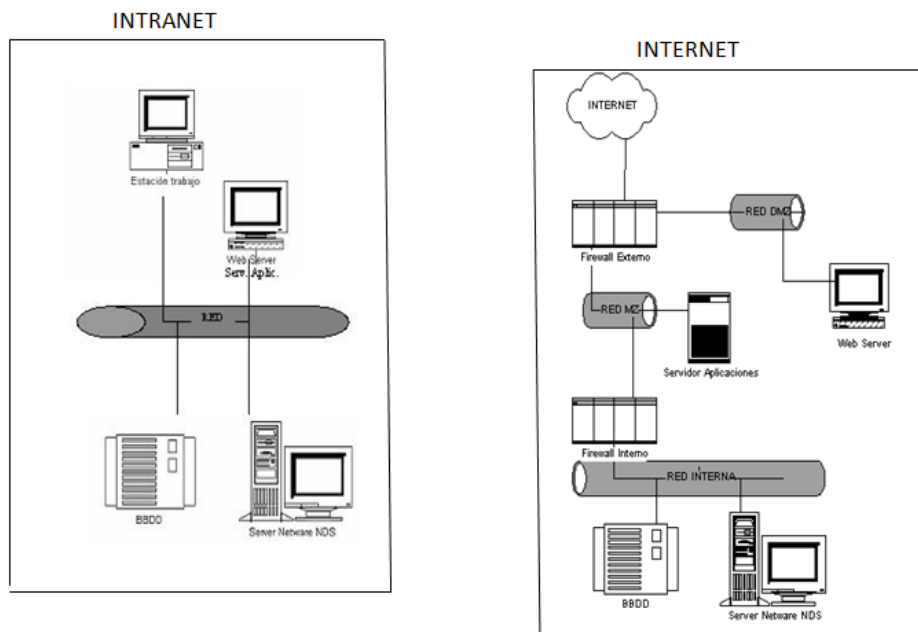
Les aplicacions desenvolupades en J2EE, HTML5 han de complir amb els requisits tècnics generals que es detallen al punt 10 del plec.

L'arquitectura tecnològica, pel desenvolupament a mida, que en l'actualitat utilitza BIT pel desenvolupament d'aplicacions J2EE es basa en els següents servidors:

#### 5.5.1.3.1. WAS

Servidor Web	
Sistema operatiu	Linux SUSE 11
Servidor web	IBM HTTP Server 8.5.5
Servidor Aplicacions	
Sistema operatiu	Linux SUSE 11
Servidor Aplicacions	WebSphere 8.5.5 en cluster Client WebSphere MQ 7.5
IDE	ELD( Eclipse + Tomcat)
Servidor OES	
Sistema operatiu	Novell Open Enterprise Server 2.0.3 (x86_64) SP3 sobre SUSE Linux 10 #1 x86_64
LDAP	eDirectory for Linux x86_64 v8.8 SP6
Servidor BBDD	
Sistema operatiu	Linux Enterprise Server 11
Servidor BBDD	Oracle 11g sobre SUSE

A la imatge següent es mostren els models de xarxa utilitzades per a desenvolupaments d'Internet o bé d'Intranet.



#### 5.5.1.3.2. OPenShift (kubernetes)

La plataforma actual de desplegament a IMI és OpenShift 4.8 (o superior) basada en kubernetes.

Pel desplegament en aquest entorn cal tenir en compte que:

BIT disposa d'una plataforma pròpia de CI/CD per facilitar la construcció i el desplegament de les aplicacions. Aquesta plataforma es basa en la utilització de l'aplicació anomenada Orquestrador, que podríem definir com un Wrapper sobre l'api d'accés a kubernetes/OpenShift per tal de facilitar la construcció i el desplegament sense interacció amb els objectes de Kubernetes directament.

Aquesta aplicació s'encarrega d'iniciar la construcció de la imatge i el desplegament del contenidor a través de pipelines (jenkins) a l'entorn de BIT de forma senzilla. Al mateix temps, incorpora algunes limitacions i restriccions per estandarditzar les aplicacions que no tindriem desplegant directament sobre kubernetes.

Cal tenir en compte què, com qualsevol eina, l'orquestrador necessita d'un aprenentatge mínim per fer-ho servir.

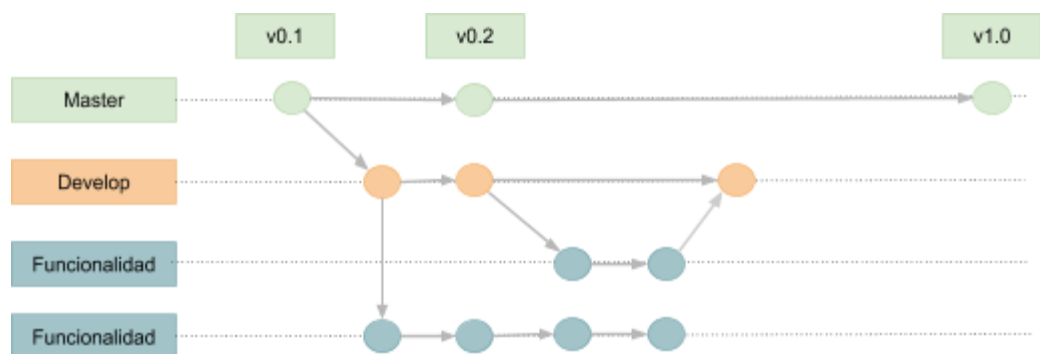
La seva utilització no exigeix a l'equip de desenvolupament de tenir uns coneixements mínims de kubernetes per poder realitzar correctament la seva feina. Conceptes com: pod, replicaset, liveness i readiness, ingress (routes)... Són necessaris per realitzar un correcte desplegament i us de la plataforma.

#### 5.5.1.3.3. Normes sobre el desenvolupament en aquesta plataforma:

Imatges base:

- Totes les imatges base fetes servir pel projecte estan restringides al conjunt d'imatges publicades al repositori de el BIT. (sempre es podran demanar la inclusió d'una nova imatge a BIT si aquesta compleix amb tots els requeriments de seguretat i operacions)
- Per gestionar el codi es farà servir el gestor de codi corporatiu de l'Ajuntament, actualment Git.
- Els canvis en el codi s'hauran de pujar a través de Pull Requests al repositori de codi, on un mínim d'una persona de l'equip del servei de l'empresa adjudicatària hauran de revisar el codi i aprovar els canvis.
- És responsabilitat de l'empresa adjudicatària garantir que es puguin disposar en el mateix repositori de:
  - El codi de l'aplicació.
  - La llista de dependències amb altres llibreries i aplicacions lliures.
  - Els fitxers de generació de contenidors Docker si no fan servir els estàndards de desenvolupament en Java o Python.
- Gestió del codi al repositori
  - Com a mínim es faran servir dues branques estables:
    - develop -> Continuarà el codi provat i finalitzat per desplegar a l'entorn d'integració.

- master/main -> Continuarà 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.
- Cada nova implementació es farà en una nova branca i s'integrarà a la branca oficial quan es consideri provat i estable.
- Esquema bàsic de funcionament:



- 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.

#### 5.5.1.4. .NET

L'arquitectura tecnològica que fa servir BIT per desenvolupar aplicacions .NET es basa en els següents servidors:

Plataforma per a aplicacions Intranet o Internet:

---

#### Servidor Web/Aplicacions

Servidor Web

IIS 8.5 sobre Windows Server 2012 R2

---

.NET Framework	4.5
----------------	-----

### **Servidor BBDD**

Oracle 11g sobre SUSE Linux Enterprise Server 11

---

#### **5.5.1.5. .NET CF (Compact Framework)**

En relació als desenvolupaments sobre dispositius mòbils els requeriments tecnològics són els següents:

- Windows 10 (UWP)
- Entorn .NET Core Framework.
- SQLite com a magatzem de dades al dispositiu.

La distribució d'aplicacions es realitza mitjançant l'MDM (Mobile Device Management) corporatiu Microsoft Intunes.

L'accés a xarxa es realitza mitjançant amb WIFI corporativa o 3G, via APN, punt d'accés privat (línia contractada actualment amb VODAFONE i que dona connexió IP a la xarxa interna).

No es disposa d'un mecanisme de rèplica o publicació de dades als dispositius mòbils directament des dels magatzems de dades corporatius, de forma que la comunicació entre els dispositius mòbils i els servidors corporatius es realitza a través de serveis web com mecanisme d'integració. D'aquesta forma les aplicacions amb les quals es comuniquen els dispositius mòbils poden ésser desenvolupades indistintament en les plataformes corporatives .NET o J2EE descrites en els punts anteriors.

#### **5.5.1.6. CLIENT/SERVIDOR**

Els entorns utilitzats en Client/Servidor pels serveis descrites a l'apartat 10 són:

- Centura: versió 6.3.
- Delphi: versió 5.0.
- Visual Basic: versió 6.

- Service Pack 6
- Accés OLEDB via DAO a la Base de Dades
- Crystal Reports 8 per la confecció d'informes
- PowerBuilder:
  - Sybase Powerbuilder 10.5.2 build 7752

Per poder treballar amb aquest entorns i desplegar en BIT es subministrarà a l'empresa adjudicatària accés i els procediments per:

- Sol·licitar el desplegament de noves versions via SIA
- Accedir a les unitats de xarxa per deixar els fonts modificats i lliurables pel SIA

A continuació es detallen les característiques de les estacions de treball:

- NEMIC: Nova estació de microinformàtica corporativa: Actualment en funcionament
- NEMIX: Nova estació de microinformàtica en Windows 10: Actualment en proves per migrar durant 2018 a aquest entorn.

Les solucions implementades sobre Centura han de funcionar en totes dues plataformes.

	<b>NEMIC</b>	<b>NEMIX</b>
Sistema Operatiu	Windows 7 Enterprise SP1	Windows 10 Enterprise 1604
Client Oracle	Versió 11.1.0.7.0 (32b)	12.1.0.2.0 (x86 I x64)
Client MQ	Versió 7.0.1.6	7.5.0.7
Client Centura	Versió 6.3	6.3
NET Framework(s)	Versions 2 - 3 - 3.5 - 4	2, 3, 3.5, 4
JDK(s)	Versió 1.8.0.77	1.8.0.77
Navegador. IE	Versió 9	11.0.15063.0

Navegador. Firefox	Versió 49.0.2	49.0.2
Navegador. Chrome	54.0.2840.87 (A petició)	54.0.2840.87 (A petició)
SAP	7.40	7.40
Office	2010 + Outlook 2013	2010 + Outlook 2013

## 5.5.2. Estàndards d'integració

### 5.5.2.1. Framework de Gestió Documental

Es tracta d'un recobriment que facilita l'accés a repositoris documentals i implementa l'accés multi-repositori i les regles dels objectes documentals "Expedient" i "Document" definides pel MGDE (Model de Gestió de Documents Electrònics) de l'Ajuntament de Barcelona. Aquest recobriment està a la seva vegada encapsulat dins del openFrameIMI.

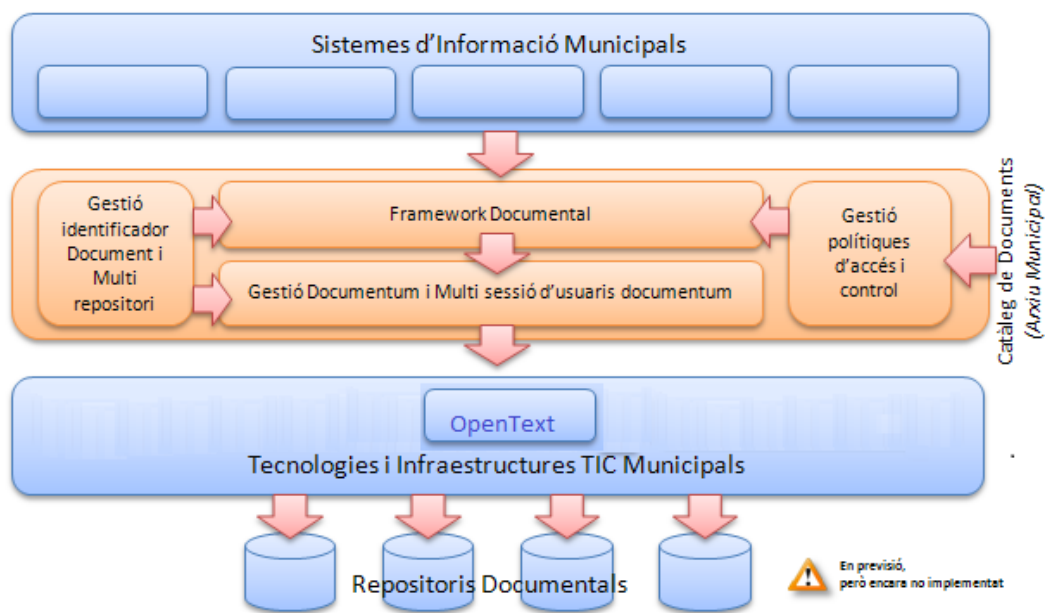
El Framework Documental abstrau les funcions bàsiques dels documents i expedients ( cercar, crear, recuperar, guardar...) de la tecnologia emprada. Implementa també la gestió d'usuaris, tant els nominals com els de grup o d'aplicació, així com la gestió dels diferents repositoris existents (multi-repositori) permetent la gestió d'aquests de forma aïllada als Sistemes d'Informació que l'utilitzen.

Finalment, també s'ha implementat mitjançant el Framework Documental el concepte d'identificador d'Ajuntament dels Documents (únic i permanent en el temps).

Encara que el nucli del Framework Documental està desenvolupat en J2EE, hi ha APIs que permeten accedir-hi des de qualsevol plataforma corporativa.

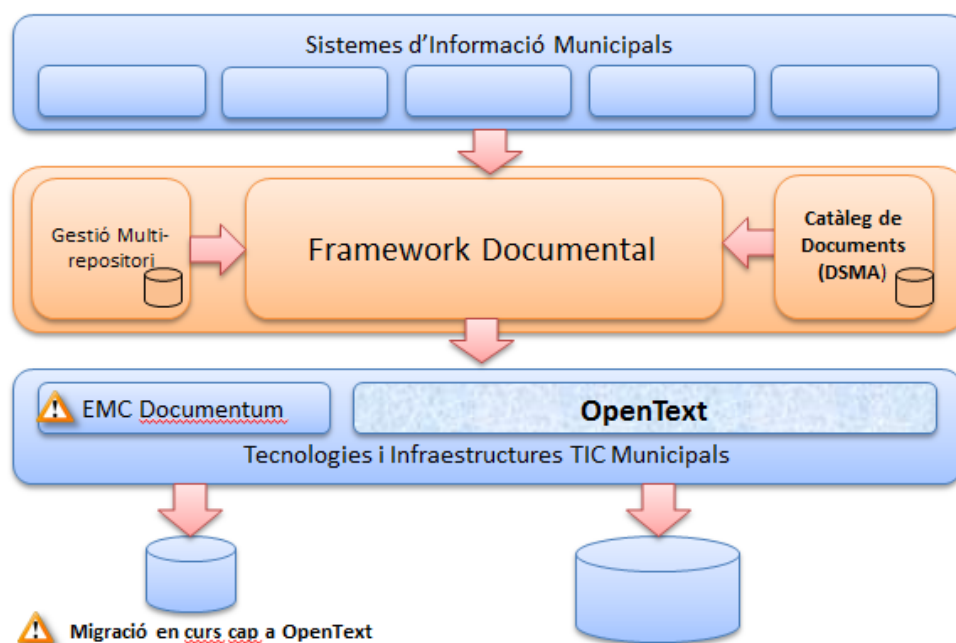
Existeixen dues versions d'aquest framework: la versió SOAP o de compatibilitat Documentum-OpenText i la versió REST que implementa les seves funcionalitats sobre OpenText segons el nou MGDE. Veure els components a l'apartat 10.6.19.

Arquitectura de la capa REST:



6. Esquema de funcions del Framework Documental

Arquitectura de la capa SOAP:



BIT es troba en procés de migració de EMC Documentum cap a OpenText, una vegada finalitzi aquest procés l'únic repositori documental serà OpenText.

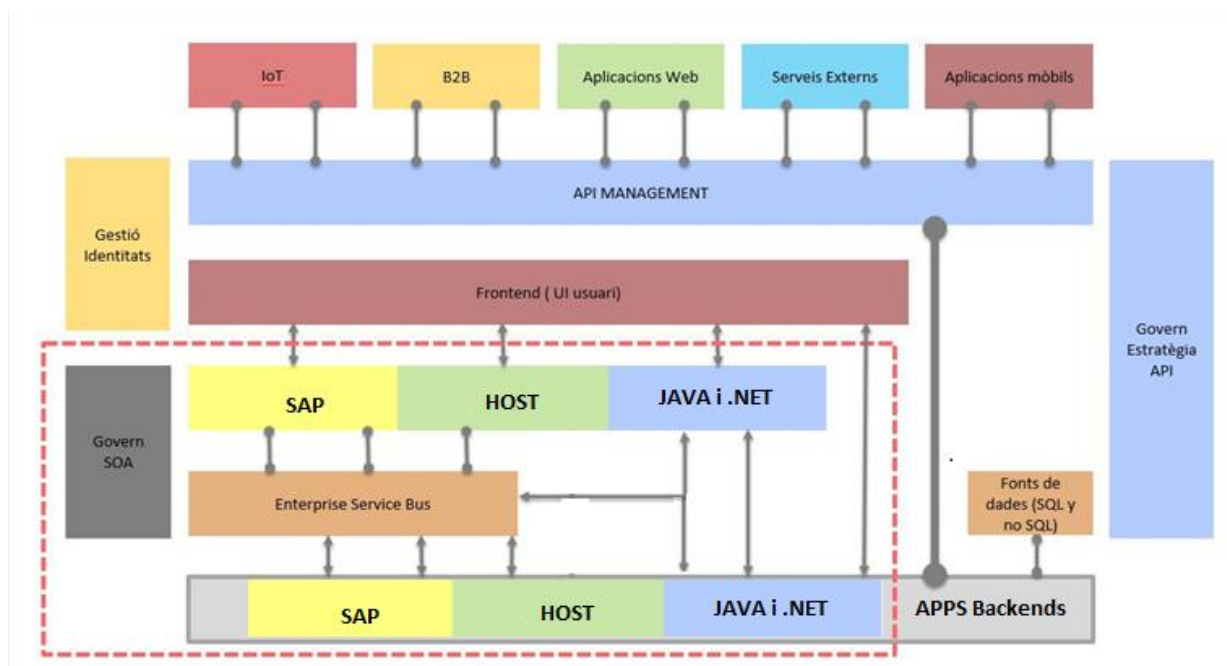
### 5.5.2.2. API Manager (API Connect) + BUS WebSphere Message Broker (WMB)

Històricament BIT disposa d'un bus de serveis implementat amb Websphere Message Broker. Aquest bus distribueix les crides als serveis implementats en qualsevol dels entorns principals: Host, SAP, JavaEE i .Net; des de les aplicacions i sistemes d'informació en qualsevol dels entorns clients: Host, SAP, JavaEE, .Net i Client/Servidor (estació de treball).

Es proporcionen adaptadors "natiu" que fan la funció de connexió des de cada plataforma amb les cues MQ proporcionades pel broker. També s'invoquen els serveis via transport MQ principalment.

En l'actualitat la publicació de serveis es realitza mitjançant l'API Manager d'IBM (API Connect). Aquest ha de publicar els serveis en format REST que publiquen els BackEnds.

Qualsevol integració entre plataformes que es pugui realitzar mitjançant API(s) RESTful, sempre s'ha de realitzar a través de API Manager ( Ej. J2EE, Phytion, Node, etc.).



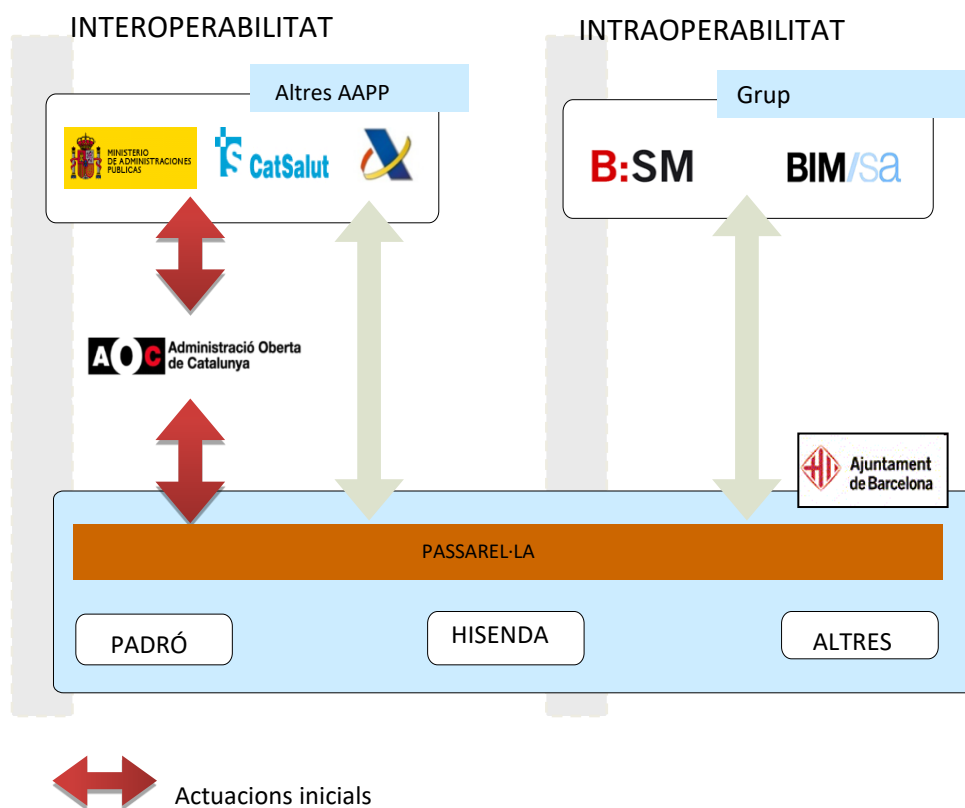
Qualsevol nova integració es farà a través de l'API Manager.

Les possibles integracions, necessàries pel sistema, existents a través del WMB es transformaran en serveis RestFul i es publicaran per l'API Manager.

### 5.5.2.3. Passarel·la d'Interoperabilitat de l'Ajuntament de Barcelona (PDIB)

La PDIB constitueix el suport tecnològic que garanteix la integració de dades entre el conjunt de sistemes heterogenis que donen servei als departaments de l'Ajuntament i els sistemes externs d'altres Administracions Públiques. Aquesta plataforma serveix per a donar cobertura a les necessitats d'interoperabilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

#### **Context de la PDIB:**



L'accés a la PDIB es realitza a través d'una sèrie de punts d'accés o frontals Webservice que es corresponen amb la natura o mode de consum del servei que es vol usar. Els punts d'accés que ofereix la PDIB consisteixen en frontals Webservices agrupats en funció de la ubicació de l'organisme que accedeix a la plataforma:

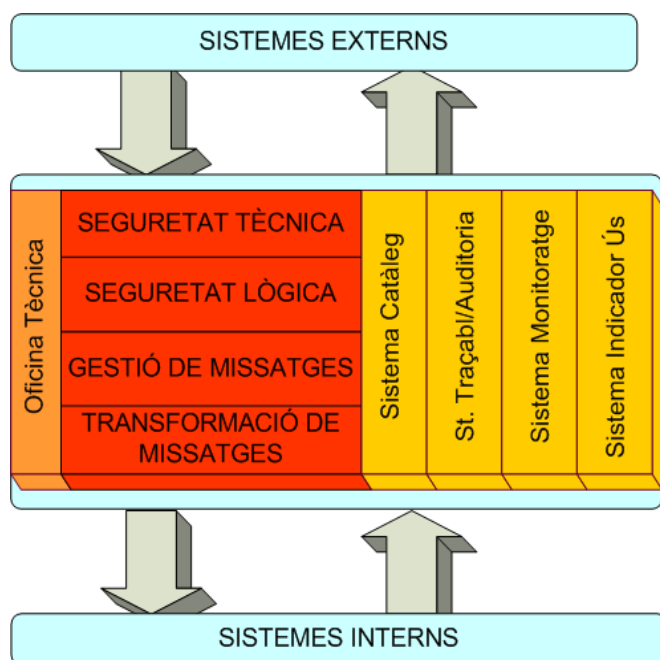
Accessos per a organismes de la xarxa municipal.

Accessos per a organismes externs a aquesta xarxa.

***Arquitectura i subsistemes de la PDIB***

Conjuntament amb l'Oficina d'Arquitectura, es determinarà si les integracions del nou contracte es faran o no a través del PDIB.

Les possibles integracions a través del PDIB es faran de la forma que BIT determini.



- **Model d'intercanvi de dades homogeni i normalitzat entre sistemes interns i externs.**
- **Suport centralitzat per a la integració de sistemes.**
- **Simplificació del procés d'integració de nous serveis.**
- **Centralització de la informació de monitoratge, traçabilitat i indicadors d'ús.**
- **Catàleg de serveis d'intercanvi d'informació i SLAs**
- **Impuls organitzatiu d'una oficina d'Interoperabilitat.**

#### 5.5.2.4. SAP Gateway

Es disposa d'un SAP Gateway per a la publicació de micro-serveis (REST), des dels diferents ERP del IMI, caldrà en la mesura del possible, publicar tots els serveis, fer servir aquesta tecnologia. Seguin les pautes i recomanacions d'arquitectura del IMI, per a la seva programació, caldrà definir els serveis, els usuaris de comunicació i els rols necessaris, per facilitar el consum dels serveis per a tercers. Per al consum de serveis REST des de SAP, caldrà subscriure's als serveis necessaris publicats a l'ApiManager del IMI, seguint les pautes facilitades per arquitectura en la seva WIKI.

#### **5.5.2.5. SAP ProcessOrchestrator**

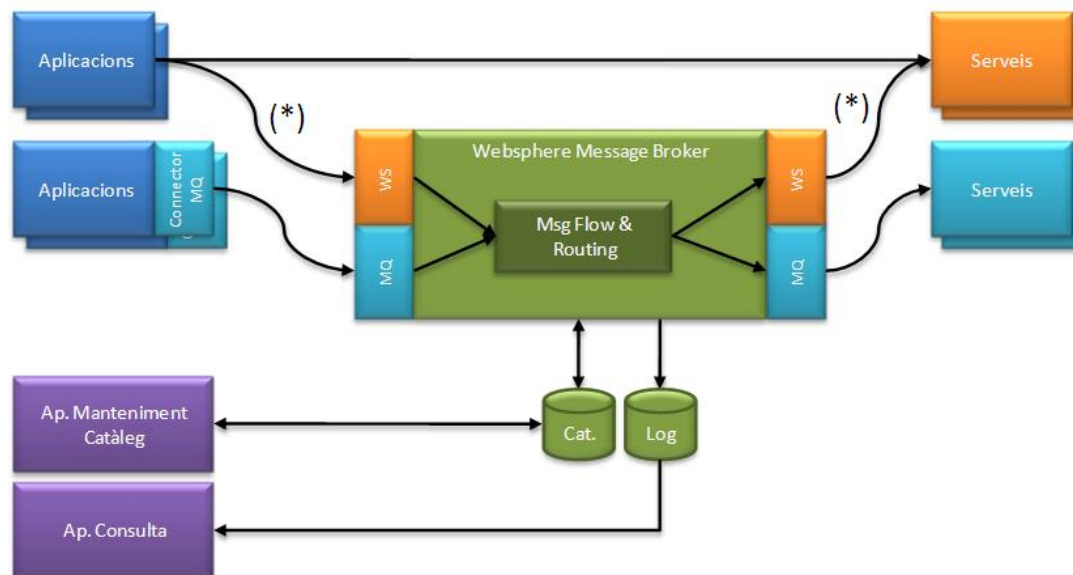
Pel que fa a la plataforma SAP, es disposa del bus d'integració SAP PO. Totes les integracions que no es puguin fer amb el SAP Gateway de SAP amb la resta de sistemes es faran mitjançant aquest bus propi de SAP. Dependent del destí, és possible haver d'utilitzar un sistema addicional. Per exemple, amb el host, serà necessari utilitzar el Broker WebSphere.

Per les integracions amb sistemes J2EE, que no es puguin fer amb el SAP Gateway, s'utilitzaran webservicis publicats a SAP PI (MCISAPPI – Framework d'arquitectura), tant d'entrada, com de sortida.

#### **5.5.2.6. WebSphereMessage Broker (WMB)**

BIT disposa d'un bus de serveis implementat amb WebsphereMessage Broker. Aquest bus distribueix les crides als serveis implementats en qualsevol dels entorns principals: Host, SAP, JavaEE i .Net; des de les aplicacions i sistemes d'informació en qualsevol dels entorns clients: Host, SAP, JavaEE, .Net i Client/Servidor (estació de treball).

Es proporcionen adaptadors "nadius" que fan la funció de connexió des de cada plataforma amb les cues MQ proporcionades pel broker. També s'invoquen els serveis via transport MQ principalment.



(\*) Comunicació no disponible actualment

### 5.5.3. Entorn Cloud Privat

Aquest és l'entorn gestionat per el BIT. Per treballar en aquest entorn s'hauran de seguir els estàndards definits per el BIT.

#### 5.5.3.1. Estàndards de Desplegament

Se seguiran els procediments de posada en producció establerts per el BIT.

#### 5.5.3.2. Serveis transversals

BIT disposa d'un conjunt de serveis que es poden accedir des de qualsevol plataforma. Són els que anomenem Serveis transversals. L'empresa adjudicatària està obligat a la utilització d'aquests serveis transversals pel desenvolupament dels productes objecte d'aquest plec que els necessitin.

Tots aquests serveis estan exposats i s'han de consumir via API manager. La forma d'utilitzar aquests serveis serà la que BIT determini.

Els serveis transversals més destacats de BIT són aquests:

- Autenticació i autorització.
- GEO codificació.
- Registre d'activitats i tràmits.
- Auditoria de dades afectades per LOPDGDD.
- Generació de reports.
- Model d'Informació de Base (MIB).
- Registre d'entrada.
- Plataforma d'interoperabilitat.
- Signatura electrònica.
- Còpia autèntica i impressió segura.
- Foliat d'expedient.
- Sistema d'impressió i notificació (SICON).
- Planificador de processos batch (UC4)
- Publicació d'edictes (TEU)
- Publicació de Decrets electrònics (eDecrets)
- Plataforma de notificació electrònica
- Sistema de gestió de plantilles (pdfgestor)

El llistat complert de serveis transversals és més extens. Per a cada plataforma de desenvolupament existeix un conjunt de serveis agrupats de la següent manera:

- Propòsit general.
- Presentació.
- Integració.
- Negoci.

BIT proporcionarà a l'empresa adjudicatària el llistat complert de serveis transversals. La utilització d'aquests serveis transversals per part de l'empresa adjudicatària ha de ser màxima.

Durant la fase d'anàlisi de necessitats l'empresa adjudicatària col·laborarà en l'avaluació de la idoneïtat de cada servei i les particularitats de la GEU i en les adaptacions que es requereixin.

### **5.5.3.3. Sistema de control de versions (GIT)**

Gitlab és un servei de hosting de repositoris Git, el qual ofereix tota la funcionalitat de Git de control de revisió distribuït i administració de codi de la font (SCM) així com afegint les seves característiques pròpies. A diferència de Git, el qual és estrictament una eina de línia d'ordres, Gitlab proporciona una interfície gràfica basada en web i escriptori així com integració del mòbil. També proporciona control d'accés i diverses característiques de col·laboració com bug tracking, administració de tasques, i wikis per cada projecte.

BIT utilitza Gitlab com a repositori de codi font de les aplicacions i serveis objectes d'aquest contracte i serà d'obligatòria utilització i administració per part de l'empresa adjudicatària.

### **5.5.3.4. Sistema d'Implantació d'Aplicacions (SIA)**

SIA (Sistema de Implantació d'Aplicacions), és el sistema utilitzat per gestionar el desplegament d'aplicacions en el BIT, aquesta es basa en un catàleg d'aplicacions i un repositori de versions d'aquestes. El sistema gestiona el circuit necessari per desplegar una aplicació des d'entorns de desenvolupament fins als entorns producció, passant pels entorns de pre-producció o 'maqueta'. Aquest circuit de desplegament es manté mitjançant e-mails entre els diferents departaments implicats. Aquest circuit de desplegament es personalitza depenent de la tipologia d'aplicacions.

El sistema tipifica les versions depenent del seu impacte en el desenvolupament i/o desplegament, d'aquesta manera, existeixen tres tipus de versions :

1. Versions. Les versions solen tenir major impacte en el desenvolupament o en el desplegament. Per una versió, el sistema emmagatzema en el repositori tots els arxius que formen la versió.
2. Releases. La releases solen tenir un impacte mitjà en el desenvolupament o en el desplegament, a diferència de les versions, el sistema només emmagatzema en el repositori els canvis produïts des de la darrera implantació.
3. PTF(s). Les PTF(s) només impliquen petits canvis en el desenvolupament, igual que les releases, nomes s' emmagatzemen en el repositori els canvis produïts des de la darrera implantació.

El Workflow té petites diferències depenent del tipus de versió que s'està implantant.

Altres punts importants a destacar és l'àmbit de les versions. Es contemplen dos àmbits, un àmbit de producció, el normalment utilitzat i un àmbit de Test o proves, les versions en aquest àmbit estan ubicades en diferents directoris i no es solapen amb les versions de producció.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar els desplegaments en els entorns local i d'integració utilitzant les eines que disposa el BIT: entorns de desenvolupament ELD (algun esporàdic amb RAD a hores d'ara) i sistema de deploys per lots.

L'empresa adjudicatària serà el responsable de realitzar les peticions de traspàs i les validacions del seu correcte funcionament. Caldrà fer servir aquest programa per tal de fer el traspàs de l'aplicació al personal responsable de el BIT. La responsabilitat de traspasar l'aplicació a Producció és de el BIT.

#### **5.5.3.5. Sistema d'Implantació d'Aplicacions (SIDECAR)**

SIDECAR (Sistema de Desplegament Continu d'Aplicacions) és el nou sistema utilitzat per automatitzar les operacions del cicle de vida de les aplicacions i dels canvis d'entorn (veure apartat 5.6.1 Entorns). Està basat en els processos d'Integració Continua i Desplegament Continu (CI/CD), peces bàsiques del paradigma DevOps.

Aquest sistema és totalment automàtic, començant amb una modificació al codi font al repositori i acabant amb el desplegament a l'entorn de pre-producció (o producció) si totes les comprovacions funcionals i tècniques tenen èxit. El Equip Scrum complet, amb el consens d'arquitectura i Operacions, decidirà si treballarà amb model de "Continuous Delivery" (automatització fins pre-producció) o "Continuous Deployment" (automatització fins producció).

Les funcionalitats bàsiques d'aquest sistema son:

1. Automatitzar el procés de construcció i desplegament
2. Donar suport als processos de gestió del canvi i de la configuració de la SMO integrant-se amb les seves eines (p.e. EasyVista)
3. Donar informació de traçabilitat dels desplegaments per detectar errors
4. Permetre la tornada enrere (rollback) en el cas d'errors

L'empresa adjudicatària, en el moment de començar el projecte, haurà de confirmar la disponibilitat del sistema SIDECAR per a l'aplicació(ons) objecte del contracte. En cas contrari haurà d'utilitzar el sistema que indiqui el departament d'arquitectura.

#### **5.5.3.6. Planificació de Tasques en Entorns Productius**

BIT disposa d'UC4 com a planificador corporatiu. BIT decidirà en el seu moment quin dels planificadors ha de fer-se servir en cada cas i serà responsable de l'empresa adjudicatària fer les adaptacions necessàries per utilitzar el que correspongui.

Tot procés batch s'ha poder cancel·lar i re-arrencar sense que requereixi cap més intervenció. També cal que s'ajusti a la finestra del batch per evitar que afecti al treball online de l'usuari.

La construcció de processos batch UC4 en desenvolupament i el seu desplegament a Integració i Producció es sol·licitaran a través del procediment estàndard de Gestió del Canvi, i el Control de Versions s'ajustarà al circuit d'entrega de programari utilitzant el sistema que BIT determini per aquesta tasca.

#### **5.5.4. 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 BIT 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 que existeixi incompatibilitat entre programari i maquinari, el prestatari estarà obligat a proveir un equip homologat per BIT per tal de poder treballar amb l'estàndard corporatiu. Els equips homologats seran comunicats per BIT 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 BIT 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.

#### **5.5.4.1. Connexió LAN-to-LAN**

La connexió LAN-to-LAN entre l'empresa adjudicatària i BIT es podrà realitzar a través d'Internet (VPN) o mitjans de comunicació privats (ex: fibra òptica propietària).

En cas que es realitzi a través de mitjans de comunicació privats, s'haurà de garantir que la informació viatgi correctament xifrada.

En cas que es realitzi a través de Internet (VPN), serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària:

- La contractació i manteniment del seu accés a Internet
- La disposició d'un ample de banda suficient per a garantir la prestació del servei
- La disposició d'un equip que suporti aquest tipus de connexions

A més a més, el proveïdor adjudicatari haurà de disposar del personal tècnic necessari per a la correcta configuració dels equips que acaben el circuit VPN del seu costat i dels seus sistemes de seguretat i translació d'adreces IP. BIT col·laborarà en la seva implantació facilitant els paràmetres de configuració i el certificat per a l'equip que acaba el circuit.

De forma opcional, BIT podrà oferir un model de configuració tipus si aquest equip final es tracta d'un Router Cisco de la sèrie 800. En cas de dificultats per a establir aquest circuit, BIT es reserva el dret de comprovar amb equips de la seva propietat, la causa del problema amb l'objectiu de determinar responsabilitats en la resolució de qualsevol incidència.

#### **5.5.4.2. Software a les estacions clients**

Per tal de poder executar les tasques de manteniment recurrent, caldrà realitzar la instal·lació d'un Software a les estacions del client (sobre plataformes Windows o GNU/Linux). Aquest permetrà accedir a unes màquines de desenvolupament remot que estaran a la seu de el BIT. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària la instal·lació, el seu manteniment, així com disposar dels equips que suportin el Software necessari a instal·lar a les màquines del proveïdor adjudicatari.

#### **5.5.4.3. Firewall**

Serà necessari configurar el Firewall amb les opcions estàndard que indicarà el BIT. L'accés a la màquina o màquines de desenvolupament assignades es farà mitjançant un o més noms DNS que BIT subministrarà. Per a la resolució d'aquests noms cap a una adreça IP també es facilitarà

l'adreça d'un servidor DNS de BIT capaç de resoldre correctament els noms d'estació. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària configurar les estacions o els servidors DNS interns perquè les peticions puguin arribar fins als servidors de el BIT.

Cada estació de desenvolupament només admet una connexió remota. És responsabilitat del client garantir que cada usuari utilitzi una màquina diferent de les que BIT els ha assignat.

Les estacions de desenvolupament estan preparades per a permetre la impressió. Si es requereix algun model no reconegut, caldrà notificar-ho a BIT perquè s'afegeixin els *drivers* necessaris. Per poder utilitzar la impressió des de sistemes externs (Host Print o Paris) cal que les impressores tinguin assignada una IP del rang subministrat per el BIT.

S'ofereix la possibilitat de transferir fitxers entre l'estació de desenvolupament i la de l'usuari, però es recomana fer-ho amb moderació degut a l'alta utilització d'ample de banda que requereix.

### **5.5.5. Components de software lliure**

BIT advoca per reduir el nombre de components de software llicenciables, i recomana per tant l'ús de components *Open 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:

- 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 Initiative (<https://opensource.org/>).

En concret, respecte a l'ús de programari lliure, s'haurà de prioritzar 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 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.

BIT 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.

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.

### **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 BIT 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 el BIT. Per tant, l'import a facturar del manteniment recurrent correspondrà a l'estimació realitzada pel proveïdor adjudicatari i aprovada per el BIT.

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 dels "Serveis Transversals de Manteniment".

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

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.

La primera de les factures de manteniment recurrent inclourà la part corresponent a les tasques de transició, quan aquesta s'hagi realitzat, en concordança amb la clàusula 4.2.10 d'aquest plec.

### 5.6.3. Servei d'evolutius recurrents

La facturació del servei de desenvolupament d'evolutius recurrents serà **variable** i es realitzarà a mes vençut segons les validacions realitzades per BIT als comitès de seguiment i direcció.

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

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 d'evolutius recurrent cancel·lats que no hagin estat demanats per BIT es passaran a estat facturat, però les hores imputades no seran facturades.

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.

### 5.6.4. 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. BIT 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 BIT 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 (Perfil de gestor de projectes)
Responsable TIC dels sistemes de GR	Cap de projecte (Perfil digestor de projectes)
Responsables dels Serveis d'aplicacions	Responsables dels Serveis, tècnics/iques i perfils específics, Arquitecte/a. (Perfil d'analista de negoci/funcional i Perfil d'arquitecte de sistemes)

#### 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 el BIT.
- Determinarà la relació entre l'Ajuntament, el BIT, i l'empresa adjudicatària (responsables de servei i altres membres de l'equip de l'empresa adjudicatària).

#### Responsable TIC dels sistemes de GR:

- Màxim responsable tècnic del contracte.
- Serà l'encarregat de supervisar, controlar i assegurar l'adequació dels requisits tècnics necessaris per a l'execució dels serveis.

#### Responsables dels serveis d'aplicacions:

- Persones responsables dels serveis objecte d'aquest contracte de Procediments i Tramitació Electrònica de el BIT.
- Coordinaran les sessions de revisions i validacions funcionals amb l'usuari 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 interlocutors de BIT per a les diferents disciplines del contracte:
  - Presa de requisits
  - Arquitectura
  - Implantació
  - Proves
  - Desplegament
  - Operacions
  - Seguretat
  - Telecomunicacions
  - Projectes

#### **6.1.2. Perfils empresa adjudicatària**

- Coordinador/a del contracte (Perfil de gestor de projectes): 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 el BIT. Serà l'interlocutor únic entre l'empresa adjudicatària i BIT per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte.

- Cap de projecte (Perfil de gestor de projectes): Seran els encarregats de supervisar, controlar i assegurar l'adequació dels requisits necessaris per a l'execució dels serveis d'acord amb les directrius de el BIT. Per temes de criticitat elevada en la gestió diària del servei, BIT pot requerir la seva presència en les dependències de BIT o de l'Ajuntament de Barcelona.
- Responsables de serveis, tècnics/ques i perfils específics (Perfil d'analista de negoci/funcional): 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 i experiència

L'empresa adjudicatària proposarà un equip de treball adequat per a l'execució dels serveis. BIT 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 els que es llisten a continuació.

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

Perfil	Experiència i Coneixement
<b>Coordinador/a del contracte (perfil de gestor de projectes)</b>	Experiència mínima de <b>7 anys</b> en gestió de projectes o serveis de volumetria similar

<b>Cap de projecte J2EE (perfil de gestor de projectes)</b>	Experiència mínima de <b>7 anys</b> en gestió de projectes de serveis
<b>Analista funcional sènior especialista en l'entorn J2EE (perfil d'analista de negoci/funcional)</b>	Experiència mínima de <b>7 anys</b> amb rol d'analista funcional en projectes o serveis en entorn J2EE.
<b>Arquitecte/a J2EE (perfil d'arquitecte de sistemes)</b>	<p>Experiència mínima de <b>7 anys</b> amb rol d'arquitecte en entorns J2EE. Aquest perfil serà responsable d'aplicar en el servei del contracte les directrius d'arquitectura establertes per el BIT.</p> <p>Serà responsabilitat de l'Arquitecte J2EE:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conèixer i formar-se en el funcionament de l'Arquitectura i els mòduls comuns de el BIT</li><li>• Traspasar aquest coneixement als analistes i programadors del contracte</li><li>• Resoldre els dubtes tècnics dels analistes i programadors del contracte</li><li>• Centralitzar la relació amb Arquitectura IMI i assistir a les reunions de coordinació d'arquitectes o altres temes on pugui ser requerit per part de el BIT.</li></ul> <p>Dins del 7 anys es requereix la següent experiència mínima específica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>4 anys</b> amb aquest rol realitzant les tasques indicades i utilitzant les següents tecnologies Java, J2EE, Angular 2, Arquitectures SPA amb consum asíncron de serveis RESTFull governats per un API Manager, Control de Versions Git, MAVEN, NEXUS, Jenkins, Sonar, JIRA i Instana.</li><li>• <b>4 anys</b> en el desenvolupament i desplegament sobre kubernetes.</li><li>• <b>4 anys</b> en Linux, Docker i en projectes desenvolupats amb metodologia Agile.</li></ul>

**Responsable tècnic/a de seguretat (perfil d'analista de negoci/funcional)**

Experiència mínima de **7 anys** amb rol de responsable tècnic/a de seguretat en projectes o serveis en entorn J2EE.

Haurà de tenir coneixement tecnològic i dels processos de seguretat en entorn J2EE.

Aquest perfil serà responsable de les següents funcions dins el contracte:

- Garantir que tots els serveis prestats per l'empresa proveïdora a BIT es realitzen d'acord al model i requeriments de seguretat establerts per BIT i seguint la normativa de seguretat vigent.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives, i jurídiques), així com les directrius en matèria de seguretat establertes pel el BIT.
- Assegurar que tot el personal de l'empresa adjudicatària que prestarà serveis a BIT i l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat, focalitzant-se en el marc normatiu de BIT i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.
- Assegurar la informació regular a BIT 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 de l'empresa proveïdora que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. BIT podrà auditar aquest aspecte.
- Informar al seu personal qualsevol obligació a la que 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.
<b>Analista programador/a J2EE (Analista de negoci/funcional)</b>	Cal que acrediti una experiència mínima de <b>4 anys</b> fent tasques d'analista programador/a <b>J2EE</b>
<b>Programador/a J2EE (perfil de desenvolupador)</b>	Es tracta d'un perfil Mid amb experiència mínima de 4 anys de programació en l'entorn tecnològic J2EE
<b>Analista programador/a Lowcode (Analista de negoci/funcional)</b>	Cal que acrediti una experiència mínima de 4 anys fent tasques d'analista programador/a en plataformes <b>Lowcode</b> , específicament OutSystems, Power Platform i Power Apps de Microsoft 365.
<b>Analista programador/a .NET (perfil de desenvolupador)</b>	Cal que acrediti una experiència mínima de <b>4 anys</b> fent tasques d'analista programador/a <b>.NET</b>
<b>Dissenyador/a Gràfic/a UX (Analista de negoci/funcional)</b>	Cal que acrediti una experiència mínima de <b>4 anys</b> fent tasques de <b>disseny gràfic UX en entorns HTML5 i J2EE</b>

Aquests perfils poden ser compartits per una mateixa persona o bé repartits entre diverses persones de l'equip, indicant per cada una d'elles el percentatge de dedicació, **a excepció dels següents perfils dels quals es requereix dedicació exclusiva (una mateixa persona no comparteixi més d'un perfil)** que, per la magnitud i criticitat del servei es requereix amb dedicació completa:

- El perfil de Coordinador/a del contracte
- El perfil de Cap de projecte J2EE

Les empreses licitadores, 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 adjudicatari. 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.

BIT 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\_GR J2EE**" 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 BIT 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 BIT 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 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.

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 BIT amb un preavís mínim de 10 dies laborables (veure ANS Pre Subs a l'apartat 9.1.5).
- Comunicació per escrit a BIT (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 BIT presentarà la informació al responsable del contracte de BIT per a la seva validació:
  - En el cas de ser positiva l'empresa adjudicatària comunicarà la substitució a Administració de BIT 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 d'una setmana, 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 BIT 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 BIT 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. BIT podrà determinar peticions

concretes que requereixi una estructura de perfils en funció de les 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 per donar cobertura al major nombre d'hores resultants.

## 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 el contracte estarà governat pels següents comitès:

- Comitè de Seguiment Operatiu
- Comitè de Direcció
- Reunió de seguiment del servei amb Direcció/Usuaris referents
- Comitè de crisi

Excepte que BIT 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 BIT 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. Comitè de Seguiment Operatiu**

Es reunirà amb caràcter quinzenal per a cada àrea o grup de serveis o bé amb sessions conjuntes de tots els grups de servei si així ho determina el BIT, encara que ambdues parts els podran convocar també amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari.

Inicialment es consideraran dos grups de servei amb comitè de seguiment propi:

- Gestió del manteniment
- Gestió dels evolutius recurrents

En formen part:

- Responsable de servei de el BIT
- Coordinador del contracte de l'empresa adjudicatària
- Cap de projecte de l'empresa adjudicatària
- Responsable de serveis de l'empresa adjudicatària

Li corresponen al Comitè de Seguiment les funcions de:

- Revisió de les incidències en curs i el seu pas a problema si així es considera per el BIT.
- Revisió dels problemes en curs.
- Validació i acceptació dels treballs recurrents realitzats.
- Verificació de les proves exhaustives realitzades.
- Resolució dels conflictes que puguin sorgir.
- 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 (aquesta informació es creuarà amb la informació dels altres contractes actius que l'empresa adjudicatària tingui amb el BIT).
- Seguiment de les necessitats de llicències i productes per a la prestació del servei de cada aplicació.
- Verificació ANS i proposta de facturació.
- 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.
- Totes aquelles que l'hi atribueixi el present plec.

Li correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per a la realització del comitè de seguiment i aixecar acta dels temes i acords de la reunió. 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 el BIT
- Responsable de contracte de el BIT
- Responsables de el BIT
- Coordinador/a del contracte de l'empresa adjudicatària
- Cap de projecte de l'empresa adjudicatària
- Altres assistents requerits (a petició de el BIT)

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 punt 4.5.4.1 Reporting i com a primer punt sempre hi constarà els punts o acords de l'anterior acta de seguiment.

### **6.2.3. Reunió de seguiment del servei amb Direcció/Usuaris referents**

Es podrà reunir amb caràcter mensual, o amb altra periodicitat a criteri del responsable del contracte, per a cada àrea o grup de serveis que BIT determinarà a l'inici de la prestació del servei, encara que es podrà convocar també amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari.

Les seves funcions són les d'informar de la marxa del servei de manteniment als/a les usuaris/àries referents.

En formen part:

- La direcció/usuari referent corresponen
- Director/a de Desenvolupament de el BIT.
- Responsable de contracte de el BIT.
- Responsables de servei de BIT en funció de la direcció/ usuari referent .
- Coordinador/a del contracte de l'empresa adjudicatària
- Cap de projecte de l'empresa adjudicatària
- Altres assistents requerits (a petició de el BIT)

Es tractarà el reporting amb la direcció/usuari referent de l'estat de cada servei d'aplicació amb el detall de l'evolució de les incidències (obertes, gestionades i en curs) i la planificació i prioritització de les peticions de cada servei, assoliment ANS, desviació respecte a línia base i aquelles qüestions que es consideren a criteri de el BIT.

Li correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per a la realització de la reunió i aixecar acta dels temes i acords de la reunió. En el cas que BIT no requereixi la presència de l'empresa adjudicatària pot sol·licitar al mateix preparar la documentació per la presentació i la informació de suport que BIT consideri necessària. A l'apartat 4.4.4.1 es detalla la informació bàsica necessària.

En aquest cas, BIT és l'encarregat de fer les convocatòries en el termini d'una setmana.

#### **6.2.4. Comitè de Crisi**

En cas que BIT ho consideri necessari, es podrà convocar un Comitè extraordinari de crisi. L'objectiu d'aquest comitè serà la posada en comú i solució d'una problemàtica o situació crítica.

La sol·licitud del Comitè la realitzarà únicament el BIT, qui establirà els assistents, l'hora i localització de la reunió, així com l'agenda i punts a tractar.

Aquest Comitè de Crisi es podrà convocar amb una antelació mínima de 4 hores a l'empresa adjudicatària. El comitè de Crisi s'anirà reunint amb la periodicitat que estableixi BIT mentre duri la contingència.

Li corresponen al Comitè de Crisi les funcions de:

- Analitzar el problema o situació i establir-ne la gravetat
- Definir un pla de contingència per a la resolució immediata de la situació, i fer-ne seguiment
- Definir un pla d'acció, si s'escau, per implantar mesures que impedeixen que el problema o situació torni a succeir, i fer-ne seguiment
- Designar els responsables de l'execució de les accions definides
- Designar els responsables encarregats de fer una investigació del succés, i fer-ne seguiment
- Definir les penalitzacions, si fossin necessàries, a aplicar sobre els responsables del succés
- Establir les responsabilitats

Li correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per a la realització del comitè de crisi i aixecar acta dels temes i acords de la reunió.

## **7. EINES DEL SERVEI**

A continuació es detallen algunes de les eines que s'utilitzen en l'actualitat a BIT 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 el BIT. BIT 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:

- **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.
- **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.
- **Eina de ticketing:** Aplicació mitjançant la qual es realitzen els registres i posterior seguiment del cycle de vida de les tasques dels serveis de manteniment i les imputacions dels esforços corresponents.
- **Eina de gestió de requisits:** Aplicació mitjançant la qual es realitza la gestió de requisits i proves.
- **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.
- **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.
- **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.
- **Eina de gestió del coneixement:** Plataforma que permet la gestió del coneixement de manera centralitzada.
- **Eina de control de versions:** Plataforma que permet el versionat del codi de les aplicacions i serveis.
- **Eina de càrrega i migracions**

BIT 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 el BIT.

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
- 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, BIT 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, BIT 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 BIT per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.

## 8.3. Auditories

EL BIT, 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 el BIT
- 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

### **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 el BIT, 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.

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

### **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.

L'empresa adjudicatària haurà de presentar a BIT el Pla d'acció en el termini d'un mes des de la comunicació dels resultats finals de l'auditoria. **Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la realització de les accions establertes en el Pla d'acció.**

#### **8.3.4. Resultats de la Revisió**

BIT 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".

Al plec administratiu es detallen sancions per les "No Conformitats" no tancades.

#### **8.4. Qualitat de Programari**

El conjunt del programari objecte d'aquest plec estarà subjecte als controls de qualitat o verificació de validesa que BIT determini. En aquest sentit l'empresa adjudicatària haurà de procedir a realitzar el conjunt de proves funcionals i tècniques que BIT 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 BIT 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) que les empreses licitadores poden complementar i/o millorar. Aquests permeten monitoritzar i avaluar la qualitat, i, la gestió dels serveis a través d'indicadors que parametritzen el grau de consecució acordat per a cada servei.

Els 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 a l'apartat 7 Eines del servei, a través de les APIS actualitzades dels sistemes de el BIT, cap a una plataforma web de recollida de les dades. BIT 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 el BIT.

### 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 o suport**, basada en 4 nivells:

- Es considera que la incidència o suport és **urgent** quan es produeix un tall de servei sobre l'aplicació, una de les funcionalitats clau està indisponible o té afectació sobre una persona

usuària VIP (Director/a o superior) i això implica una aturada en l'operativa de funcionament normal, o be suposa una vulnerabilitat crítica en el sistema.

- Es considera que la incidència o suport és **greu** quan una de les seves funcionalitats no crítiques està indisponible o provoca impacte en tercers impedit una operativa completa del servei, o be suposa una vulnerabilitat greu en el sistema.
- Es considera que la incidència o suport és **normal** quan es prioritza a aquest nivell juntament amb el negoci de l'Ajuntament responsable o el/la responsable de servei, o be suposa una vulnerabilitat no greu en el sistema.
- Es considera que la incidència o suport és **baixa** per la resta de casos. Es tracta d'incidències o suport no crítiques i no prioritàries envers altres necessitats per part de l'Ajuntament.

Totes les incidències es crearan amb criteri d'incidència **normal**, i en cas de ser **urgent**, **greu** o **baixa**, **haurà de ser modificat per l'empresa adjudicatària** en el moment d'anàlisi inicial de la mateixa o per indicació de el BIT. BIT podrà canviar aquest criteri de classificació per defecte al llarg del contracte si així ho considera.

En el cas d'incidències excepcionals, el/la responsable del contracte de el BIT, té la potestat de determinar que la incidència concreta queda fora d'algun dels ANS següents. El mateix seria d'aplicació per la resta d'ANS del contracte.

**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, incidència i suport, associat als serveis transversals de manteniment **amb periodicitat mensual** i considerant hores laborables i mes natural.

Indicador	Descripció	Càlcul	Criticitat incidència/suport	ANS	Descompte factura
<b>Temps de resolució</b>	Temps que transcorre entre la comunicació	Inc Tresor = Data resolució incidència/suport (*) -	urgent	Inc Tresor <= 8 hores laborables	Import de les hores treballades a la

<b>incidència i suport</b>  <b>(Inc Tres)</b>	d'una incidència o suport i la resolució efectiva.  No ha de superar el llindar d'hores definit	data d'entrada incidència/ suport			incidència/ suport
			greu	Inc Tres <= 24 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència/ suport
			normal	Inc Tres <= 40 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència/ suport
			baixa	Inc Tres <= 80 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència/ suport
<b>Tancament d'incidència i suport</b>  <b>(Inc tanc)</b>	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i suport i la resolució efectiva.  No ha de superar el llindar d'hores definit, que és de 24 hores laborables addicionals sobre el llindar de Tres per a la mateixa criticitat d'aplicació/ incidència	Inc tanc = Data resolució incidència/ suport (*) - data d'entrada incidència/ suport	urgent	Inc tanc <= 32 hores laborables	200 € per incidència/ suport que incompleixi l'ANS
			greu	Inc tanc <= 48 hores laborables	200 € per incidència/ suport que incompleixi l'ANS
			normal	Inc tanc <= 64 hores laborables	200 € per incidència/ suport que incompleixi l'ANS

			baixa	Inc tanc <= 104 hores laborables	200 € per incidència/ suport que incompleixi l'ANS
<b>Volum d'estoc acumulat d'incidència i suport  (Est acum 3)</b>	<p>Nº d'incidències i suport en estoc acumulat.</p> <p>No ha de superar en l'acumulat de 3 mesos el llindar de creixement establert sense causa justificada.</p> <p>S'estableix un període de 3 mesos per les possibles estacionalitats i vacances.</p> <p>Aquest ANS començarà a aplicar 6 mesos després de l'inici del contracte per establitzar entrada.</p>	Est acum=nombre d'incidències/suports incrementades en estoc acumulat a 3 mesos sense causa justificada		Est acum 3 <=15%	1.000 € per mes en que es produeixi aquesta situació
<b>Incidències i suport 16  (Inc 16)</b>	Nº d'incidències i suport amb dedicació superior a 16 hores no acordades ni prioritzades amb responsable de el BIT, en funció de la data de creació	Inc 16 = nombre d'incidències/ suports creades en el mes en curs que superen la valoració de 16 hores no acordades ni prioritzades amb responsable de el BIT		Inc 16=0	Import de les hores treballades que superen el llindar de 16 hores per cada incidència o suport
<b>Incidències i suport Pending  (Inc Pen)</b>	Nº d'incidències i suport amb estat pending sense justificació i no acordades amb responsable de el BIT	Inc Pen = nombre d'incidències/ suports amb estat pending sense justificació i no acordades amb responsable de el BIT		Inc Pen=0	200 € per incidència/ suport que excedeixi l'ANS

<b>Incidència i suport no resolta</b>  (Inc no res)	Incidències i suports no resolts en la data prevista Inc Tanc	Inc no res = N <sup>o</sup> incidències/ suports que tenen activat l'ANS Inc tanc en la data del comitè i no estan resoltes			200 € per incidència/ suport que incompleixi l'ANS (**)
<b>Tancament de problemes</b>  (Pr tanc)	Problema resolt i lliurat a BIT a la data compromesa.	Pr tanc = Data de lliurament (*) - Data compromesa		Pr tanc <= 0 dies laborables	3.000 € per problema que excedeixi l'ANS

(\*) Es considera data de resolució d'incidència quan la incidència està solventada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn preproductiu 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

### 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
<b>Anàlisi i planificació de peticions</b>  (Plani)	Temps que transcorre entre la sol·licitud de valoració d'una petició de recurrent i el lliurament a BIT 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
<b>Compliment dates d'entrega (Cde)</b>	Manteniment recurrent realitzat i lliurat a BIT 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
--	--	--	--	-------------------

(\*) Es considera data de lliurament quan la petició recurrent està realitzada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn productiu

### 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
<b>Compliment dates d'entrega (Cdev)</b>	Manteniment evolutiu realitzat i lliurat a BIT en un termini inferior a l'ANS	$Cdev = \text{Data de lliurament (*)} - \text{Data compromesa}$	$Cdev \leq 0$ dies laborables	6% de l'import estimat de la valoració de 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

(\*\*) 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
-----------	------------	--------	-----	-------------------

<b>Anàlisi i planificació de peticions (Plani)</b>	Temps que transcorre entre la sol·licitud de valoració d'una petició de recurrent i el lliurament a BIT 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
<b>Compliment dates d'entrega (Cde)</b>	Recurrent realitzat i lliurat a BIT 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

(\*) Es considera data de lliurament quan la petició recurrent està realitzada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn productiu

### 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.

Indicador	Descripció	Càlcul	ANS	Descompte factura
<b>Entrega d'actes i documentació (Tdocu)</b>	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
<b>Temps de gestió de llicències (Tllic)</b>	Temps que transcorre des que es realitza la petició fins que finalitza la gestió	Tllic = Data de finalització de la gestió - data de sol·licitud	Tllic <= 30 dies naturals	500 € per petició de llicència que excedeixi l'ANS

<b>Qualitat dels documents entregats</b> <b>(Qinf)</b>	Documents (actes, informes, valoracions i altra documentació del servei) entregats amb més d'una iteració per manca de qualitat 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
<b>Qualitat del manteniment entregat</b> <b>(Qmt)</b>	Lliurables (correctiu, recurrent i evolutius) entregats amb més d'una iteració per manca de qualitat en la seva elaboració	Qmt = nº lliurables entregats amb més d'una iteració per manca de qualitat	Qmt<=0	200 € per lliurable amb més d'una iteració per manca de qualitat
<b>Qualitat dels productes auditats</b> <b>(Qaud)</b>	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
<b>Impacte dels desenvolupaments realitzats</b> <b>(Imp des)</b>	Nº de tasques lliurades (correctiu i recurrent) per una incorrecta implementació, calgui o no actuació de garantia, que suposin tasques addicionals sobre equips tercers	Imp des = nº tasques entregades que per una incorrecta implementació que suposin tasques addicionals sobre equips tercers	Imp des<=0	500 € per desenvolupament realitzat amb implementació incorrecta i impacte en tasques addicionals de tercers
<b>Resultats enquesta (Renq)</b>	Temps que transcorre entre la finalització d'una formació i l'enviament del resultat de les enquestes a el BIT	Renq = Data l'enviament del resultat de les enquestes a BIT - data finalització de la formació	Renq <= 5 dies laborables	50 € per dia laborable que s'incompleixi l'ANS
<b>Temps de resolució de petició</b>	Temps que transcorre entre la comunicació	Pet Treso = Data resolució petició - data d'entrada petició	Pet Treso <= 5 dies laborables	200 € per petició que incompleixi l'ANS

<b>(Pet Treso)</b>	d'una petició i la seva resolució efectiva.			
<b>Preavis per substitució (Pre Subs)</b>	Temps que transcorre entre la comunicació d'una substitució i la sortida del treballador/a.	Pre Subs = Data sortida del treballador/a - data comunicació de la substitució	Pre Subs $\geq$ 10 dies laborables	3.000 € per substitució que incompleixi l'ANS
<b>Substitució d'un treballador/a (Subs Treb)</b>	Temps que transcorre entre la data necessària d'arribada d'un nou treballador/a i la seva incorporació real amb perfil validat per BIT al contracte.	Subs Treb = Data d'incorporació real del treballador/a al contracte (**) – la data de sortida del treballador/a substituït	Subs Treb $\leq$ 5 dies laborables	500 € per dia laborable que s'incompleixi l'ANS
<b>Certificacions i experiència en cas de substitució d'un treballador/a (Cert Subs)</b>	Compliment en cas de substitució d'un treballador/a de les certificacions obligatòries i l'experiència exigides al contracte (apartat 6.1.2 del plec) i les millores ofertes per l'empresa adjudicatària.	Verificació en cas de substitució d'un treballador/a del compliment de les certificacions obligatòries i l'experiència exigides al contracte (apartat 6.1.2 del plec) i les millores ofertes per l'empresa adjudicatària.	Cert Subs = Sí es compleixen totes les certificacions i experiència	1.000 € si incompleix l'ANS (s'aplicarà en cada factura mensual fins que es tinguin les certificacions i experiència necessàries)
<b>Qualitat informació tiquets manteniment (Qitm)</b>	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 $\leq$ 0	100 € per tiquet tancat identificat a l'eina de ticketing amb falta de qualitat
<b>Tancament imputacions (TImp)</b>	Dies necessaris per revisar i afinar el tancament de tiquets i imputacions	TImpu = data de tancament de les imputacions – data fi mes anterior	TImp $\leq$ 3 dies laborables	500 € per tancament mensual que excedeixi l'ANS

<b>Tancament mensual</b> (Tmes)	Dies necessaris per analitzar, actualitzar explotacions i informar a responsables de serveis, sectorials i de contracte	Tmes = data de lliurament d'anàlisi, explotacions i justificacions – data fi mes anterior	Tmes <=4 dies laborables	500 € per tancament mensual que excedeixi l'ANS
<b>Imputacions passades</b> (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
<b>STM 16</b> (STM 16)	Nº de tasques STM amb dedicació superior a 16 hores no acordades ni prioritzades amb responsable de servei	STM 16 = nombre de tasques STM que superen la valoració de 16 hores no acordades ni prioritzades amb responsable de servei	STM16<=0	Import de les hores treballades que superen el líndar de 16 hores per cada tasca
<b>Productivitat servei anual</b> (Prod)	Mitjana d'esforç necessari per resoldre les necessitats del servei segons la taula detall de l'Annex 2. Volumetries i dates	Prod = Desviació per sobre de la mitjana en l'esforç necessari per resoldre l'incidental o suport, o la distribució del dimensionament mitjà dels manteniments recurrents sense causes justificades.  (****)	Prod<=15%	Import equivalent a la desviació incorreguda sense causa justificada.

**(\*) Veure apartat 6.2. En el cas de la documentació per als comitès, la data prevista és mínim 2 dies laborables abans del comitè. Es penalitzarà si es supera aquest límit, és a dir si s'entrega la presentació amb menys de 2 dies d'antelació respecte al comitè.**

**En el cas de les actes, s'han d'enviar abans de 2 dies laborables després del comitè. També es penalitzarà si es supera aquest límit, és a dir, si s'envia passats 2 dies de la data 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.

(\*\*\*\*) Pel càlcul de la desviació es té en compte la mitjana d'esforç incorreguda durant l'any natural per cadascun dels serveis, tant pel correctiu incidental com pel suport. En cas de superar aquesta mitjana en el lliard establert per l'ANS sense causa justificada s'aplicarà el factor corrector corresponent. S'aplicarà el mateix criteri si s'altera la distribució de dimensionament dels manteniments recurrents sense causa justificada en un % superior a l'ANS establert. El càlcul es realitzarà de forma anual amb el còmput global dels tiquets creats durant l'any natural.

## **10. REQUERIMENTS ESPECÍFICS**

En aquest apartat, es recullen els requeriments específics per a la prestació dels serveis de Manteniment i Evolució d'aplicacions informàtiques (AM) dels Serveis Corporatius de l'Ajuntament incloses a l'abast del present plec.

Per tal de que els licitadors puguin orientar millor les seves propostes de servei, es descriurà l'entorn tècnic en el que es desenvoluparà el servei, els coneixements tècnics que l'empresa ha d'acreditar i les volumetries per poder estimar la demanda. Les volumetries són orientatives i estan basades en una extrapolació de l'històric d'activitat de el BIT.

L'abast tècnic d'aquest contracte és la prestació dels serveis informàtics de Manteniment i Suport recurrents i Evolutius del sistema d'informació relacionat amb les aplicacions dels Serveis Corporatius, totes elles sistemes implementats sota el marc de la normativa d'administració electrònica de l'Ajuntament de Barcelona.

En l'Annex I es troben detallat el catàleg de serveis i aplicacions.

En l'Annex II es troben detallats els serveis i aplicacions amb el període transició previst i les seves volumetries.

## **10.1. Servei SER0028 Gestió de biblioteques, fons documentals i arxiu - Aplicació APP0858 BCNROC**

### **10.1.1. Descripció funcional**

La informació pública és un instrument que afavoreix la formació de l'opinió de la ciutadania i la seva participació en les decisions públiques. Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ser informats sobre les activitats del seu Ajuntament per poder entendre millor les actuacions municipals i valorar-les adequadament en el seu context, per poder implicar-se i relacionar-s'hi.

Per donar cobertura a aquest dret de la ciutadania, l'Ajuntament de Barcelona va posar en marxa el BCNROC que és el repositori obert de documentació digital municipal.

Aquest sistema està desenvolupat sobre DSpace que és un programari de codi obert que proveeix eines per a l'administració de col·leccions digitals, i comunament és usada com a solució de repositori institucional. Suporta una gran varietat de dades, incloent documents textuais, fotografies, video, dades de recerca i altres formes de contingut. Les dades són organitzades com a ítems que pertanyen a una col·lecció; cada col·lecció pertany a una comunitat.

L'Institut imposarà a l'empresa contractista l'obligació de subcontractar amb terceres empreses no vinculades a ell, aquelles parts de la prestació que es concreten i quantifiquen en el pressupost del contracte corresponents al Servei SER0028 Gestió de biblioteques, fons documentals i arxiu (apartat 10.1 del plec de prescripcions tècniques) per un import total màxim de 42.000,00 euros/any (IVA inclòs), per gaudir d'una substantivitat pròpia que les fa susceptibles d'execució separada, en haver de ser realitzades per una empresa que compta amb una determinada habilitació professional adequada per fer-la.

Les principals funcionalitats són:

- **Catalogació d'ítems:**
  - Gestió de registre de metadades
  - Gestió de Col·leccions/sets
  - Gestió de formularis d'entrada (catalogació)
  - Gestió de vocabularis controlats
  - Gestió de workflows i processos de càrrega d'ítems

- Gestió d'embargaments i d'accessos
- Cerca:
  - Bàsica
  - Avançada
- *Browse*
- *Discovery*
- Gestió de persones usuàries
  - alta /autenticació
  - grups de persones usuàries
- *Curation task* i preservació digital: tasques de revisió periòdiques
- Estadístiques: d'ús dels objectes i de la gestió de l'aplicació
- Preservació Digital: utilitats de gestió, detecció i transformació dels objectes digitals d'un repositori, afegint capacitats avançades de comprovació, gestió i evolució de formats i fitxers.

### 10.1.2. Arquitectura específica i aspectes tècnics

DSpace està escrit en Java. Usa una base de dades relacional, i suporta l'ús de PostgreSQL. DSpace és totalment compatible amb el protocol OAI-PMH, i és capaç d'exportar paquets de programari METS (Metadata Encoding and Transmission Standard).

### 10.1.3. Integracions

- Mòdul de Xarxes Socials: integració amb mòduls "add-this".
- Mòdul de Visualització Avançada: Solució per a la visualització d'imatges de gran grandària o complexitat i per a la previsualització de vídeo (pseudo-streaming).
- Cercador d'imatges i mòdul d'imatges destacades.
- Mòdul d'importació massiva d'ítems i d'exportació de datasets: No està integrat directament a Dspace.
- Mòdul DoctoData d'ingesta de contingut amb IA a BCNROC.

### 10.1.4. Llistat d'aplicacions del servei

Codi Aplicació	Descripció aplicació	Arquitectura	LOPD	Criticitat
----------------	----------------------	--------------	------	------------

APP0858	BCNROC	DSPACE	Bàsic	1
---------	--------	--------	-------	---

## 10.2. Servei SER0027 Registre i seguiment de temes

### 10.2.1. Aplicació APP0579 RISCENT

Gestió de temes i assumptes de diferents departaments i direccions de l'Ajuntament de Barcelona. Els temes es diferencien per tipus, tenint cada tipus una gestió diferent. La gestió de temes es realitza mitjançant passos. L'aplicació permet generar documentació, que pot o no arxivar-se.

#### Perfils

Des de l'aplicació de CtrlUser/GIA s'hauran de crear els perfils i assignar-li a cada usuari/ària. Cada Departament i/o Direcció tindrà uns perfils diferents. A continuació es llisten els perfils detectats:

- **Consulta:** Només podran consultar les dades de l'aplicació i en cap cas podran realitzar modificacions.
- **Administrador:** Responsable de parametritzar l'aplicació.
- **Administratiu:** Responsable de realització de tasques administratives genèriques relacionades amb els temes.

Per cadascun dels Departaments i Direccions es podrà definir els permisos que podrà disposar cada perfil.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Funcions bàsiques d'alta, baixa, modificació, consulta i cerca de temes
- Funcions d'administració

Cal destacar que a mesura que s'han afegit nous àmbits, les funcionalitats s'han anat expandint. Per exemple, en l'àmbit de SEDAC, el RISCENT envia butlletins de novetats. En l'àmbit de la Sindicatura de Greuges de Barcelona i de la Direcció de Relacions Institucionals s'han evolucionat molt les funcionalitats.

#### Nombre d'usuaris

Aquesta aplicació té 200 usuaris/àries.

Actualment, RISCENT disposa de 23 àmbits diferents, donant suport a diferents direccions i departaments de l'Ajuntament com: sindicatura de greuges, Guàrdia Urbana, Bombers, IMU, consergeria, etc.

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

Aquesta aplicació està desenvolupada en:

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **FrontEnd(intranet):** Angular 7.2
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

#### Integracions

- CtrlUser/GIA
- IdjReport
- Geocodificacio
- Ariadna
- Gestor documental OpenText
- Mòdul de signatura
- Portasignatures
- Mòdul de correus

### **10.3. Servei SER0031 Gestió òrgans de govern municipal**

#### **10.3.1. Aplicació APP0176 Copernico**

L'objectiu de l'aplicació Copernico és gestionar les sessions dels òrgans de govern i comitè executiu i la resposta a les preguntes escrites dirigides al govern municipal pels grups polítics.

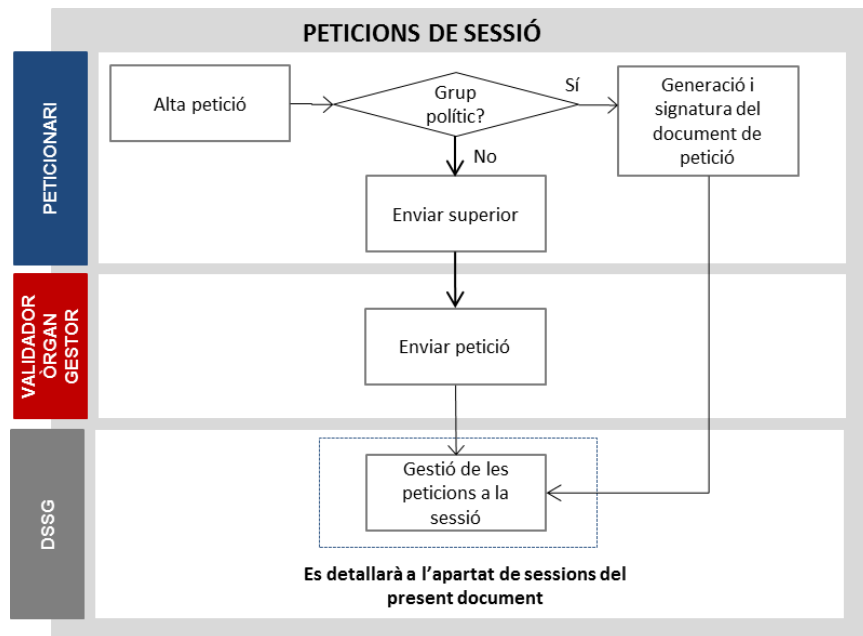
#### Perfils d'usuaris:

- **Administrador/a:** responsable de parametritzar l'aplicació.
- **Superior de sessió:** responsable de gestionar les sessions dels òrgans de govern.
- **Peticionari/ària d'òrgan gestor:** usuari/ària que dona d'alta peticions de sessió del seu òrgan gestor.
- **Validador/a d'òrgan gestor:** usuari/ària que valida les peticions que creï el peticionari/la peticionària d'òrgan gestor corresponent.
- **Peticionari/ària de grup polític:** usuari/ària que dona d'alta peticions de sessió i escrites del seu grup polític.
- **Perfil Superior de peticions escrites:** responsable de gestionar les peticions escrites.
- **Validador/a de peticions escrites:** responsable de validar els destinataris i les respostes a enviar als peticionaris/a les peticionàries.
- **Representant grup destinatari de peticions escrites:** grup de persones encarregades de donar resposta a les peticions escrites dins de cada tinència/districte.
- **Comissionat/ada:** responsable de validar la resposta que realitza el perfil representant grup destinatari de peticions escrites (sempre que es requereixi).

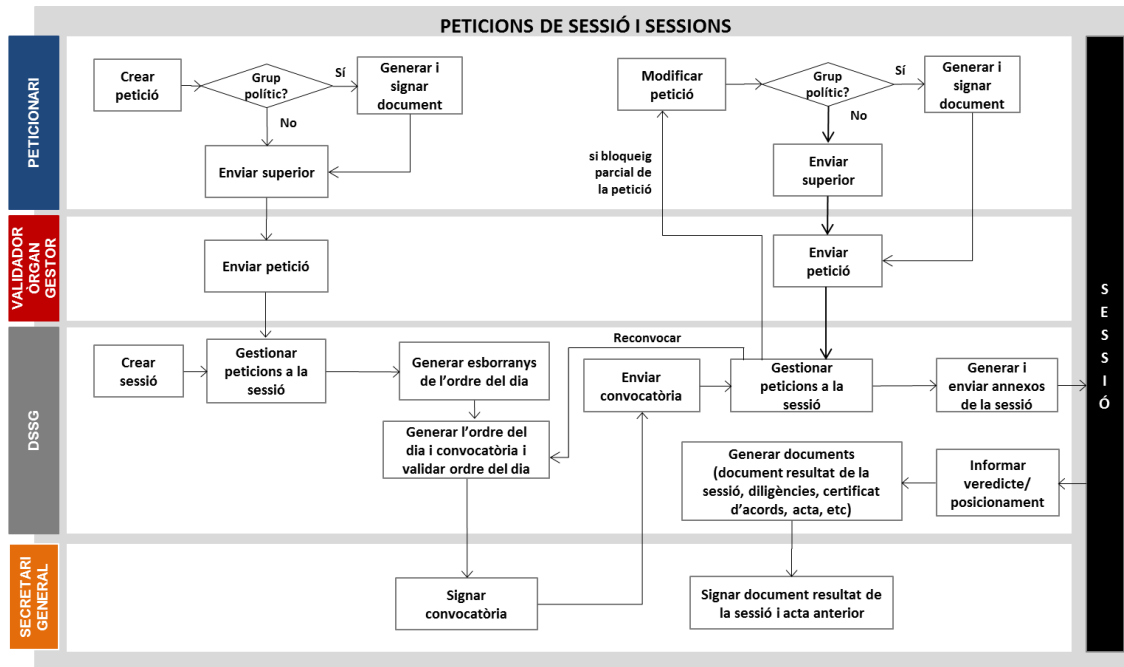
#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- **Gestió de sessions:** creació de sessions, generació de documentació prèvia (ordre del dia, convocatòria i annexos) i posterior (acta, document resultat de la sessió, dictàmens/diligències, etc.) a la celebració de la sessió, gestió de peticions (retorns, modificació, bloquejos, inclusió/exclusió a la sessió, alta de peticions), gestió d'assistents i cerca de sessions.
- **Gestió de peticions de sessió:** creació de peticions, generació de documentació, enviament de peticions i cerca de peticions.
- **Gestió de peticions escrites:** creació de peticions, generació de documentació, enviament de peticions, gestió de la resposta i cerca de peticions.
- **Integració amb altres aplicacions:** GPD i Digitalització d'actes del plenari. Servei d'alta i consulta per integració de qualsevol altra aplicació (p. Ex. SAP).

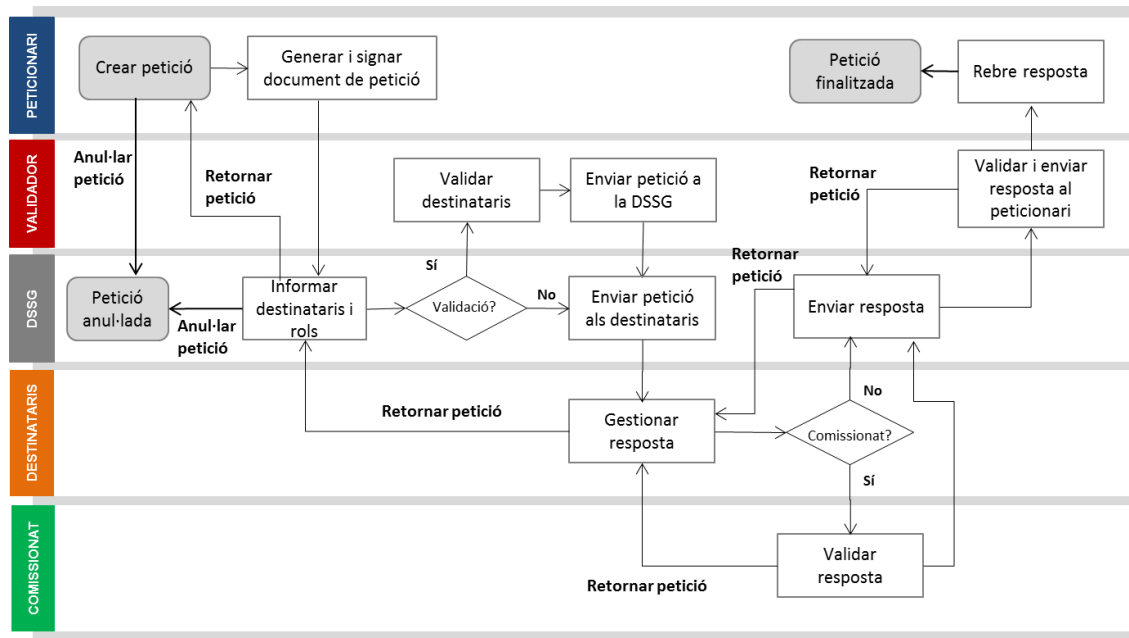
A continuació es mostren les funcionalitats esmentades al punt anterior a través de diversos esquemes.



Flux d'una petició de sessió



Esquema estàndard d'una sessió



Flux d'una petició escrita

Nombre d'usuaris

L'aplicació Copernico té 400 usuaris/àries.

Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant openFrameIMI.

Integracions

L'aplicació Copernico té les següents integracions:

- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació
- Mòdul comú signatura
- Portasignatures
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Integració amb GPD (serveis REST JSON)

- Integració amb Actes Digitals (serveis web (SOAP))
- Gestor documental de l'Ajuntament
- Mòdul de correus
- Altres via serveis alta i consulta: SAP, eSubventio

### 10.3.2. Aplicació APP0719 Actes Digitals

L'aplicació d'Actes Digitals gestiona la creació i signatura en format vídeo de les actes de les sessions dels principals òrgans col·legiats: comissions del consell municipal, consell municipal i consells municipals de districte.

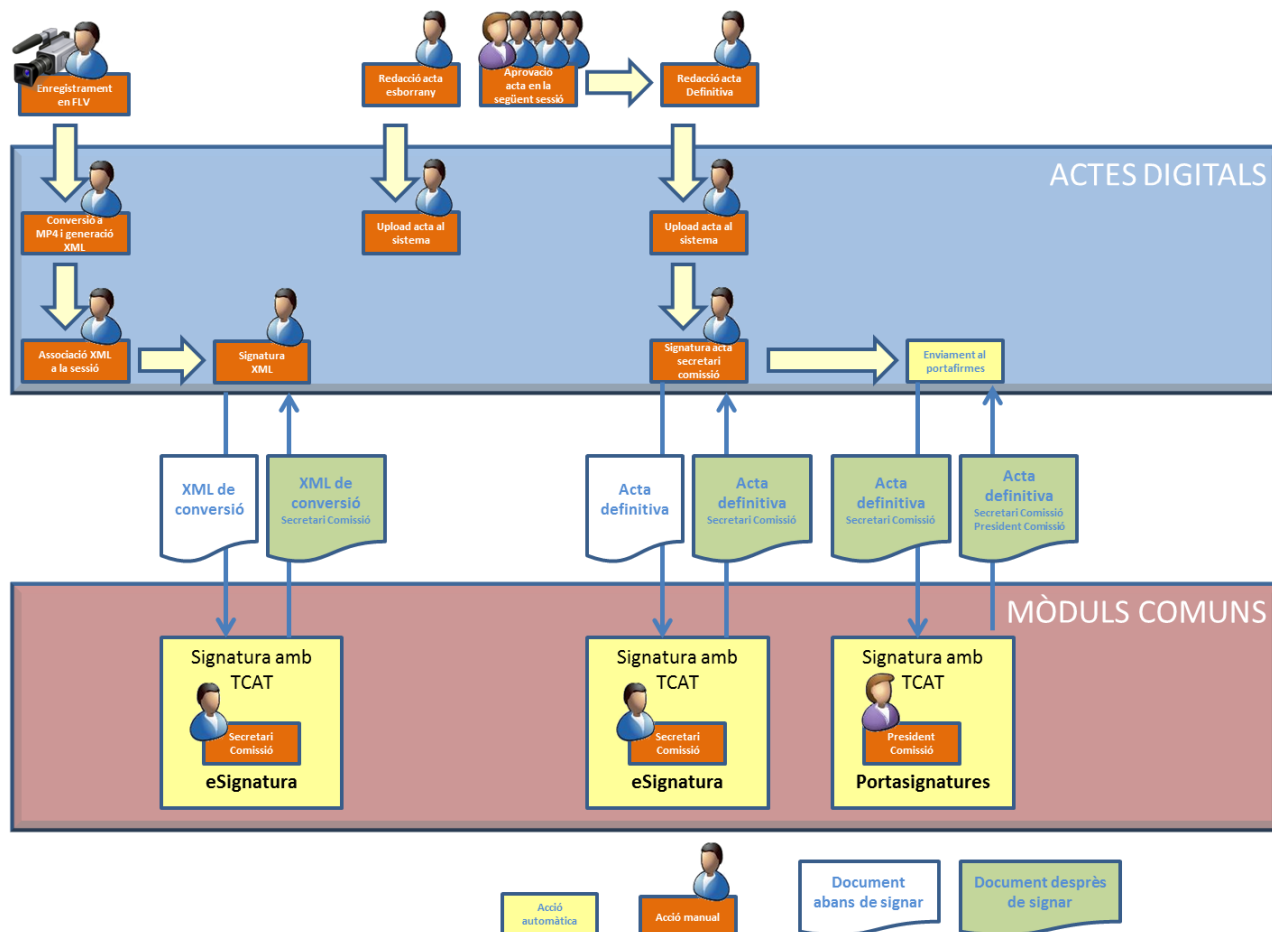
#### Perfils d'usuaris

- **Administrador/a:** responsable de parametritzar l'aplicació.
- **Administrador/a de sessions:** Encarregat/da de la gestió de secretaria general
- **Assessor/a:** Perfil consulta, només pot consultar les sessions
- **President/a comissió:** President/a de la sessió de la comissió, pot consultar sessions i accedir a la gestió de secretaria general
- **Vicepresident/a comissió:** Vicepresident/a de la sessió de la comissió, pot consultar sessions i accedir a la gestió de secretaria general
- **Regidor/a:** Regidor/a és l'únic perfil que es pot afegir com a membre d'una comissió. Pot consultar sessions i accedir a la gestió de secretaria general.
- **Secretari/ària Comissió:** Pot dur a terme totes les accions exceptuant la gestió de les comissions i l'administració de sessions (Gestió de membres de la comissió, gestió de sessions, gestió diligències, gestió de marques, consulta de sessions, signar actes, signar diligències i gestió a secretaria general)
- **Secretari/ària General:** Mateixos permisos que el secretari/ària de comissió exceptuant la gestió de membres de la comissió.
- **Secretaria:** Gestiona sessions, diligències, marques, consulta les sessions existents i té accés a la gestió de secretaria general.

- **Tècnic/a filmació:** Encarregat/da de la gestió de marques i accés a la gestió de secretaria general.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Creació de les comissions i de les sessions.
- Creació del llibre d'actes electrònic a partir de les actes de les sessions i de les diligències d'obertura i tancament i preveient el futur arxiu i preservació d'aquest llibre d'actes electrònic.
- Creació de l'ordre del dia de la sessió. També és possible la incorporació de l'ordre del dia des de l'aplicació Copernico via serveis.
- Incorporació de la filmació de les sessions en un format electrònic de vídeo.
- Creació de les marques de temps que permeten posicionament al vídeo en els punts de l'ordre del dia o en les intervencions dels membres de la comissió. Les marques de vídeo també es poden incorporar via fitxer.
- Consulta dels vídeos i de les marques. Cerca avançada.
- Creació de l'expedient electrònic de la sessió.
- Signatura electrònica, per part del secretari de l'òrgan, del vídeo de la sessió (generació i signatura de l'xml amb el hash del vídeo).
- Funcionalitat de comprovació de l'autenticitat del vídeo via procés batch.
- Creació, a partir del vídeo i de les notes del secretari, de l'acta de la sessió, on es formalitzin els acords presos.
- Incorporació dels documents annexos.
- Signatura de l'acta de la sessió en format electrònic, per part del secretari de l'òrgan.
- Emmagatzemament de la documentació de la sessió, en el gestor documental de l'Ajuntament.
- El cicle de signatura es mostra a continuació.



Nombre d'usuaris/àries

L'Aplicació d'Actes Digitals té actualment un total de 400 usuaris/àries.

Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant openFrameIML.

Integracions

- Procés batch.
- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicatiu.
- Enviament de correus.
- Mòdul comú signatura.
- Portasignatures.
- Integració amb Copernico (serveis REST).
- Gestor documental de l'Ajuntament.

### **10.3.3. Aplicació APP0223 MCIDECRETS**

En el marc de la implantació del model d'Administració Electrònica de l'Ajuntament de Barcelona, va sorgir la necessitat de poder guardar els decrets en format electrònic i de crear el llibre de decrets electrònic.

Aquest sistema està format pel mòdul comú de decrets i per una aplicació de gestió.

El mòdul comú de decrets disposa de serveis que són cridats per les diferents aplicacions i permeten la inclusió dels decrets en el llibre de decrets electrònic.

L'aplicació de gestió permet la cerca i consulta dels documents electrònics de decret i addicionalment permet validar i explotar el conjunt de decrets electrònics existents.

#### Perfils d'usuari:

- **Administrador/a:** súper usuari/ària amb accés a totes les funcionalitats
- **Extern/a:** Identifica a tots aquells usuaris/àries externs/es a l'Ajuntament amb capacitat per informar decrets manualment.
- **Secretari/ària:** Aquest rol és l'encarregat de realitzar el tancament dels llibres de decrets.
- **Validador/a:** Correspon als usuaris/a les usuàries que s'encarreguen de validar la correctesa dels decrets informats via web i aprovar la seva alta com a eDecrets.
- **Genèric:** Correspon a tots aquells usuaris/totes aquelles usuàries que poden realitzar accions de cerca i consulta de decrets. Inicialment, tot usuari/tota usuària que pugui

accedir a l'aplicació, com a mínim pertanyerà a aquest grup i podrà realitzar accions de consulta

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Creació del llibre de decrets i de les diligències corresponents. Es crea un llibre anual.
- Visualització dels llibres de decrets: aquest accés només està disponible pels usuaris definits com a secretari que són els encarregats de revisar l'estat dels llibres de decrets i tancar-los si s'escau.
- Cerca de decrets en el sistema per diferents criteris.
- Creació de certificats.
- Visualització del detall d'un decret i el seu document signat i transcrit.
- El sistema també permet incorporar decrets en el llibre electrònic de manera manual:
  - Afegir decrets: aquesta funcionalitat només estarà disponible per aquells usuaris externs/usuàries externes a l'Ajuntament que necessitin importar decrets manualment de fonts externes.
  - Aprovació de decrets que s'hagin incorporat al sistema de forma manual.

#### Nombre d'usuaris/àries

Els usuaris/Les usuàries del mòdul comú no són pròpiament usuaris/àries sinó altres aplicacions generadores de decrets, principalment aplicacions de gestió d'expedients electrònics. Actualment 7 aplicacions estan integrades amb eDecret i es preveu que el nombre augmenti cada any.

Els usuaris/Les usuàries de l'aplicació de gestió són 30 persones.

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant openFrameIMI.

#### Integracions

- CtrlUser/GIA per el control d'accés a l'aplicatiu
- Enviament de correus

- Mòdul de signatura
- Mòdul de transcripció
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament
- Addicionalment publica serveis Web perquè es puguin dipositar els decrets de forma remota

#### **10.3.4. Aplicació APP0942 DECINSTITUTS**

L'aplicació **Decret Instituts** és una evolució de l'aplicació MCIdcrets tenint en compte el concepte multi entitat, a on cada entitat (o institut) gestiona els seus decrets i els seus llibres de forma independent.

##### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Administració d'entitats: crear noves entitats per a que puguin crear els seus decrets organitzats de forma independent.
- Cerca de decrets en el sistema per diferents criteris (entre ells per entitat).
- Visualització del detall d'un decret i el seu document signat i transcrit.
- Visualització dels llibres de decrets: aquest accés només estarà disponible pels usuaris definits/per les usuàries definides com a secretari/ària que són els encarregats/les encarregades de revisar l'estat dels llibres de decrets i tancar-los si s'escau. Cada entitat pot tenir el seu secretari/la seva secretària i cada llibre es gestiona de forma independent.

##### Nombre d'usuaris/àries

Els usuaris/Les usuàries del mòdul comú no són pròpiament usuaris/àries sinó altres aplicacions generadores de decrets en els instituts. Actualment 5 aplicacions estan integrades amb DECInstituts i es preveu que el nombre augmenti cada any.

L'aplicació de gestió té 50 usuaris/àries.

##### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant openFrameIMI.

### Integracions

- CtrlUser/GIA per el control d'accés a l'aplicatiu
- Enviament de correus
- Mòdul de signatura
- Mòdul de transcripció
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament
- Addicionalment publica serveis Web perquè es puguin dipositar els decrets de forma remota.

### **10.3.5. Aplicació APP0340 GPD (Gestió de propostes de decret)**

Aquest sistema té com a objectiu resoldre d'una manera senzilla i eficaç tots els fluxos de gestió de les propostes de decret, així com la gestió de les comunicacions d'acords adoptats.

Els objectius són:

- Gestionar propostes de decret i traçar tot el cicle de vida de la mateixa, des que s'introdueix en el sistema fins que s'acaba signant per l'actor/actriu corresponent i s'acaba resolent el corresponent decret. El flux pot ser manual o electrònic.
- Gestionar els acords des del moment que entren en el sistema de forma manual i/o automàtica.
- Gestionar les comunicacions i/o notificacions d'aquestes resolucions als diferents actors/a les diferents actrius que intervinguin, a més de la comunicació/notificació dels acords adoptats pels diferents òrgans competents.

### Perfils d'usuari/ària:

- **Usuari/ària Òrgan Gestor:** Usuari/ària associat/da a un o varis òrgans gestors (definit a la part d'administració) i que està autoritzat/da a gestionar propostes dels òrgans gestors als quals està adscrit.

- **Usuari/ària Secretaria General:** Usuari/ària que està autoritzat/da a gestionar totes les propostes que arribin dels diferents òrgans gestors. Aquesta gestió inclou tot el circuit de signatura, comunicació i notificació. També està autoritzat/da a generar propostes noves.
- **Usuari/ària Consulta:** Usuari/ària que permet la consulta de les propostes de qualsevol òrgan gestor sempre i quan no estiguin encara sent tractades per aquest òrgan gestor.
- **Usuari/ària consulta superior:** només pot consultar les propostes que no estan en estat esborrany de qualsevol òrgan gestor.
- **Usuari/ària Administrador/a:** Usuari/ària encarregat/da de la parametrització i configuració de l'aplicació.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Administració de taules mestres (Sectors, passos, tipus de distribució, tipus de peu, plantilles, Òrgans Gestors, Òrgans resolutoris, Interessats habituals, validadors, tipus de proposta, usuaris/àries, dades del secretari/de la secretària) i funcionalitat de retrocedir una proposta manual que ja ha estat signada.
- Alta de propostes/acords. Creació d'una nova fitxa de proposta (en esborrany) o acord manual (pendent de notificar).
- Alta com. Funcionalitat per crear propostes a partir d'una ja creada.
- Modificació. Esmena de qualsevol dada de la fitxa en funció de l'estat.
- Modificar destinataris/àries. Gestió dels interessats/de les interessades de la proposta, ja siguin interessats/ades interns/es o externs/es. La funcionalitat permetrà, en funció de l'estat de la proposta, fer la comunicació via correu electrònic adjuntant el document de comunicació, o bé generar el document de notificació corresponent en PDF.
- Modificar validadors/es. Gestió del circuit de validacions pel qual haurà de passar una proposta. En les propostes electròniques s'utilitza el portasignatures.
- Enviar a validar. En propostes electròniques, implica l'inici del flux de validacions a través del portasignatures.
- Enviar a signar. En propostes electròniques, i un cop validades, implica l'inici del flux de signatures, primer per part de l'òrgan resolutori, i en segon lloc per part del secretari/de la secretària.
- Enviar a eDecret. En propostes electròniques, acció manual per enviar a eDecret la proposta. Aquesta funcionalitat s'utilitza en cas que no s'hagi pogut produir l'enviament a eDecret de manera automàtica un cop finalitzat el circuit de signatures.

- Aprovar. En les propostes manuals, és la recepció de la signatura manual.
- Anul·lar. Permet l'anul·lació d'una proposta.
- Funcionalitats de cerca i llistats. Cerca per diversos filtres, i llistat de relació, que permet enviar a signar diverses propostes manuals.

#### Nombre d'usuaris/àries

L'aplicació GPD té 100 usuaris/àries.

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant openFrameIML.

#### Integracions

- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació
- Enviament de correus
- Mòdul comú signatura
- Portasignatures
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Integració amb Copernico (serveis REST)
- Integració amb MCIDecret (decret electrònic via servei web)
- Gestor documental de l'Ajuntament

### **10.3.6. Aplicació APP0295 Gaseta**

L'aplicació de Gaseta es compon d'una web intranet i una web pública.

La web pública permet consultar i cercar els anuncis publicats, es pot consultar des de la seva pròpia pàgina web i no requereix cap mecanisme especial d'acreditació de la identitat del ciutadà/ana.

La web intranet té accés restringit per a determinats usuaris/àries i només es accessible mitjançant la xarxa de el BIT. La intranet permet la gestió dels anuncis i tot el seu cicle de vida,

des que es creen fins que s'acaben publicant. Aquest cicle de vida inclou les validacions i les signatures.

#### Perfils d'usuari/ària:

- **Usuari/ària Òrgan Emissor:** Usuari/ària associat/da a un o varis òrgans emissors (definit a la part d'agrupacions de CtrlUser/GIA) i que estarà autoritzat/da a gestionar les publicacions dels òrgans emissors als quals estigui adscrit.
- **Usuari/ària Secretari:** Usuari/ària associat/da a un o varis òrgans emissors (definit a la part d'agrupacions de CtrlUser/GIA) i que estarà autoritzat/da a signar les publicacions dels òrgans emissors als quals estigui adscrit.
- **Usuari/ària Unitat Gestora de la Gasete:** Usuari/ària que estarà autoritzat/da a gestionar totes les publicacions que arribin signades dels diferents òrgans emissors. Aquesta gestió inclou la part de revisió, rebuig i publicació.
- **Usuari/ària Consulta:** Usuari/ària que permet la consulta de les publicacions de qualsevol òrgan emissor.
- **Usuari/ària Administrador/a:** Usuari/ària encarregat/da de la parametrització i configuració de l'aplicació.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- **Creació d'un nou anunci:** Permet donar d'alta el contingut d'un nou anunci indicant les dades requerides per aquest procés. Aquest rol serà assignat per la unitat gestora de la gasete als usuaris/a les usuàries dels Òrgans Emissors.
- **Modificació de la fitxa:** Només es podran modificar les dades del contingut d'un anunci, així com completar informació no complimentada durant el procés d'alta. Aquest rol serà assignat als usuaris/a les usuàries de l'Òrgan Emissor.

- **Document del contingut (Word):** Amb el contingut introduït al sistema, l'aplicació permetrà generar un document word previ al pdf abans de signar. Aquest document word i el pdf publicat que es genera al final del procés, quedaran emmagatzemats al gestor documental de l'Ajuntament associats a la fitxa del contingut introduït, des d'on es podran consultar.
- **Signar PDF:** Un cop elaborat el contingut a publicar, es generarà un PDF i s'hi afegirà el Codi Segur de Verificació (CSV). Aquest rol serà assignat al Secretari/a la Secretària de cada Òrgan Emissor.
- **Publicar continguts:** Quan el contingut estigui signat per l'Òrgan Emissor, la Unitat Gestora de la Gasetta podrà publicar-ho. Quan es signa un anunci se li aplica una signatura de segell d'òrgan. Un cop publicat el contingut ja no es pot modificar excepte per afegir relacions entre continguts.
- **Rebutjar continguts:** En rebutjar el contingut, aquest quedarà en estat rebutjat. Al rebutjar un anunci, s'esborrarà la signatura produïda sobre ell. Al rebutjar una publicació, l'usuari/la usuària ha d'informar, obligatòriament, el motiu pel qual s'ha rebutjat.
- **Relació de continguts:** Per fer una relació entre dos continguts s'haurà d'informar el motiu de relació. Els administradors/Les administradores de l'aplicació podran llavors modificar els possibles valors d'aquesta llista.
- **Anul·lació de continguts:** Es poden anul·lar els continguts sempre i quan aquests no estiguin publicats. Els continguts anul·lats no es poden modificar ni tornar a canviar d'estat.

## Nombre d'usuaris/àries

L'aplicació gasetta té 400 usuaris/àries.

## Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant openFrameIMI.

## Integracions

- CtrlUser/GIA per el control d'accés a l'aplicatiu
- Mòdul comú signatura
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament

### **10.3.7. Aplicació APP1131 eResolucions**

En el marc de la implantació del model d'Administració Electrònica de l'Ajuntament de Barcelona, va sorgir la necessitat de poder guardar les resolucions en format electrònic i de crear el llibre de resolucions electrònic.

L'aplicació disposa de serveis que són cridats per les diferents aplicacions i permeten la inclusió de les resolucions en el llibre de resolucions electrònic.

L'aplicació de gestió permet la cerca i consulta dels documents electrònics de resolució i addicionalment permet validar i explotar el conjunt de resolucions electròniques existents.

L'aplicació funciona tenint en compte el concepte multi entitat, a on cada entitat (Ajuntament o instituts) gestiona les seves resolucions i els seus llibres de forma independent.

#### Perfils d'usuari/ària:

- **Administrador/a:** súper usuari/ària amb accés a totes les funcionalitats
- **Gestor/a certificats:** tindrà visibilitat de la pestanya de certificats per poder generar i enviar a signar certificats
- **Perfil de consulta:** podrà consultar resolucions sense poder fer cap modificació
- **Desenvolupador/a:** tindrà accés a algunes funcionalitats per facilitar el manteniment tècnic de l'aplicació
- **Gestor/a entitats:** podrà gestionar resolucions i llibres de les entitats que tingui assignades

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Creació del llibre de resolucions i de les diligències corresponents. Es crea un llibre anual per cada entitat.
- Visualització dels llibres de resolucions: aquest accés només està disponible pels usuaris definits/per les usuàries definides com a secretari/ària que són els encarregats/les encarregades de revisar l'estat dels llibres i tancar-los si s'escau.
- Cerca de resolucions en el sistema per diferents criteris.
- Creació de certificats.
- Visualització del detall d'una resolució i el seu document signat.
- El sistema també permet incorporar resolucions en el llibre electrònic de manera manual.

## Nombre d'usuaris/àries

Els usuaris/Les usuàries del mòdul comú no són pròpiament usuaris/àries sinó altres aplicacions generadores de resolucions, principalment aplicacions de gestió d'expedients electrònics. Actualment 7 aplicacions estan integrades i es preveu que el nombre augmenti cada any.

L'aplicació eResolucions té 400 usuaris/àries.

## Arquitectura específica i aspectes tècnics

Aquesta aplicació està desenvolupada en:

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **FrontEnd(intranet):** Angular 7.2
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

## Integracions

- CtrlUser/GIA per el control d'accés a l'aplicació
- Enviament de correus
- Mòdul de signatura
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament

- Addicionalment publica serveis REST perquè es puguin dipositar les resolucions de forma remota

### 10.3.8. Aplicació APP1097 CopernicoCons

L'objectiu de l'aplicació CopernicoCons és gestionar els llibres d'actes, els vídeos, i facilitar la introducció de dades durant les sessions dels òrgans de govern i comitè executiu. També té un apartat diferenciat per informar unes dades de comunicació a publicar a la web de l'Ajuntament. Utilitza la mateixa base de dades de Copernico per centralitzar la informació.

Amb el temps ha d'anar absorbint altres funcionalitats que actualment fa Copernico.

#### Perfils d'usuaris/àries:

- **Perfil Administrador/a:** responsable de parametritzar l'aplicació.
- **Perfil Comunicacions:** pot informar algunes dades a cada punt de l'ordre del dia del consell municipal que s'han de publicar a la web de l'ajuntament.
- **Perfil Grup Polític:** usuaris/àries dels grups polítics que poden consultar dades i documents sense possibilitat de modificar.
- **Perfil Superior:** usuaris/àries de secretaria que poden fer totes les funcionalitats que ofereix l'aplicació, com afegir assistents a la sessió o a un punt concret, informar les votacions, etc.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- **Gestió de sessions:** gestió d'assistents, cerca de sessions, informar posicionaments/votacions i resolucions.
- **Integració amb altres aplicacions:** utilitza la base de dades de Copernico, pel que és una aplicació amb funcionalitats molt concretes. Les integracions a tenir en compte són les que té l'aplicació Copernico.

#### Nombre d'usuaris/àries

L'Aplicació CopernicoCons té 400 usuaris/àries.

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en:

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **FrontEnd(internet):** Angular 12
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

#### Integracions

L'aplicació CopernicoCons té les següents integracions:

- CtrlUser/GIA per el control d'accés a l'aplicatiu

## **10.4. Servei SER0032 Serveis Jurídics**

### **10.4.1. Aplicació APP1172 SILEX**

Un Sistema d'Informació que permet la gestió integral dels expedients i tasques realitzades per la Direcció dels Serveis Jurídics de la Gerència de Recursos.

Dona resposta a les funcions de la Direcció de forma més eficient, àgil, estandarditzant processos, compartint dades i gestionant la informació de forma integrada; amb canals de comunicació digital, englobant la totalitat de tasques que es realitzaven de forma compartimentada o de forma manual en una única plataforma, basada en noves tecnologies.

#### Perfil d'usuaris/àries:

- Lletrat/ada
- Tècnic/a administratiu/iva
- Suport administratiu
- Director/a General

- Director/a Àrea
- Administrador/a
- Òrgan gestor
- Gestor/a econòmic/a
- Procurador/a

### Principals funcionalitats de l'aplicació

#### Les principals funcionalitats són:

- Donar **cobertura total a la gestió dels expedients contenciosos** i de les seves possibles variants.
- Donar **cobertura total a la gestió de les tasques que es realitzen a l'àrea de règim jurídic i a l'àrea de contencions** mitjançant un únic sistema encarregat de registrar i gestionar tota la informació.
- Garantir que **tota la informació serà compartida** entre els/les diferents usuaris/àries dels departaments i direccions de la Direcció de Serveis Jurídics, sempre i quan, aquests/es tinguin permisos per visualitzar-la.
- **Guardar tota la informació**, sempre i quan sigui possible, de forma ordenada i en **format electrònic** dins del sistema que l'Ajuntament tingui com a solució corporativa de Gestió Documental.

Gestió de contactes
Descripció
<p>L'objectiu principal d'aquest bloc és garantir que Serveis Jurídics disposin d'un repositori de contactes únic. Es disposarà d'una interfície amb un conjunt de funcionalitats bàsiques (creació, edició, eliminació) que permetran actualitzar les dades bàsiques dels contactes de forma ràpida i senzilla.</p> <p>S'han de poder categoritzar els contactes en funció de diferents tipus de classificacions que seguiran un ordre jeràrquic (tipus Thesaurus). Un mateix contacte podrà existir en varis expedients amb diferents categories.</p> <p>Informació altament confidencial.</p>

Agenda
Descripció
<p>El sistema ha de permetre disposar d'una agenda sincronitzada amb el calendari d'Outlook. Ha de permetre realitzar modificacions sobre els registres sincronitzats.</p> <p>Els registres de l'agenda es podran vincular als diferents expedients, tant per facilitar-ne la imputació d'hores i l'extracció d'informes, com per extreure la informació de les convocatòries.</p>

Gestió de coneixement
Descripció
<p>Mòdul encarregat d'enregistrar tota la informació referent als diferents temes que s'han de gestionar des de Serveis Jurídics, associant les fitxes amb les dades informatives de cadascun dels temes i la seva corresponent documentació.</p>

Assessoria Jurídica
Descripció
<p>Mòdul encarregat d'enregistrar i gestionar les tasques d'assessoria interna amb perspectiva jurídica, principalment de forma preventiva, especialment pensat per gestionar la feina de l'Àrea de Règim Jurídic.</p> <p>Hi haurà una tipologia de tasques editable (tipus Thesaurus) que permeti classificar-les i quantificar-les a través del mòdul transversal d'indicadors (redacció d'informes, revisió de recursos d'alçada, elaboració d'informes per Autoritas, resolució d'esborranys o d'altres documents amb valor legal, ... ).</p> <p>Les consultes poden arribar de varis llocs: GPA, correus electrònics, trucades o reunions. En tots els casos el mòdul ha de poder reflectir l'activitat dels/de les lletrats/ades.</p>

<b>Gestió d'expedients jurídics</b>
<b>Descripció</b>
<p>Serà el mòdul principal de l'Àrea del Contenciós on es gestionen de forma integral tots els procediments relacionats amb l'actuació en processos judicials, des de la interposició de demandes o recursos fins a l'assentiment de la demanda.</p> <p>El mòdul permetrà la gestió integral de les diferents fases processals, sent diferents els fluxos per a cadascun dels diferents procediments, podent-ne definir d'alternatius.</p>

<b>Procurador/a</b>
<b>Descripció</b>
<p>Es tracta d'un mòdul on els/les procuradors/ores (externs/nes) puguin incloure els diferents casos.</p>

<b>Gestió econòmica</b>
<b>Descripció</b>
<p>El mòdul de gestió econòmica ha de poder gestionar les minuts dels/de les lletrats/ades, imputant-ne els costos directament sobre els respectius expedients. De la mateixa manera, en gestionarà el cobrament / reclamació de les costes processals (protocol de prossecció).</p>

El mòdul haurà d'estar integrat amb el sistema comptable corporatiu (SAP ECOFIN) per tal de poder gestionar la despesa associada als processos (peritatges, bestretes, ...).

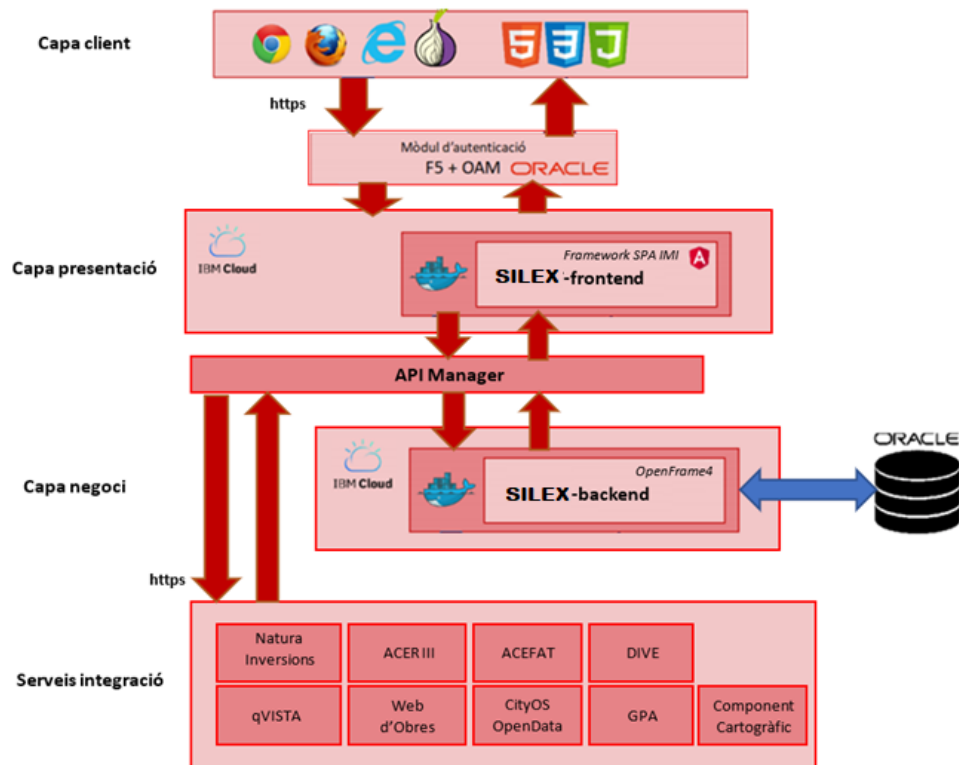
<b>Rols, perfils i usuaris/àries</b>
<b>Descripció</b>
La informació gestionada per l'aplicació és altament confidencial, per aquest motiu caldrà dissenyar un sistema de seguretat amb rols, perfils i usuaris/àries per tal de donar accés als/a les usuaris/àries a les diferents funcionalitats del sistema.  Serà necessari poder crear grups de treball segons projecte, amb rols específics.

<b>Gestió documental</b>
<b>Descripció</b>
Aquest bloc incorpora la integració amb el gestor documental corporatiu (actualment, Opentext i en implantació S3, per a una part de la documentació) amb l'objectiu de que sigui l'únic repositori de documentació de Serveis Jurídics i es tingui accés des de les diferents direccions o departaments.

<b>Informes i indicadors</b>
<b>Descripció</b>
Utilització de poweBI per tal d'obtenir informes relatius a les dades del sistema.

Visió integrada de la informació
Descripció
<p>El sistema d'informació ha de possibilitar l'obtenció d'una visió integrada referent a la gestió dels expedients de forma ràpida i senzilla.</p> <p>S'ha de garantir la traçabilitat, totes les accions realitzades al sistema han de quedar registrades mitjançant un sistema de logs visibles des de la pròpia aplicació amb la informació de l'usuari/ària que ha realitzat l'acció.</p>

Esquema arquitectura:



### Nombre d'usuaris/àries

L'Aplicació SILEX té, aproximadament uns 250 usuaris/àries.

Es preveu que arribi sobre els 600 usuaris un cop estiguin incorporats al sistema tots els ÒGs.

### Aspectes tècnics

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **Frontend (intranet):** Angular 5.2.9
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

### Integracions:

- IdP / GIA
- Opentext / magatzem objectes / S3
- Exchange (outlook)
- PowerBI
- IdjReport
- SAP RRHH
- Ariadna
- Autoritas
- SAP Ecofin
- eLlicencies
- GPA/OGE
- Norma
- SAP convenis / subvencions / patrimoni
- SICE / Contractes

## 10.5. Servei SER0153 Tauler d'edictes

### 10.5.1. Aplicació APP0668 Tauler d'edictes

L'aplicació de Tauler d'Edictes Electrònics (TEE) es compon d'una web intranet des d'on es gestiona la publicació dels edictes.

#### Perfils d'usuaris/àries

- **Administrador/a de l'aplicació (ADM).** Té accés a tota l'aplicació. És l'encarregat/da de les tasques administratives de l'aplicació TEE, entre d'altres: mantenir dades mestres, gestionar paràmetres de l'aplicació i realitzar tasques especials.
- **Usuari/ària avançat/da (UA).** Té accés a tota l'aplicació excepte a la pestanya "Administració". Les seves responsabilitats són: donar d'alta edictes, signar edictes, publicar edictes i retirar edictes.
- **Usuari/ària estàndard (US).** Pot realitzar tot tipus de consultes. La seva responsabilitat és donar d'alta edictes. No pot signar.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

La web intranet té accés restringit per a determinats/ades usuaris/àries i només és accessible mitjançant la xarxa de el BIT. Les principals funcionalitats de la intranet són les següents:

- **Consultar tasques pendents d'usuari:** L'usuari/La usuària pot consultar les seves tasques pendents a la pàgina d'inici de l'aplicació.
- **Alta d'edictes:** Aquesta opció permet generar un nou edicte.
- **Cerca d'edictes:** Opció que permet la cerca per qualsevol dels camps de l'edicte.
- **Consultar fitxes d'Edicte:** En aquesta opció es presenten les dades detall de l'edicte, ja sigui per continuar amb el seu procés d'alta, retirada, cancel·lació, publicació i/o signatura, o bé per a la seva consulta, sempre en funció del perfil de l'usuari.
- **Cancel·lació d'edicte:** Posa l'edicte a l'estat "Cancel·lat". Un edicte només es pot cancel·lar abans de la seva publicació si no es troba signat.

- **Signatura d'edicte:** Posa l'edicte a l'estat "Pendent de publicar". Indica que l'edicte ha estat donat d'alta (i signat en el cas dels edictes interns) i està pendent d'autorització per ser publicat.
- **Publicació d'edicte:** Posa l'edicte a l'estat "Publicat", un cop el procés automàtic ha processat l'edicte "marcat per publicar" i es troba disponible pel públic. També es pot fer l'acció manualment.
- **Retirada d'edicte:** Posa l'edicte en l'estat "Marcat per despenjar". Una vegada que el procés automàtic ha processat els edictes en estat "Marcat per despenjar" queda en estat "Despenjat". També es pot fer l'acció manualment.
- **Consulta d'històric de l'edicte:** Opció que permet consultar la vida de l'edicte, és a dir, per quins estats ha passat l'edicte, quan ho ha fet i qui ha realitzat l'acció.

## Nombre d'usuaris/àries

L'aplicació Tauler té actualment un total de 400 usuaris/àries.

## Arquitectura específica i aspectes tècnics

Tecnològicament l'aplicació no utilitza el framework Openframe de el BIT, però sí que utilitza el paquet de tecnologies Java EE a més d'Struts i Hibernate. L'aplicació segueix una arquitectura MVC que defineix i separa el codi en les capes de negoci, presentació, serveis i persistència.

## Integracions

- **CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació**
- **Enviament de correus**
- **Mòdul de signatura**
- **Generació de PDF**
- **Integració amb Seu electrònica**
- **Gestor documental**
- **Integració amb el BOE/TEU:** A partir del 2015 alguns dels edictes que es publiquen al tauler també són publicats al Tablón Edictal Único (TEU). Un cop publicat l'edicte al TEE automàticament el sistema ho envia al TEU via publicador. Un cop l'edicte està publicat al TEU s'actualitzen les dades relatives al TEU, al sistema TEE.

- **Integració amb el Registre (Ariadna):** Automatització de l'alta dels edictes externs provinents d'administracions externes que arribin des de l'aplicació del registre.

A continuació es mostren els diagrames d'Integració:

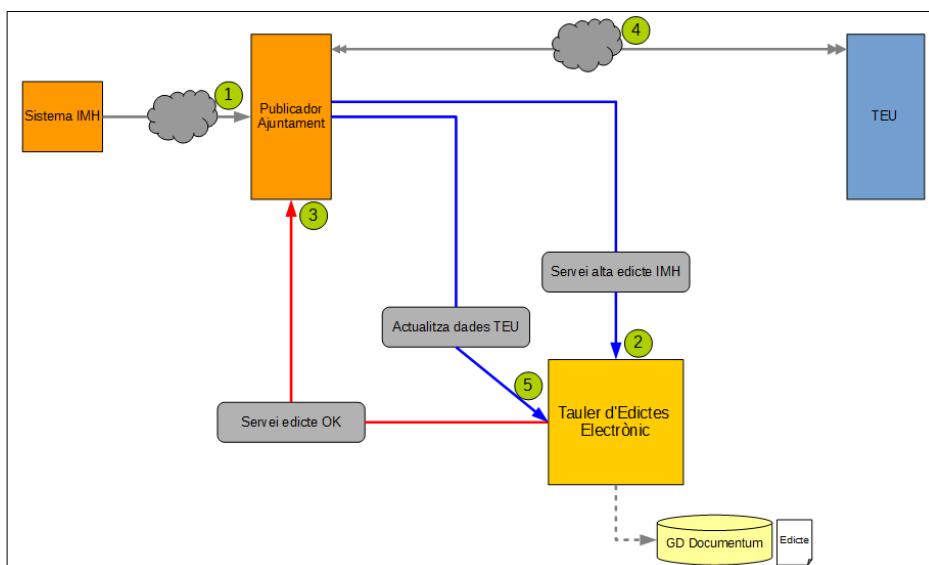


Diagrama del cicle de vida d'un edicte de l'IMH

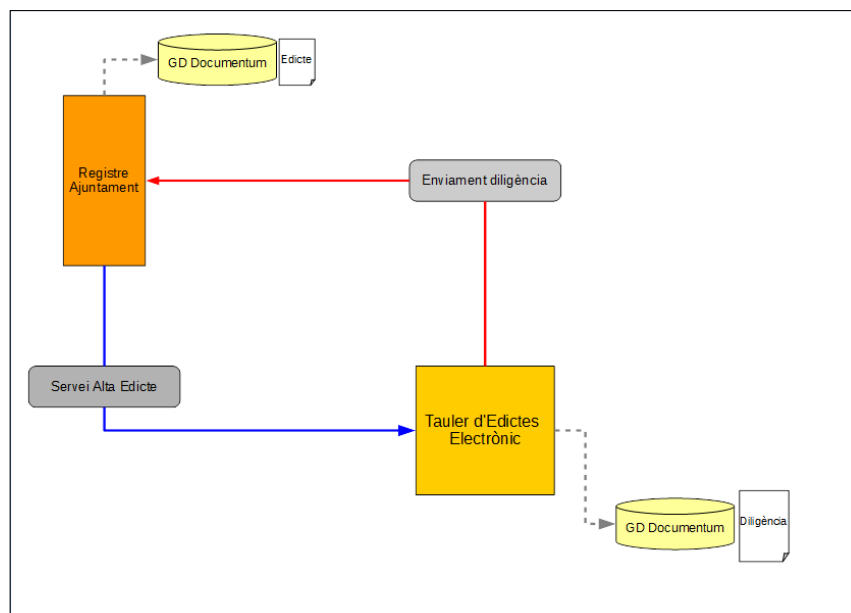


Diagrama de la connexió amb el registre Ariadna

### 10.5.2. Aplicació APP1096 Nou Tauler d'edictes

L'aplicació de Tauler d'Edictes Electrònics (TEE) es compon d'una web intranet des d'on es gestiona la publicació dels edictes i uns serveis per publicar la informació a la seu electrònica.

#### Perfils d'usuaris/àries

- **Perfil Administrador/a:** Té accés a tota l'aplicació. És l'encarregat/da de les tasques administratives de l'aplicació TEE, entre d'altres: mantenir dades mestres, gestionar paràmetres de l'aplicació i realitzar tasques especials, com la gestió dels edictes externs.
- **Perfil Usuari/ària:** Té accés a tota l'aplicació excepte a la pestanya "Administració". Les seves responsabilitats són: donar d'alta edictes, signar edictes, publicar edictes i retirar edictes. Internament es fa una distinció entre usuaris/àries que poden signar i usuaris/àries que no.

### Principals funcionalitats de l'aplicació:

La web intranet té accés restringit per a determinats/ades usuaris/àries i només és accessible mitjançant la xarxa de el BIT. Les principals funcionalitats de la intranet són les següents:

- **Consultar tasques pendents d'usuari/ària:** L'usuari/La usuària pot consultar les seves tasques pendents a la pàgina d'inici de l'aplicació.
- **Alta d'edicte:** Aquesta opció permet generar un nou edicte.
- **Cerca d'edicte:** Opció que permet la cerca per qualsevol dels camps de l'edicte.
- **Consultar fitxes d'edicte:** En aquesta opció es presenten les dades detall de l'edicte, ja sigui per continuar amb el seu procés d'alta, retirada, cancel·lació, publicació i/o signatura, o bé per a la seva consulta, sempre en funció del perfil de l'usuari/la usuària.
- **Cancel·lació d'edicte:** Posa l'edicte a l'estat "Cancel·lat". Un edicte només es pot cancel·lar abans de la seva publicació si no es troba signat.
- **Signatura d'edicte:** Posa l'edicte a l'estat "Pendent de publicar". Indica que l'edicte ha estat donat d'alta (i signat en el cas dels edictes interns) i està pendent d'autorització per ser publicat.
- **Publicació d'edicte:** Posa l'edicte a l'estat "Publicat", un cop el procés automàtic ha processat l'edicte "Pendent de publicar" i es troba disponible pel públic.
- **Retirada d'edicte:** Posa l'edicte en l'estat "Marcat per despenjar". Una vegada que el procés automàtic ha processat els edictes en estat "Marcat per despenjar" queda en estat "Despenjat".
- **Consulta d'històric de l'edicte:** Opció que permet consultar la vida de l'edicte, és a dir, per quins estats ha passat l'edicte, quan ho ha fet i qui ha realitzat l'acció.

### Nombre d'usuaris/àries

L'aplicació Tauler té actualment un total de 400 usuaris/àries.

### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en:

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **FrontEnd(internet):** Angular 12
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

### Integracions

- **CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació**
- **Enviament de correus**
- **Mòdul de signatura**
- **Generació de PDF**
- **Integració amb Seu electrònica**
- **Gestor documental**
- **Integració amb el BOE/TEU:** A partir del 2015 alguns dels edictes que es publiquen al tauler també són publicats al Tablón Edictal Único (TEU). Un cop publicat l'edecte al TEE automàticament el sistema ho envia al TEU. Un cop l'edecte està publicat al TEU s'actualitzen les dades relatives al TEU, al sistema TEE.
- **Integració amb el Registre (Ariadna):** Automatització de l'alta dels edictes externs provinents d'administracions externes que arribin des de l'aplicació del registre.

## **10.6. Servei SER0204 Gestió d'actius**

### **10.6.1. Aplicació APP0862 Gestió d'actius**

La gestió d'actius de l'Ajuntament de Barcelona està suportada actualment pels següents sistemes:

- Rosmiman. Actualment amb aquest sistema d'informació es mantenen els serveis d'extinció, detecció, ascensors, mudances, neteja, manteniment d'edificis i via pública
- SITEB. Com a sistema de gestió de subministres

L'Institut imposa al contractista l'obligació de subcontractar amb tercers no vinculats a ell, aquelles parts de la prestació que es concreten i quantifiquen en el pressupost del contracte corresponents al Servei SER0204 Gestió d'actius per un import total màxim de 35.000,00 euros (IVA inclòs), per gaudir d'una substantivitat pròpia que les fa susceptibles d'execució separada,

en haver de ser realitzades per l'única empresa que compta amb l'habilitació professional adequada per fer-la. En concret l'empresa Brainda (BRAINDA CONSULTING SL - CIF: B66550773) és l'única empresa que compta amb la qualificació i l'experiència adequada, i, el personal encarregat d'executar els requeriments concrets d'aquest servei d'aplicació del contracte, ja que és l'únic proveïdor que disposa del coneixement tècnic i funcional havent-ne estat l'empresa que durant els darrers 10 anys ha modificat el programari de gestió i manteniment dels sistemes d'informació en l'àmbit de gestió d'actius i de manteniment d'edifici del Departament de Logística i Manteniment de la Gerència de Recursos de l'Ajuntament de Barcelona.

Adicionalment, el sistema Rosmiman està integrat amb el sistema TamTam Professional de l'empresa COTEMSA (Control Técnico para la Mejora del Servicio a las Administracions, S.L – CIF: B-85698090) per al control de les hores de neteja d'edificis. Es requereix adquirir la llicència anual d'aquest sistema. Alhora cal contemplar el cost anual dels marcatges de les hores de neteja dels edificis realitzats per les empreses contractades per aquest servei per un import aproximat de 41.200€ IVA inclòs (veure Annex VI).

## **10.7. Serveis SER0413 Protocol i SER0414 Alcaldia**

### **10.7.1. Aplicació APP0996 SINTAGMA: Nou sistema de protocol, nou sistema d'alcaldia i registre i seguiment de temes**

. Els objectius d'aquesta aplicació són:

- Donar **cobertura total a la gestió de la documentació** registrada per la Direcció d'Alcaldia fins la seva custòdia final.
- Donar **cobertura total a la gestió dels actes** relacionats amb l'Ajuntament de Barcelona mitjançant un únic sistema encarregat de registrar i gestionar tota la informació.
- Dotar a la Direcció d'Alcaldia d'un **repositori de contactes únic** que s'actualitzarà periòdicament i a ser possible de forma automàtica (mitjançant formularis web enviats als propis contactes). La informació d'aquest repositori de contactes està considerada altament confidencial.

- Garantir que **tota la informació serà compartida** entre els diferents usuaris/les diferents usuàries dels departaments i direccions de la Direcció d'Alcaldia, sempre i quan, aquests tinguin permisos per visualitzar-la.
- **Guardar tota la informació**, sempre i quan sigui possible, de forma ordenada i en **format electrònic** dins del sistema que l'Ajuntament tingui com a solució corporativa de Gestió Documental.
- **Sincronitzar tota la informació de caràcter econòmic/financer** amb els sistemes de gestió propis de l'Ajuntament, com és el cas del SAP.
- **Dotar als 25 àmbits de l'Ajuntament** que actualment utilitzen l'aplicació RISCENT **d'una aplicació moderna i àgil**.

Principals funcionalitats de l'aplicació:

Gestió de contactes
Descripció
<p><b>Repositori d'ús comú</b> per tots els departaments i direccions de la Direcció d'Alcaldia (filtrant sempre la informació mostrada en funció dels permisos de l'usuari/la usuària que en faci ús ja que aquesta és altament confidencial) que <b>centralitzarà i gestionarà tota la informació referent als contactes</b> susceptibles de ser d'interès o comunicar-se amb Alcaldia i s'encarregarà també de <b>subministrar aquesta informació a la resta de mòduls</b>.</p> <p>El repositori de contactes podrà contenir informació tant de persones com d'entitats.</p> <p>Es disposarà de funcionalitats (creació, edició, eliminació) que permetran actualitzar les dades dels contactes de forma ràpida i senzilla.</p> <p>S'han de poder categoritzar els contactes en funció de diferents tipus de classificacions que seguiran un ordre jeràrquic (tipus Thesaurus).</p> <p>Informació altament confidencial.</p>

**Gestió de trucades****Descripció**

El sistema ha de proporcionar un formulari on poder enregistrar les trucades telefòniques realitzades a la Direcció d'Alcaldia, identificant la persona/entitat que la realitza, el motiu i altres dades rellevants.

Es disposarà d'un històric de trucades realitzades.

**Gestió de temes****Descripció**

Mòdul encarregat d'enregistrar tota la informació referent als diferents temes que s'han de gestionar des de la Direcció d'Alcaldia.

Alguns d'aquests temes acabaran derivant en la creació d'un acte determinat (traspasant la informació de forma automàtica al mòdul corresponent).

**Gestió d'actes****Descripció**

El mòdul de gestió d'actes haurà de permetre als usuaris/a les usuàries de la Direcció d'Alcaldia registrar i gestionar tots els actes relacionats amb l'Ajuntament de Barcelona. A l'hora d'enregistrar les dades el sistema contemplarà com a mínim dues tipologies o classificacions dels actes, els organitzats directament per l'Ajuntament i els organitzats per altres entitats a on es sol·licita que algun representant de l'Ajuntament assisteixi.

Cada acte registrat haurà de tenir associada una temàtica que l'identifiqui i un responsable de la seva gestió.

### Gestió d'actes

Possibilitat de gestionar la informació de les sales disponibles (aforament, distribució dels recursos, assignació de convidats, reserva d'espais, etc.) per tal de poder realitzar-ne la reserva de les mateixes pels diferents actes organitzats.

Gestió dels llistats d'assistents a un acte des de la confecció dels llistats i enviament de les invitacions fins a la recepció dels convidats/de les convidades a l'acte i l'acompanyament als seus respectius seients.

### Gestió de l'agenda

#### Descripció

Creació d'un calendari d'actes comú a l'organització (amb una part pública i una privada en funció dels diferents permisos dels usuaris/de les usuàries que el visualitzin) integrat amb l'agenda Outlook dels tècnics/de les tècniques responsables. Aquesta informació s'ha de poder visualitzar des de qualsevol dispositiu mòbil.

El sistema ha de permetre visualitzar els actes amb diferents colors/trames en funció de la seva categorització i possibilitar el filtratge de les dades.

### Gestió econòmica

#### Descripció

A partir de la informació carregada al sistema aquest s'haurà d'integrar amb el sistema comptable corporatiu (SAP ECOFIN) per tal de poder gestionar la despesa associada als diferents actes organitzats.

Si l'acte no l'organitza el propi Ajuntament i alguna persona s'ha de desplaçar caldrà realitzar la gestió de les bestretes associades.

### Gestió econòmica

S'han de poder gestionar les peticions a taller o a fàbrica del material necessari per l'organització de l'acte. Si aquesta petició és a fàbrica, es podran crear les comandes associades a l'acte (dades descriptives, e-mail a l'empresa proveïdora i document pdf amb la comanda).

### Rols, perfils i usuaris

#### Descripció

La informació gestionada per l'aplicació és altament confidencial, per aquest motiu caldrà dissenyar un sistema de seguretat amb rols, perfils i usuaris/àries per tal de donar accés als usuaris/a les usuàries a les diferents funcionalitats del sistema.

Cada canvi de mandat o de govern s'ha de poder realitzar un backup de les dades existents i deixar el sistema buit.

### Gestió documental

#### Descripció

Aquest bloc incorpora la integració amb el gestor documental corporatiu amb l'objectiu que sigui l'únic repositori de documentació de la direcció d'Alcaldia i es tingui accés des de les diferents direccions o departaments.

La documentació associada als actes es guardarà a un expedient electrònic (amb la possibilitat de tenir part de la documentació en format físic) al sistema amb tota la informació associada. Un cop finalitzada la tramitació, aquest ha de poder realitzar la transferència dels expedients (electrònic + físic) a l'arxiu històric.

Informes i indicadors
Descripció
Ha de permetre la definició de diferents tipus d'indicadors i informes predefinits en tots els àmbits i ha de facilitar l'exportació de dades en diferents formats (com per exemple, Excel) per a una posterior explotació per part dels usuaris/de les usuàries.  Ha d'integrar un sistema d'alarmes que identifiquen problemes recurrents, anomalies o incidències que permeti definir plans d'acció per a la millora de la gestió o l'estalvi.

Visió integrada de la informació
Descripció
El nou sistema d'informació ha de possibilitar l'obtenció d'una visió integrada de forma ràpida i senzilla.  S'ha de garantir la traçabilitat, totes les accions realitzades al sistema han de quedar registrades mitjançant un sistema de logs visibles des de la pròpia aplicació amb la informació de l'usuari que ha realitzat l'acció.

### Nombre d'usuaris/àries

Es preveu que el nombre d'usuaris sigui de 200 usuaris/àries.

Actualment, SINTAGMA dona servei tant al Gabinet d'Alcaldia, com a la Direcció de Protocol i Actes Institucionals i a la Direcció de Relacions Internacionals. En un futur, està planificat donar suport també a les diferents tinències.

### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en:

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **FrontEnd(intranet):** Angular 5
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

### Integracions

- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació
- RAT
- Registre (Ariadna)
- Geocodificador (mòduls comuns)
- Gestor Documental (mòduls comuns)
- PDF Gestor (mòduls comuns)
- Eines d'administració electrònica (mòduls comuns)
- SAP Ecofin
- Xarxes socials
- Intranet/extranet Ajuntament de Barcelona
- Portal de transparència Ajuntament de Barcelona
- Outlook
- App d'Espais (enllaç a una URL externa)
- SICON (mòduls comuns)
- IRIS
- eDecret (mòduls comuns)

## **10.8. Servei SER0524 Aplicacions Web-RRHH**

### **10.8.1. Aplicació APP0235 Portanotificacions d'empleats.**

El Portanotificacions de Recursos Humans (RH) es defineix com el sistema corporatiu d'informació a través del qual es posa la notificació electrònica del personal garantint l'acreditació de la data i de l'hora d'aquesta posada a disposició, així com l'acreditació de la data i de l'hora de l'accés al seu contingut per part de l'empleat/ada.

El portanotificacions és un sistema que garanteix que els empleats/ades de l'Ajuntament (i OOAA's que es vagin incorporant al SAP-RH) rebin les notificacions en matèria de recursos humans per mitjans electrònics amb totes les garanties legals.

En el Portanotificacions de RH es dipositen totes les notificacions electròniques que deriven dels expedients tramitats electrònicament mitjançant l'eExpedient RH.

La identitat de l'empleat/ada que accedeix a les seves notificacions electròniques des del Portanotificacions d'RH queda acreditada a través dels sistemes corporatius d'identificació.

Processos del Portanotificacions RH:

- Comunicació de notificació disponible: el Portanotificacions rep la petició de posar la notificació a disposició de l'empleat/ada mitjançant una crida PO.
- Consulta de notificació (l'acceptació de la notificació comporta la seva obertura): l'empleat/ada pot acceptar o rebutjar la notificació.
- Tant si l'empleat/ada accepta, com si rebutja la notificació, el Portanotificacions RH genera un Justificant (que només serà visible pels gestors/es del Portanotificacions RH).
- Procés de comunicació al sistema d'expedient electrònic de l'acceptació, rebuig o exhauriment del temps límit per fer acció d'acceptació o rebuig per part de l'empleat/ada. Es fa mitjançant una crida PO (però haurà de canviar de tecnologia).

Integració Portanotificacions RH i eExpedients RH:

- eExpedient RH comunica via correu electrònic a la bústia de correu corporatiu de l'empleat/ada, l'avís que disposa d'una nova notificació.
- eExpedient RH comunica una notificació a Portanotificacions RH perquè la posi a disposició de l'empleat/ada.
- El Portanotificacions RH informa a eExpedient RH quan l'empleat ha acceptat i per tant ha obert una notificació. Indica amb data i hora d'acceptació i referència al Justificant de l'acceptació.

- El Portanotificacions RH informa a eExpedient RH quan l'empleat/ada ha rebutjat (i per tant no podrà mai obrir la notificació des del Portanotificacions RH). Indica amb data i hora de rebuig, i referència al Justificant del rebuig.
- El Portanotificacions RH informa a eExpedient RH quan han transcorregut els 10 dies i l'empleat/ada no ha accedit a la notificació. Indica amb data i hora.
- L'eExpedient RH informará en les metadades de l'expedient, la informació associada a la notificació incloent la referència al Justificant que hagi rebut.

El Portanotificacions RH, a més de gestionar notificacions, també gestiona comunicacions. En el cas de les comunicacions cal fer dos puntualitzacions:

- No és possible rebutjar una comunicació.
- Les comunicacions no tenen un límit de dies per accedir-hi.

### **10.8.2. Aplicació APP0546 WiW. Publicació del organigrama.**

Aquesta aplicació permet la publicació en entorn intranet de l'organigrama municipal. La informació mostrada s'obté d'una base de dades Oracle on un interfasa amb el SAP-RRHH grava les dades necessàries. La gestió de l'script de gravació està inclosa en el manteniment de l'aplicació.

També inclou un conjunt de "serveis rest" que exporten les dades cap a altres sistemes corporatius com és el de publicació d'alts càrrecs o la transparència.

### **10.8.3. Aplicació APP1201. Espai del candidat**

La finalitat d'aquesta aplicació és que un candidat/a o participant en un procés selectiu, dins d'una oferta laboral de l'Ajuntament de Barcelona, pugui presentar les seves dades de mèrits per Internet, mitjançant una pàgina web amb autenticació, fent servir certificats digitals.

#### Perfils d'usuaris/àries

- Personal de l'Ajuntament: administració i supervisió general de l'aplicació.
- Candidat/a / Ciutadà/ana participant en un procés selectiu: Introducció de les seves dades específiques, visualització, modificació i eliminació de les existents.

### Principals funcionalitats de l'aplicació

- Gestió per part dels candidats/ates / ciutadans/anes participants en un procés selectiu de les seves dades de mèrits:
  - Introducció
  - Visualització
  - Modificació
  - Eliminació
- Verificació de la identitat del candidat mitjançant certificat electrònic.
- Emmagatzematge de la informació corresponent en base de dades.
- Intercanvi i traspàs d'informació, amb els formats requerits, amb la resta de sistemes de gestió de la informació participants en el procés selectiu.

### Nombre d'usuaris/àries

En tractar-se d'una aplicació amb accés lliure per part dels candidats/ates a un procés selectiu de l'Ajuntament, el nombre d'usuaris/àries mig estarà en funció del nombre de processos selectius actius en un període de temps.

Podem donar com a dada orientativa, que hi ha hagut processos de selectius amb fins a 8.000 candidats/ates inicials.

### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament s'està realitzant sota nova arquitectura DEVOps de el BIT. De manera molt bàsicament podem distingir tres blocs bàsics:

- Front end: realitzat en Angular v12
- Back end: J2EE
- Bases de Dades

A continuació es pot veure el mapa conceptual de l'aplicatiu (figura 1):

**Mapa conceptual – CV Mèrits Candidates \ Candidats**

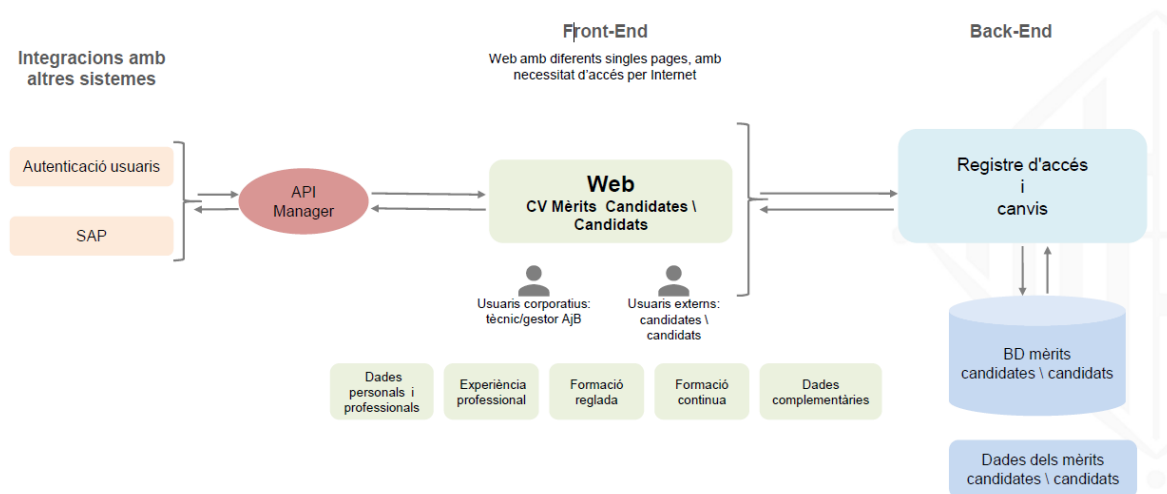


Figura 1.- Mapa conceptual de l'aplicatiu CVmeritscandidat/a.

Integracions previstes

- Mòduls autenticació.
- Mòduls de gestió de certificats electrònics.
- Integració amb SAP mitjançant APIs.

**10.9. Servei SER0544 Gestió de registres i organismes**

**10.9.1. Aplicació APP1000 Registre d'interessos**

Aquest sistema permet als membres de la Corporació Municipal el compliment de l'obligació de presentar les seves declaracions de béns i drets patrimonials i d'activitats als Registres d'interessos de l'Ajuntament de Barcelona. Aquests registres són de caràcter públic i estan sota la custòdia del Secretari/de la Secretària General.

Els càrrecs electes han de dipositar les respectives declaracions inicials abans de la presa de possessió, han de mantenir-les actualitzades (variacions) i informar el cessament corresponent.

La plataforma permet als declarants presentar les dades en format electrònic i publicar aquestes dades a la Seu electrònica de manera clara, ràpida i accessible per a qualsevol ciutadà/ana o persona interessada.

#### Perfils d'usuari/ària:

- **Declarants.** Ciutadans/anes elegits/ides per formar part del Consell Municipal o designats/ades per formar part de Consells Municipals de Districte i càrrecs que, en compliment d'una obligació establerta normativament, han de presentar les seves declaracions de béns i drets patrimonials i d'activitats als Registres d'interessos de l'Ajuntament de Barcelona. Els càrrecs que han de presentar les seves declaracions són gerents, comissionats/ades i membres dels consells d'administració dels ens instrumentals (instituts, societats, associacions i fundacions 100% municipals).
- **Administradors/ores.** Usuaris/àries de la DSSG / Codi Ètic que realitzen les tasques d'administració del sistema i de gestió d'usuaris/àries i de comprovació i publicació de declaracions a la Seu electrònica de l'Ajuntament de Barcelona.
- **Consultors/ores.** Membres del comitè d'ètica o altres persones que ho sol·licitin amb petició justificada.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Pantalla inicial del/de la declarant, presenta totes les declaracions del/de la declarant i permet accedir a realitzar noves declaracions, modificar, signar i visualitzar declaracions existents.
- Declaració inicial o Presa de Possessió. Permet realitzar declaracions inicials així com modificar-les i signar-les.
- Declaració de variació. Permet realitzar declaracions de variació així com modificar-les i signar-les.

- Declaració en el Cessament. Permet realitzar declaracions de cessament així com modificar-les i signar-les.
- Documentació adjunta. Permet adjuntar documentació a les declaracions. Aquesta documentació es podrà publicar a la Seu Electrònica.
- Signatura de declaracions. Permet al/a la declarant signar les declaracions realitzades.
- En cas de presentació de declaracions en suport paper, es podran incloure en el sistema.
- Duplicat de declaracions retornades. Si l'administrador/a detecta errors en una declaració signada, un cop retornada es permet al/a la declarant realitzar un duplicat de la declaració amb totes les dades de la declaració original per poder realitzar les esmenes pertinents.
- Comprovar declaracions. L'administrador/a pot comprovar o retornar declaracions en cas que presentin alguna errada.
- Publicar les dades de les declaracions. L'administrador/a pot publicar les dades de la declaració a la Seu Electrònica un cop comprovada.
- Despublicar les dades de les declaracions. L'administrador/a pot despublicar les dades de la declaració a la Seu Electrònica
- Errada en declaració comprovada i/o publicada. Si un cop comprovada una declaració es detecta una errada, l'administrador/a pot retornar la declaració. Es realitzarà l'enviament d'un correu electrònic al/a la declarant amb els defectes detectats per tal de que modifiqui la declaració i la torni a signar i enviar.
- Cerca i seguiment de declaracions. L'administrador/a dels Registres d'interessos disposa d'una pantalla que permet cercar totes les declaracions independentment de l'estat en el qual es trobin, a partir de diferents filtres.
- L'administrador/a únicament podrà visualitzar les declaracions, no podrà en cap cas realitzar modificacions sobre les dades de les declaracions signades.
- A aquesta pantalla també tindrà accés el rol consultor/a, únicament podrà visualitzar les declaracions, no podrà publicar/despublicar ni comprovar/retornar.
- Històric de declaracions. L'usuari/ària administrador/a pot accedir a l'històric de tots/otes els/les declarants i visualitzar les declaracions ordenades cronològicament. Per a cada declaració es poden visualitzar les dades en el format del formulari que correspongui i a

més, es proporciona un enllaç a partir del qual es pot descarregar una còpia del document digital signat per aquelles declaracions que han estat signades.

- Gestió de declarants. L'administrador/a dels Registres d'interessos disposa d'un mòdul d'administració de declarants mitjançant el qual pot realitzar l'administració dels/de les usuaris/àries declarants de la plataforma. A la pàgina principal d'aquesta funcionalitat es visualitza un llistat dels/de les declarants existents amb les seves dades corresponents.
- Actualització de documents d'ajuda. L'administrador/a podrà carregar a l'aplicació els documents d'ajuda que es presentaran als formularis.
- Mandat. S'inclourà a les declaracions el mandat corresponent per facilitar el seu seguiment.
- Integració amb la Seu electrònica per mitjà d'una API REST.
- Funcionalitats blocs dinàmics. Funcionalitats definides per als blocs dinàmics de les declaracions (aquells bloc que permeten afegir diversos registres, com per exemple el bloc de vehicles o el bloc d'immobles).

#### Nombre d'usuaris/àries

Està previst que l'aplicació tingui 500 usuaris/àries.

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en:

- **Backend (intranet):** OpenframeMI
- **FrontEnd(internet):** Jsp, javascript
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD

#### Integracions

- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació
- Enviament de correus
- Mòdul comú signatura

- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament
- Integració amb Seu electrònica (per mitjà de serveis REST)

### **10.9.2. Aplicació APP1001 Registres de secretaria**

L'objectiu de l'aplicació de Registres de secretaria és la incorporació d'una plataforma que permeti al departament de Secretaria General de l'Ajuntament de Barcelona poder gestionar i centralitzar l'elaboració i gestió dels diferents registres que existeixen.

Alguns d'aquests registres són de caràcter públic i es publiquen a la SEU electrònica.

Principals funcionalitats de l'aplicació:

#### ***Registre d'Unions Civils***

El Registre d'Unions civils porta la gestió i l'elaboració de certificats d'alta i baixa de les unions civils que s'han dut a terme a la ciutat de Barcelona.

Aquest és un registre privat, gestionat pel departament de Secretaria General, i la seva finalitat és gestionar:

- Recepció de peticions de certificats d'Unions civils
- Generació de certificats
- Certificat de baixa voluntària
- Enviament de comunicació de baixa

#### ***Registre d'Honors i Distincions***

El Registre d'Honors i Distincions gestiona la publicació en format electrònic i d'accés universal i consulta a través de la Seu electrònica de les diferents tipologies d'honors i distincions que disposa la ciutat de Barcelona per reconèixer i honorar aquells ciutadans i ciutadanes, institucions

i entitats que hagin excel·lit en els seus respectius àmbits i hagin contribuït al prestigi de la ciutat de Barcelona i dels valors ciutadans que la defineixen i li són propis.

Les diferents tipologies publicades són les llistades a continuació:

- Medalla d'Or de la Ciutat de Barcelona
- Medalles d'Or al Mèrit Cultural, Científic, Cívic o esportiu
- Medalla d'Honor de Barcelona
- Títol honorífic d'Amic o Amiga de Barcelona

### ***Registre d'Instruccions i Circulars***

El Registre Municipal d'Instruccions i Circulars gestiona els documents municipals que incideixen sobre la interpretació i l'aplicació de les normes.

L'obligació legal de fer pública la informació relativa a les decisions i les actuacions de rellevància jurídica, en particular, les directrius, les instruccions, les circulars i les respostes anonimitzades a consultes plantejades que tinguin una incidència especial sobre la interpretació i l'aplicació de les normes s'aconsegueix amb la creació d'aquest registre administratiu en format electrònic i d'accés universal i consulta a través de la Seu electrònica.

A efectes del Registre d'Instruccions i Circulars es consideren documents municipals que incideixen sobre la interpretació i aplicació de les normes els descrits a continuació:

- Les instruccions
- Les circulars o ordres de servei
- Els protocols
- Els manuals
- Les guies
- Les directrius
- Les respostes anonimitzades a consultes plantejades

### ***Registre de Convenis***

El Registre de Convenis gestiona les dades i els documents dels convenis que l'Ajuntament de Barcelona fa amb altres entitats. Aquesta informació s'ha de publicar a la seu electrònica.

#### Nombre d'usuaris/àries:

El nombre d'usuaris/àries és de 20.

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant Openframe 4 de el BIT.

#### Integracions

- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació
- Enviament de correus
- Mòdul comú signatura
- Portasignatures
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament
- Integració amb Seu electrònica (per mitjà de serveis REST)

### **10.9.3. Aplicació APP0478 Organismes Municipals**

Aquest sistema permet la gestió dels organismes municipals, utilitzada per la Direcció de Serveis de Secretaria General (DSSG) de l'Ajuntament.

La web intranet té accés restringit per a determinats usuaris en mode consulta o manteniment.

#### Perfils d'usuaris/àries

- **Usuari/ària consulta (UC).** Els usuaris/Les usuàries amb aquest perfil només podran consultar les dades de l'aplicació (organismes i membres) i en cap cas podran realitzar modificacions.
- **Usuari/ària manteniment (UM).** Els usuaris/Les usuàries amb aquest perfil tindran accés a totes les funcionalitats de l'aplicació (consulta i gestió de totes les dades).

### Principals funcionalitats de l'aplicació:

- Consulta d'organismes
- Alta Organisme
- Modificar un organisme
- Esborrar un organisme
- Baixa Massiva Membres
- Consulta de membres
- Modificar un membre
- Esborrar un membre
- Manteniment (Òrgans, Qualitats, Membres, Tipus Organismes i Resolucions)

### Nombre d'usuaris/àries

El nombre d'usuaris/àries és de 40.

### Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en:

- **Backend (intranet):** Openframe4
- **FrontEnd(intranet):** Angular4
- **Arquitectura:** J2EE
- **IDE:** ELD4 + VSC

### Integracions

- CtrlUser/GIA pel control d'accés a l'aplicació
- Generació de PDF (PDFGestor)
- Gestor documental de l'Ajuntament

## **10.10. Servei SER0023 Padró de la Població**

### **10.10.1. Aplicació APP0312 Gestió credencials d'Interventors i Apoderats**

L'aplicació té com a objectiu el manteniment (creació, eliminació i modificació) d'interventors/ores i apoderats/ades corresponents a cada partit polític, així com la generació de les credencials dels mateixos. (Una credencial és un document PDF generat per l'aplicació).

La particularitat que té és que només es fa servir quan hi ha un procés electoral, ja sigui municipal, autonòmic o estatal.

#### Perfils d'usuaris/àries

- Partit polític: introdueix les dades de les persones que seran interventors/ores i apoderats/ades.
- Junta Electoral: revisa les dades introduïdes pels partits i genera les credencials corresponents.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació

- Creació, eliminació i modificació dels interventors/ores i apoderats/ades.
- Associar una signatura (imatge) a un partit polític.
- Cerca d' interventors/ores i apoderats/ades.
- Generació de credencials d' interventors/ores i apoderats/ades.

#### Nombre d'usuaris/àries

20 usuaris/àries (incloent partits polítics i Junta Electoral)

#### Arquitectura específica i aspectes tècnics

Desenvolupament realitzat en J2EE utilitzant openFrameMI. Aplicació publicada a internet i l'autenticació es via GetAccess.

#### Integracions

Gran part de les dades de partits polítics, interventors/ores i apoderats/ades s'obtenen i s'envien mitjançant crides a webservices de l'aplicació ePOB (gestió padronal).

PDFGestor emmagatzema la plantilla utilitzada per generar la credencial d'un interventor/a o apoderat/ada.

### **Renovació tecnològica**

Es preveu que durant l'execució del contracte es requereixi la renovació tecnològica d'aquesta aplicació com un nou mòdul de l'aplicació APP1203 Gestió de locals electorals.

#### **10.10.2. Aplicació APP1203 Gestió de locals electorals**

El seu objectiu és facilitar la comunicació amb els locals electorals, per tal que puguin facilitar a l'Ajuntament les dades necessàries per la consecució de la jornada electoral.

La particularitat que té és que només es fa servir quan hi ha un procés electoral, ja sigui municipal, autonòmic o estatal.

#### Perfils d'usuaris/àries

- Personal de l'Ajuntament: administració de l'aplicació i visibilitat de les dades de tots els locals electorals.
- Responsable del local electoral: aportació de dades i visualització/modificació de les existents.

#### Principals funcionalitats de l'aplicació

- Cerca de locals electorals.
- Visualització de les dades associades a un local electoral.
- Comunicació inicial als locals electorals mitjançant carta postal.
- Comunicació amb un local electoral mitjançant correu electrònic per requerir certa informació.
- Aportació d'informació requerida.

#### Nombre d'usuaris/àries

Es preveu que entrin al sistema uns 370 usuaris/àries.

### Arquitectura específica i aspectes tècnics

Aplicació desenvolupada en J2EE en la nova arquitectura DEVOps de el BIT. Hi ha dues aplicacions: una interna que fa servir el personal de l'Ajuntament i una publicada a internet que fan servir els/les responsables dels locals electorals, i a la qual s'accedeix mitjançant certificat electrònic.

### Integracions previstes

- Mòdul autenticació IDP
- Servidor de correu electrònic
- En el futur es preveu una integració amb ePOB (hi ha informació que s'obtindrà de l'aplicació de gestió de padró).

## **10.11. Servei SER0667 Portal Barcelona Dades**

### **10.11.1. Aplicació APP1181 Portal de Dades de Barcelona**

El Portal de Dades de Barcelona (<https://portaldades.ajuntament.barcelona.cat/>) té com a objectiu principal constituir-se a eix central i referent per a la cerca, visualització i distribució d'estadístiques, estudis i continguts diversos de Barcelona.

Aquest portal, a més de servir les dades actualment publicades al portal d'estadística de Barcelona, es connecta a més fonts d'informació, com al datalake CityOS i als repositoris d'informació Open Data Barcelona, CartoBCN, BCN ROC (inclosos docs actualment de BCN Economia) i Enquestes i estudis.

El principal repte del Portal és facilitar l'exploració d'un repositori d'informació ampli i heterogeni provinent de múltiples fonts. Això comporta que una de les peces principals sigui el motor de cerca i indexació de resultats, capaç d'agrupar i ordenar la informació a la què vol accedir l'usuari.

Per facilitar el consum i comprensió de les dades a mostrar, el projecte fa especial èmfasi en el desenvolupament d'una àmplia i sofisticada llibreria de taules, gràfics i mapes, dotades d'un conjunt d'efectes interactius.

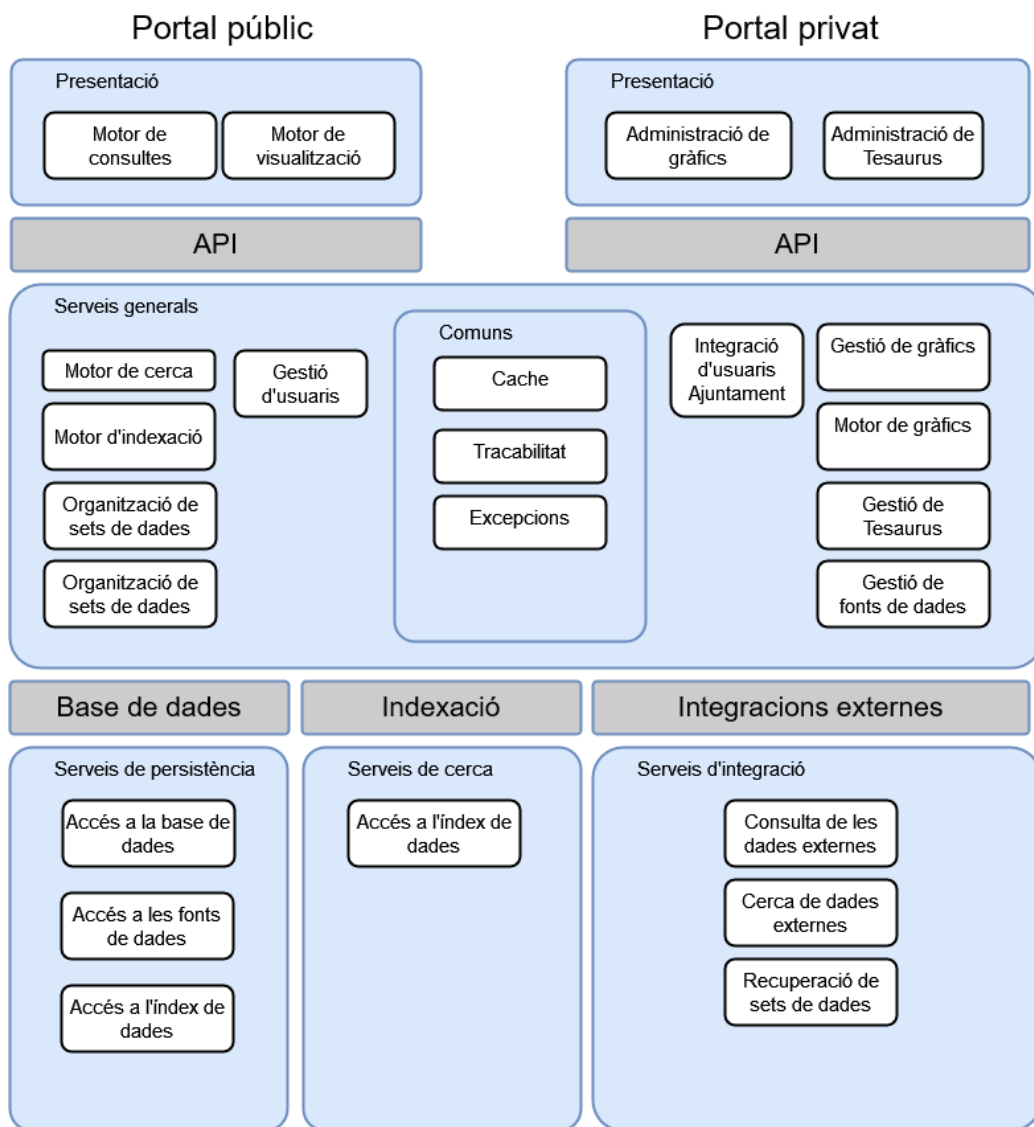
### **Objectius principals**

- Integrar les fonts de dades principals de l'Ajuntament
- Facilitar l'exploració de dades a ciutadans i altres agents
- Facilitar el consum informació a través d'una proposta gràfica atractiva

### **Visió general de l'arquitectura**

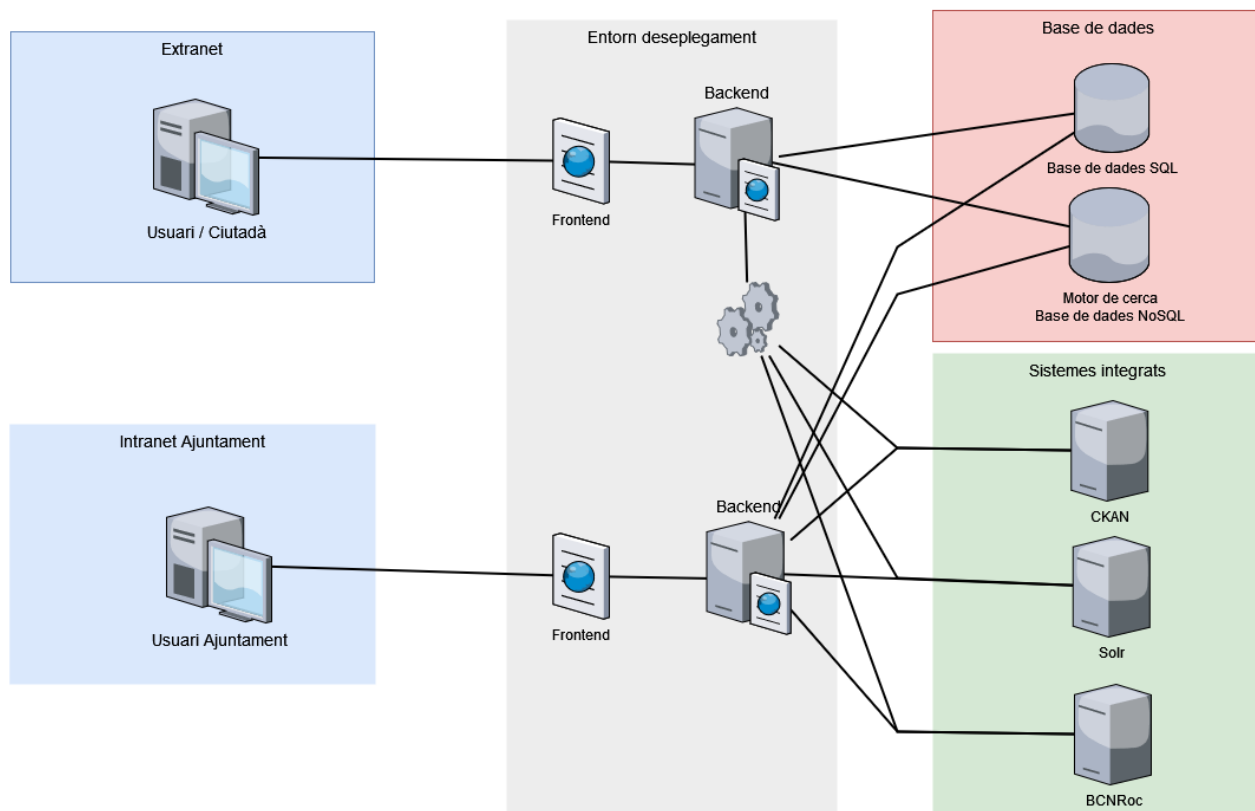
El disseny adopta l'Arquitectura IMI en el seu framework openFrame4.

En el següent diagrama es presenta l'arquitectura general d'aquest sistema.



Vista de desplegament:

### Mapa desplegament Ajuntament de Barcelona



Les versions i tecnologies que utilitza l'aplicació son:

- Frontend: Framework vue.js
- Backend: Framework openFrame4
- Base de dades: Oracle
- Base de indexació Solr o mongodb.

#### **Integració amb altres sistemes**

- BCNRoc (Gestió documental)
- OpenData (CKAN)

- Barcelona Economia
- Portal d'estadística (SOLR)
- Enquestes i estudis d'opinió
- CartoBCN

## **10.12. Servei SER0373 Estudis d'opinió**

### **10.12.1. Aplicació APP0590 RIS Estudis**

#### **10.12.1.1. Objectiu i abast**

RIS Estudis (Registre i Seguiment dels Estudis d'Opinió) és l'aplicació per gestionar, registrar i fer el seguiment dels estudis i enquestes d'opinió que realitza l'Ajuntament de Barcelona. Permet recollir la informació tècnica i els resultats de cada estudi, disposar de mecanismes de cerca i control d'estats, gestionar perfils d'accés diferenciats i publicar resultats en portals de consulta pública.

La gestió funcional recau en el Departament d'Estudis d'Opinió, que depèn orgànicament de la Direcció d'Estadística i Difusió de Dades, adscrita a l'Oficina Municipal de Dades (OMD).

#### **10.12.1.2. Components funcionals i perfils**

L'aplicació s'articula en mòduls diferenciats que cobreixen el cicle complet dels estudis: ingesta i gestió interna, consulta pública i administració de perfils. A continuació es detallen les funcionalitats principals i els perfils d'ús associats.

- **Mòdul d'Ingesta i Gestió interna** (Aplicació J2EE Intranet)  
Creació d'estudis, annex de documentació, control de l'estat (workflow definit), validacions, signatura i publicació.

Els perfils habituals són: *informadors*, amb accés als estudis associats al període corresponent; *promotors*, organismes, entitats o serveis municipals que han de signar electrònicament el document de registre.

L'aplicació guia l'usuari segons el seu perfil i les tasques pendents. Tanmateix, la funcionalitat de signatura electrònica presenta limitacions operatives (no disponible per a tots els perfils) i s'haurà d'optimitzar mitjançant els sistemes corporatius d'e-Signatura.

- **Mòdul de consulta pública** (Aplicació J2EE Internet)  
Integrat a la Seu electrònica/Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona per a la visualització dels estudis publicats.
- **Administració de perfils**  
La gestió de permisos i rols es fa des de l'antic sistema corporatiu del IMI, d'administració d'usuaris (CtrlUser); caldrà migrar-la al nou gestor corporatiu d'identitats i accessos.

#### **10.12.1.3. Publicació i difusió**

RIS Estudis disposa de dos canals complementaris de publicació i difusió: el portal públic *Registre d'Enquestes i Estudis d'Opinió* (Seu electrònica / Portal de Tràmits) i el portal *Barcelona Dades*, la plataforma pública de l'Oficina Municipal de Dades, que integra i difon les dades municipals i les seves anàlisis (conjunts de dades, microdades, taules, mapes, documents i *data stories*).

- **Portal Públic de Registre d'Enquestes i Estudis d'Opinió** (publicació directa)  
Cerca multicriteri (número de registre, títol, paraules clau, rang de dates, tipologia i temàtica), amb ordenació per data de finalització, i accés als documents associats de cada estudi. Quan un estudi es marca com a públic, es pot consultar des d'aquest portal sense restriccions.
- **Portal Barcelona Dades** (difusió i accés programat)  
Actualment, el procés de publicació, en aquest portal, és híbrid (part manual, part programat) i s'està treballant per automatitzar la càrrega mitjançant serveis REST.

#### **10.12.1.4. Gestió documental i migració transformativa**

Els documents s'emmagatzemen a la Zona de Càrrega d'OpenText. El model objectiu és migrar a la Zona d'Expedients d'OpenText i alinear metadades i procediments amb el Model de Gestió de

Documents Electrònics (MGDE) per millorar la classificació, la recuperació i la preservació, i complir amb la normativa.

### 10.12.1.5. Actualització i migració tecnològica

Cal modernitzar la plataforma per millorar escalabilitat, seguretat, sostenibilitat i integració amb altres sistemes municipals, cap a l'arquitectura 2020 sobre OCP (containers/dockers).

En funció de l'estat real del projecte en el moment d'inici, el nou adjudicatari haurà d'assumir parcialment o totalment la migració transformativa i desplegament juntament amb la resta de l'actualització tecnològica, que podrien no estar completades en el moment d'inici del contracte.

Actualment l'arquitectura, a mode resum, queda definida principalment en aquests paràmetres i s'haurà d'actualitzar cap a una nova arquitectura més actual:

Àmbit	Situació actual	Objectiu d'actualització
<b>Frontend</b>	JSP	Angular (SPA)
<b>Backend</b>	Java 8 monolític	Serveis REST / microserveis (Spring Boot o equiv.)
<b>Base de dades</b>	Oracle	Oracle / valoració de PostgreSQL en contenidors
<b>Exposició de dades</b>	Manual (exportació de dataframes)	APIs RESTful i automatització cap a Barcelona Dades
<b>Desplegament</b>	Manual, no escalable	CI/CD a OpenShift (OCP)
<b>Servidor/Infra</b>	WebSphere (WAS)	Kubernetes (OpenShift OCP)
<b>Gestió documental</b>	Zona de Càrrega (OpenText)	Zona d'Expedients (OpenText)

## **10.13. Servei SER0044 Subvencions i Convenis**

### **10.13.1. Aplicació APP1179 - Subventio**

Aquesta aplicació es un sistema informàtic que permet la gestió integral dels expedients de subvenció i altres expedients vinculats a transferències corrents i/o de capital de l'Ajuntament de Barcelona, i que ajuda a:

- Dotar als Districtes i Sectors i altres Ens dependents de l'Ajuntament de Barcelona d'una aplicació moderna i àgil, garantint els principis d'eficiència i eficàcia.
- Crear expedients totalment electrònics.
- Donar cobertura total a la gestió de bases de convocatòries i convocatòries de subvencions, així com a la gestió dels expedients de subvencions i altres aportacions econòmiques.
- Simplificar els processos i reduir la càrrega de treball mitjançant automatitzacions i validacions prèvies i posteriors a la càrrega de la informació directament pel propi sistema, que permeti una reducció de terminis en la tramitació que beneficiï als beneficiaris de les subvencions.
- Canal únic juntament amb el Portal de tràmits per presentar, per part del ciutadà, tota la documentació relacionada amb la subvenció.
- Crear un sistema únic encarregat de registrar i gestionar tota la informació en matèria de subvencions.
- Dotar d'un mecanisme àgil d'explotació de les dades, que siguin homogènies entre els diferents tipus d'expedients, que permeti la presa de decisions.
- Garantir que tota la informació serà compartida entre els diferents usuaris dels departaments i direccions de l'Ajuntament de Barcelona i ens dependents , sempre i quan, aquests tinguin permisos per visualitzar-la.

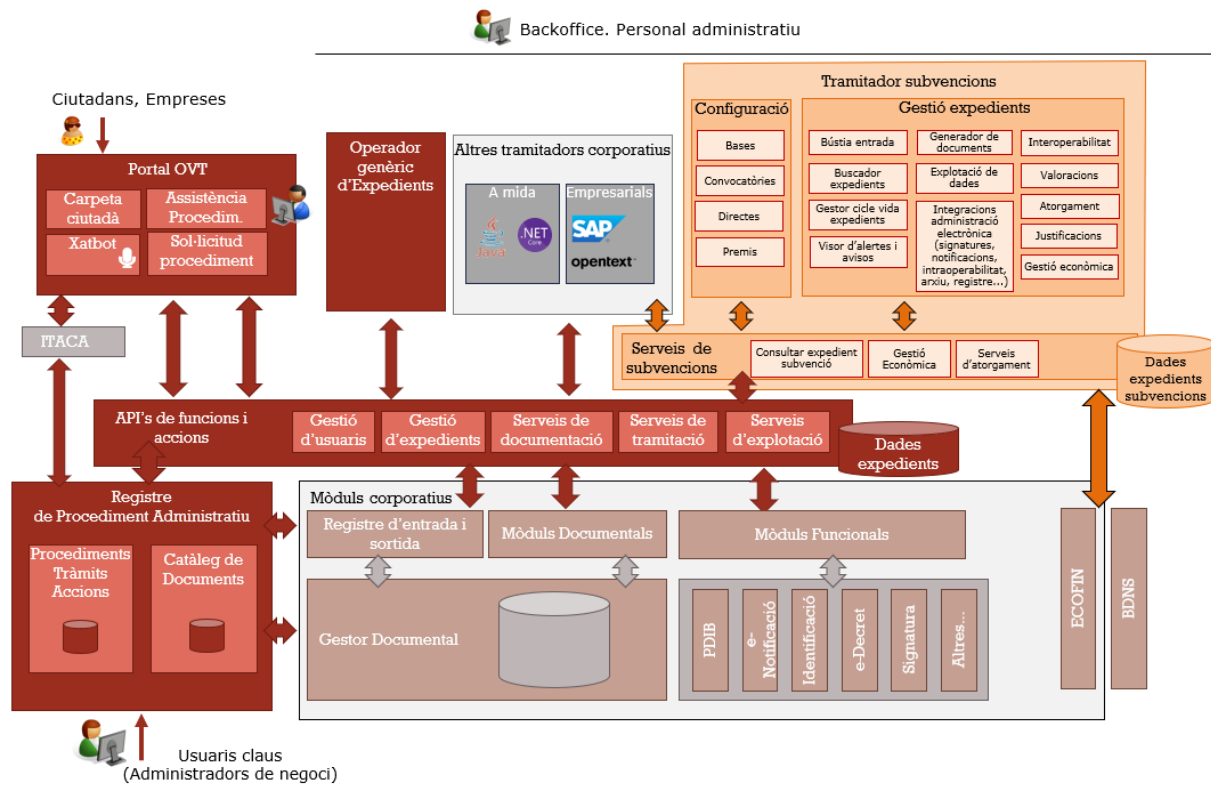
- Tenir les màximes integracions o connexions d'interoperabilitat amb altres sistemes municipals o externs per simplificar la documentació a requerir als beneficiaris de les subvencions i agilitzar la tramitació dels expedients.
- Acomplir amb els requeriments legals de transparència i publicitat de les subvencions previstes en la normativa vigent.
- Dotar a l'Ajuntament d'una eina automàtica de comprovació de les dades i documentació que es presenten en les sol·licituds de subvencions i en les justificacions.

Aquest sistema informàtic Subventio s'estructura en diferents expedients:

- **Expedients de Bases**
- **Expedients de convocatòries** – vinculat al exp. Bases que correspongui
- **Expedients de subvencions de convocatòria** – vinculat al exp. convocatòria que correspongui
- **Expedients de subvencions directes**
  - A. Subvenció directa nominativa
  - B. Subvenció directa per llei
  - C. Subvenció directa per raons d'interès públic , socials, econòmic o humanitari
- **Expedients de Justificacions** – vinculat al exp. Subvenció que correspongui.
- **Expedients de Reintegraments** – vinculat al exp. Subvenció que correspongui.
- **Expedients de Transferències i altres aportacions**
  - A. Transferències finançament global ens públics participats
  - B. Transferències actuacions concretes ens públics participats

- C. Quotes d'associació o patró
  - D. Aportacions ens no públics excloses de LGS (partits polítics, premis no sol·licitats....)
  - E. Aportacions derivades d'una assignació de funcions i/o conveni interadministratiu
- **Sub-expedients de modificació** - vinculat a qualsevol dels anteriors tipus d'expedient.

Model conceptual



Perfils d'usuaris/àries

- Perfil de consulta
- Referent administració
- Suport administratiu
- Intervenció
- Auxiliar intervenció
- Auxiliar/tècnic SSJJ
- Cap òrgan administratiu
- Secretaria delegada
- Cap òrgan tècnic
- Tècnic
- Referent reitegraments
- Òrgans aprovadors (Alcalde/essa, Tinent Alcalde/essa, Regidor/a, President/a, Gerent/a)
- Usuari administrador (superusuari)

### Integracions

- eDecret
- Tauler d'Edictes Electrònics
- Copernico
- Gestor Documental (OpenText)
- GPA/RPA
- Base de dades Nacional de Subvencions (BDNS)
- SAP Recursos Humans
- SAP Ecofin (Ajuntament i Multiempresa)
- SAP Hisenda
- SAP Subvencions
- Serveis ApiManager
- Mòduls Comuns (signatura, portasignatures, copia autèntica, ...)
- PDF Gestor
- SILEX
- eResolucions
- Fitxer d'Entitats

- Interoperabilitat (AEAT, TGSS, eNotum, ...)
- Serveis GEOREST
- eRegistre
- Portal de Tràmits
- Control User / GIA

Nombre d'usuaris/àries:

El nombre aproximat d'usuaris/àries és de 800.

Arquitectura específica i aspectes tècnics

El desenvolupament està realitzat en J2EE utilitzant Openframe 4 de el BIT.

### **10.14. Servei SER0503 Transparència i bones pràctiques**

A l'annex 6 (Llicències i productes) s'inclou una llicència corresponent a una eina de suport per a l'anonimització.

### **10.15. Servei SER0498 Bústia Ètica**

El servei de Bústia Ètica es compon de dues parts diferenciades però integrades: (1) un sistema de gestió d'expedients desenvolupat a mida (G-Bústia), i (2) un espai segur de comunicació anònima basat en el programari lliure Globaleaks.

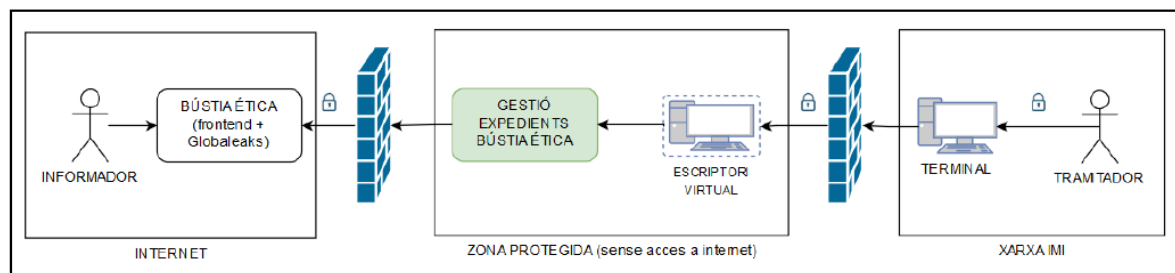
#### **10.15.1. Aplicació APP1054 G-Bústia ètica**

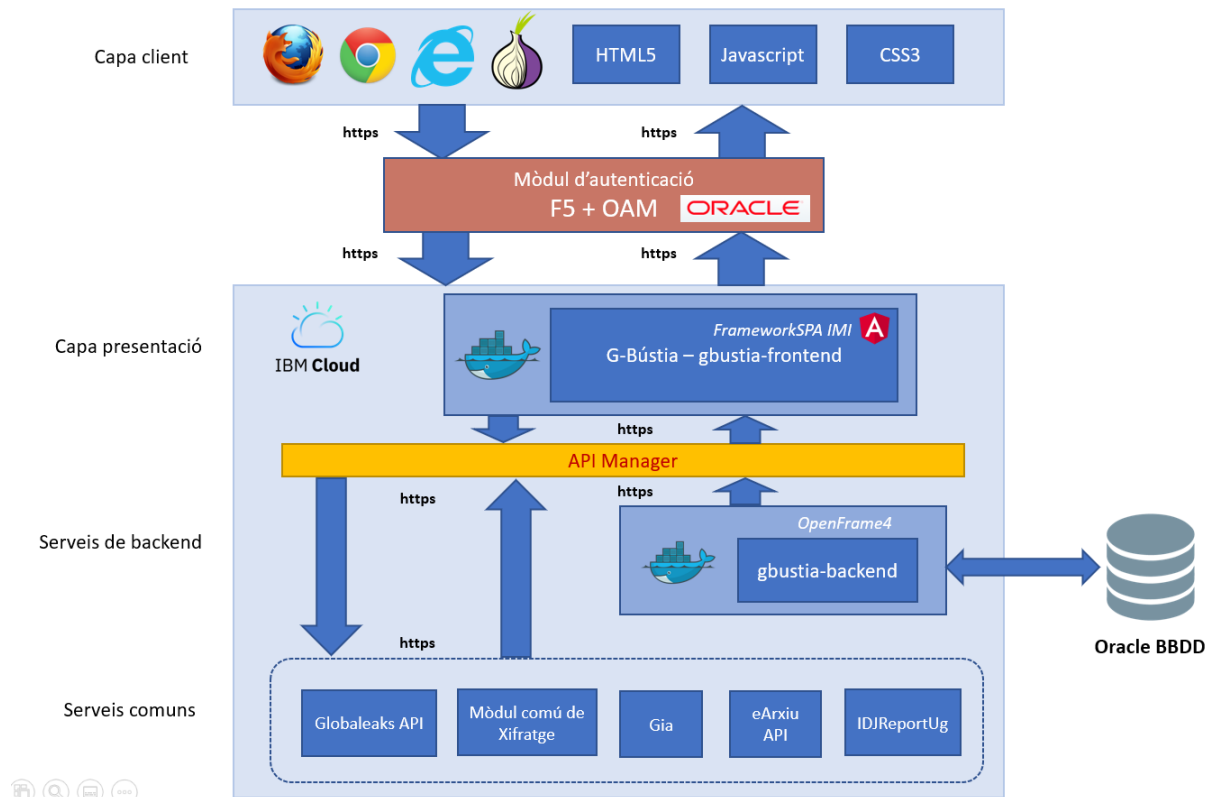
La Bústia ètica i de Bon Govern és un canal segur de participació electrònica que neix de la conveniència d'oferir un espai que permeti tenir coneixement de qualsevol acció o omissió contrària als principis de bon govern, com una manera de reforçar la gestió pública.

Inclou mecanismes per garantir la confidencialitat de totes les informacions i ofereix un espai de comunicació segur. Exerceix com a mitjà de prevenció i resolució de conflictes que preserven la identitat de la persona que fa la comunicació i incorpora eines per garantir els drets de les

persones a les quals s'atribueix una conducta que no s'ajusta a les regles ètiques. L'aplicació de la Bústia Ètica està desplegada actualment a la plataforma Globaleaks, que permet tenir una comunicació privada i permet xifrar els documents de cada cas obert. Un cop l'informador ha comunicat un cas a la bústia ètica, el treballadors s'encarreguen del la gestió del cas segons un flux preestablert, acceptant, rebutjant, generant el seu corresponent expedient, adjuntant documents, generant l'informe de la resolució, etc.

### Arquitectura del sistema i de la solució





## Serveis comuns/integracions

L'aplicació *G-Bústia* utilitza diversos serveis comuns disponibles mitjançant la subscripció als mateixos a través de l'API Manager de el BIT. Aquests serveis seran consumits en la seva majoria com serveis REST:

- Mòdul Comú de Xifratge (MciEncryption):** Servei encarregat de custodiar la configuració de xifratge necessària per l'encryptació de base de dades i les claus PGP per el xifratge/desxifratge de documents de l'aplicació i Globaleaks. L'aplicació *GBústia* s'encarregarà d'obtenir aquesta configuració de xifratge durant l'arrencada del servei i l'emmagatzemarà a memòria. A nivell de base de dades, s'utilitzaran dos tipus d'encryptació:

- Simètrica amb salt aleatòria: Per les dades que s'hagin de poder xifrar i tornar a llegir posteriorment.
- Asimètrica amb salt constant: Per les dades que s'hagin d'encriptar i l'aplicació necessiti realitzar una cerca.
- **Gia:** servei per a obtenir a la llista de perfils existents i la llista de perfils associats a un usuari d'una aplicació.
- **eArxiu (openText):** Servei SOAP per emmagatzemar els documents encryptats en el Gestor Documental corporatiu.
- **IDJReportUg:** Servei de reports utilitzat per la generació d'informes a partir de diverses dades no confidencials de l'aplicació.

Adicionalment als serveis comuns OpenFrameIMI, s'utilitzaran els serveis:

- **Globaleaks API:** Per la integració amb Globaleaks, s'utilitza una API pròpia de Globaleaks. En l'entorn de DSV, aquesta API es troba publicada a l'ICP i es consumida a través de API Manager.  
Per els entorns de PRE i PRO, es troba ubicada en el seu respectiu servidor aïllat de Globaleaks.

### Llistat de components

Nom	Tecnologia
<b>gbustia-backend</b>	OpenFrame4
<b>gbustia-frontend</b>	Angular (FWKSPA)
<b>mciencryption4be</b>	OpenFrame4
<b>bbdd-oracle</b>	Oracle12

### **10.15.2. Aplicació APP0881 Bústia ètica**

Plataforma de programari lliure Globaleaks esmentada a l'anterior apartat, que es troba ubicada a bustiaetica.barcelona.cat i actualment instal·lada en un servidor virtual dedicat dins la infraestructura IMI.

L'Institut imposa al contractista l'obligació de subcontractar a l'empresa "Whistleblowing solutions" (V.A.T. N.º IT-09495830961) en concepte de suport del fabricant de la plataforma Globaleaks, que en el moment del redactat d'aquest plec es troba ofertat fins a finals de l'any 2026 per un import de 3.500€ anuals IVA Exclòs.

Detall del servei de suport per part del fabricant:

- Manteniment i actualització del programari Globaleaks.
- Suport i Supervisió de la configuració de GlobaLeaks a el BIT, incloent els qüestionaris carregats a la plataforma.
- Suport en la personalització del disseny gràfic de la plataforma.
- Manteniment de les personalitzacions desenvolupades per al projecte i inclusió en la versió oficial de GlobaLeaks.

Durant l'execució del contracte l'adjudicatari serà responsable de totes les tasques de manteniment d'aquesta plataforma que quedin fora de l'abast del suport del fabricant, com per exemple la migració a la infraestructura de dockers de el BIT, o les successives actualitzacions a noves versions de la plataforma.

### **10.16. Servei SER180 Registre d'activitats i tràmits (RAT)**

#### **Descripció funcional**

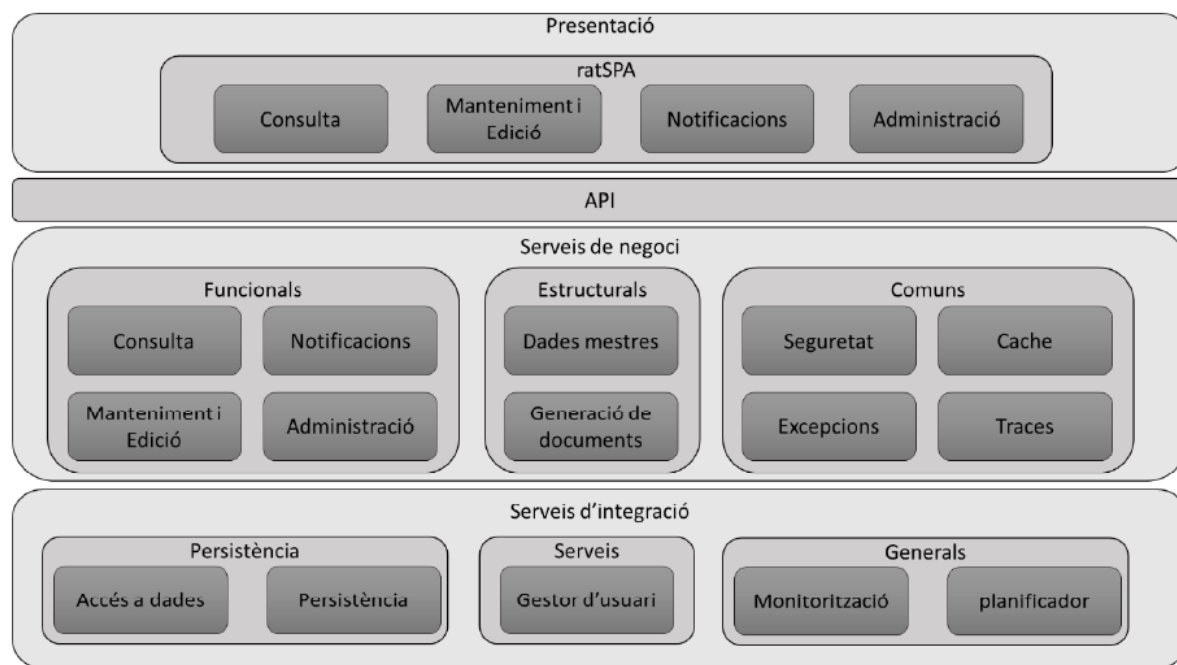
L'actual Registre d'Activitats i Tràmit (RAT) és un aplicatiu que permet registrar informació estadística sobre els tràmits que es produeixen en els diferents departaments de l'Ajuntament de Barcelona a través de diferents sistemes d'informació i canals d'atenció ciutadana.

En l'actualitat els sistema RAT incorpora dades de negoci i activitat de gairebé 30 aplicacions distintes que són posteriorment explotades per el departament de qualitat de la Direcció de Serveis d'Informació i Atenció Ciutadana de l'Ajuntament de Barcelona d'entre altres.

Dins dels diferents canals d'atenció ciutadana que l'Ajuntament posa a l'abast de la ciutadania, el sistema registra informació referent als tràmits realitzats a les Oficines d'Atenció Ciutadana (OAC), al canal telefònic (010), a les aplicacions per a dispositius mòbils, als distints Quioscos repartits per la ciutat o totes les a tramitacions realitzades a través d'Internet: OVT i Carpeta Ciutadana.

Les dades i la lògica de negoci referents al Registre d'Activitats i Tràmits s'emmagatzemen actualment en una base de dades ORACLE.

### Arquitectura específica i aspectes tècnics



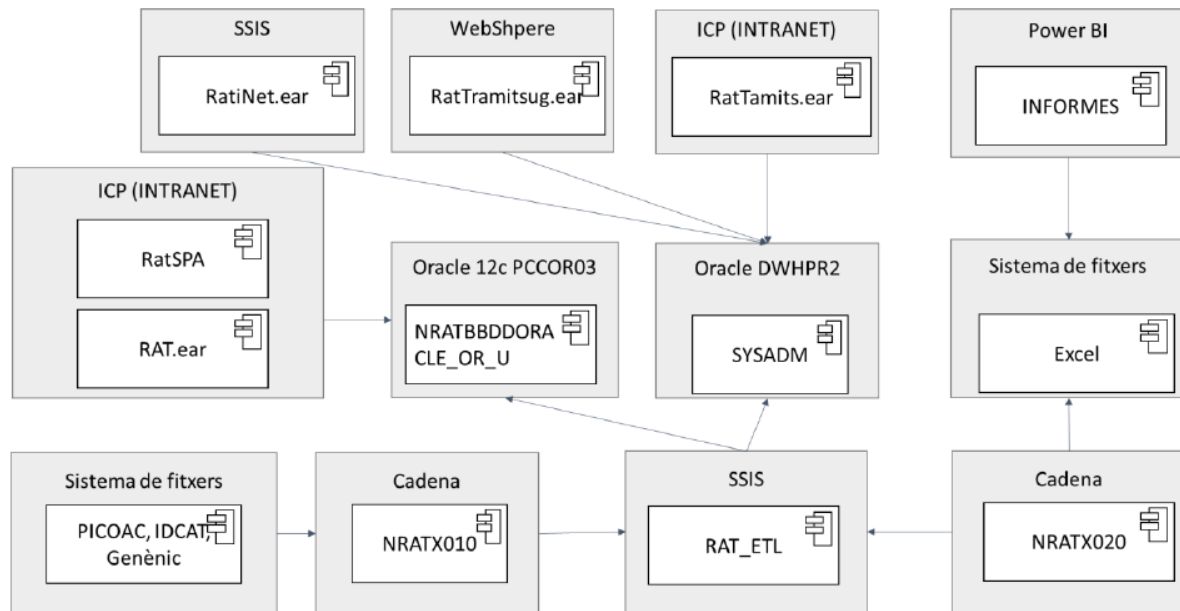
*Il·lustració 1: Model conceptual d'arquitectura*

La inserció de dades al RAT per part de les aplicacions es fa mitjançant 5 mètodes:

- Mòdul comú APIRest (nratttramits)
- Mòdul comú J2EE (fora de l'àmbit d'aquest contracte)
- Mòdul comú .Net (fora de l'àmbit d'aquest contracte)
- Fitxers + Cadenes Batch
- Entrades manuals o via càrrega de xls a l'aplicació

Les dades inserides són tractades i transformades per un procés de DQ (Data Quality) que n'assegura la qualitat, i llença alarmes sobre els problemes detectats.

El servei compta amb un seguit d'informes sobre la plataforma de PowerBI corporativa.



### Integracions

RAT s'integra amb ControlUser i OAM per a la gestió dels usuaris.

### Llistat de components del servei

Nom	Tecnologia
nrat	J2EE OpenFrame4

<b>bbdd-oracle</b>	Oracle12
<b>nratspa</b>	Angular (FWKSPA)
<b>rattramits</b>	OpenFrame4
<b>informesPBI</b>	PowerBI
<b>RAT_ETL</b>	SSIS

## 10.17. Servei SER0160 Sistemes d'Informació, Tràmits i Gestions (ITACA)

### Descripció funcional

L'any 2011 es va posar en marxa el nou sistema per gestionar d'una manera integral tots els tràmits que tenen relació amb la ciutadania. L'objectiu era disposar d'una única eina que permetés, per una banda, centralitzar el manteniment de tots els tràmits i nodrir els continguts de la resta de canals d'atenció (OACs, 010, portal...); i, per l'altra, proporcionar un sistema de backoffice als responsables del servei que els hi permetés gestionar tot el cicle de vida dels tràmits, homogeneïtzant tant l'estructura de dades com els continguts en si mateixos.

ITACA s'ha convertit en el sistema integral per a la gestió dels tràmits de l'Ajuntament de Barcelona englobant tant la informació dirigida al ciutadà com els procediments interns d'atenció.

L'objectiu d'ITACA és racionalitzar i homogeneïtzar els tràmits integrant el manteniment des d'una única eina que, mitjançant les integracions pertinents, posteriorment nodreix la resta de sistemes que ofereixen informació a la ciutadania.

ITACA disposa de dos aplicacions:

- ITACA Administració: Destinada als administradors de l'aplicació per al control de la gestió i el manteniment dels diferents continguts.

- ITACA Suport: Nodrida dels continguts mantinguts a ITACA Administració, està destinada a tots aquells agents (OACs, 010, diferents oficines...) que realitzen atenció a la ciutadania

Les seves principals funcionalitats són:

- **ITACA Administració**

**Manteniment de tràmits, eines i avisos:** L'aplicació permet mantenir els continguts de les diferents tipologies d'entitats que s'administren des de l'aplicació (tràmit ciutadà, tràmit agent, eines i avisos) existint l'opció de tenir un màxim de 3 versions per tràmit (en edició, publicat, històric).

**Gestió de la visibilitat dels continguts:** L'administrador de l'aplicació pot indicar quins procediments (o tràmits agents) poden consultar els usuaris d'ITACA suport en funció del canal/servei al que pertanyin. De la mateixa manera, per un criteri d'agrupació, també és possible parametritzar els tràmits ciutadans que podran consultar.

**Previsualització:** Durant l'administració del tràmit ciutadà, abans de publicar-ne els continguts, existeix l'opció de poder previsualitzar-lo a Portal amb l'objectiu d'assegurar que es publicarà correctament.

**Seguiment d'indicadors:** Existeixen una sèrie d'informes predeterminats que permeten comptabilitzar els tràmits consultats per diferents dimensions.

- **ITACA Suport**

**Consulta de tràmits, eines i avisos:** L'aplicació permet consultar els continguts de les diferents tipologies d'entitats (tràmit ciutadà, tràmit agent, eines i avisos) restringint la visibilitat en funció del grup i el canal/servei al que pertanyi l'usuari.

**Accés ràpid a altres aplicacions:** Mitjançant diferents funcionalitats, l'usuari disposa de diferents punts per accedir ràpidament a altres aplicacions que pugui requerir durant la seva atenció al usuari final.

## **Arquitectura específica i aspectes tècnics**

L'aplicació ITACA està composta per dues aplicacions (Administració i Suport) desenvolupades amb el Framework OpenFramelmi amb base de dades Oracle.

Les aplicacions són accessibles des de la Intranet de l'Ajuntament de Barcelona. Al ser una aplicació corporativa està adaptada al navegador corporatiu (Internet Explorer) i a una resolució de pantalla de 800x600. En el cas de les pantalles web, es segueixen els criteris que determina en cada moment la Direcció Tècnica d'Internet.

Com a la resta d'aplicacions corporatives els rols i permisos sobre les funcionalitats de l'aplicació estan controlats pel mòdul propietat de BIT anomenat "CtrlUser/GIA" (totalment extern al sistema).

## **Integracions**

Les aplicacions identificades actualment que s'integren amb el sistema ITACA són les següents:

- CtrlUser/GIA
- Escriptori unificat
- IRIS
- Asia
- Oficina Virtual de Tràmits
- RPA
- RAT

És d'especial rellevància, pel nivell d'interdependència, la integració amb la Oficina Virtual de Tràmits i el Repositori de Procediments Administratius

Llistat d'aplicacions del servei

<b>Nom</b>	<b>Tecnologia</b>
<b>APP0016</b>	Administració informació de tràmits ciutadà i tràmits agent
<b>APP0017</b>	Administració ITACA

<b>APP0622</b>	Suport als agents per la tramitació
<b>APP0401</b>	ITACA Processos Batch
<b>SDI0142</b>	ITACA

## 10.18. Servei SER0671 Escriptori d'Atenció Ciutadana

### 10.18.1. Aplicació APP1142 Escriptori d'Atenció Ciutadana

#### Descripció funcional

L'**Escriptori d'Atenció Ciutadana (EAC)** pels informadors del 010 i les OAC (Oficina d'Atenció al Ciutadà). Té com a finalitat millorar la qualitat del servei ofert als ciutadans, augmentar la velocitat de resposta dels informadors, i recollir informació sobre el servei prestat als ciutadans així com dades de contacte per a la comunicació amb el ciutadà:

- L'informador treballa amb un escriptori unificat, integrat amb els sistemes de gestió de trucades del 010 i gestió de cues de les OAC, i amb algunes de les principals aplicacions de tramitació, com ITACA (sistema de procediments).
- Des de l'escriptori unificat, a partir del document d'identitat, s'obtenen les dades personals del ciutadà. A l'hora de fer un tràmit, si la aplicació de tramitació està integrada, les dades es carregen automàticament ☑ Estalvi de temps + reducció errors (qualitat de les dades).
- L'informador visualitza dades de posició del ciutadà (atencions prèvies, empadronament, objectes tributaris IBI, IVTM, i queixes) ☑ Facilita l'atenció, podem informar-lo de temes pendents i reprendre el fil d'atencions prèvies en aquest i altres canals.

#### Arquitectura lògica

L'arquitectura lògica de l'aplicació EAC consisteix en els mòduls i les tecnologies de la figura.

#### Core

EAC-SPA, EAC-BACKEND, DB-BACKEND són els mòduls core de l'aplicació.

### **Mòduls d'integració amb tercers**

EAC-ORCHESTRA: L'aplicació Orchestra ofereix les funcionalitats d'un sistema de gestió de torns. Les funcionalitats requerides per l'atenció presencial ciutadana estan integrades a l'Escriptori d'Atenció Ciutadana. El mòdul EAC-ORCHESTRA conté tota la lògica d'interacció amb els serveis d'Orchestra, mitjançant la seva API REST.

EAC-MIB: L'aplicació Model d'Informació Base (MIB) és el registre de ciutadans que duen a terme tramitacions amb l'Ajuntament. Com a exemples, és el registre dels ciutadans empadronats i dels contribuents. El mòdul EAC-MIB conté tota la lògica per la consulta, modificació i creació dels ciutadans que son atesos presencialment i telefònica.

EAC-CTI: El servei d'atenció telefònica és ofert mitjançant un CTI, que actualment és el producte CISCO-Finesse. El mòdul EAC-CTI conté la lògica per a la integració de les funcionalitats d'atenció telefònica a l'Escriptori d'Atenció Ciutadana. Com per exemple, la senyalització de les trucades entrants.

### **Informes**

Informes: Els informes d'explotació de dades estan construïts amb PowerBI i aporten una visió completa de tot allò relacionat amb l'atenció ciutadana. Com a exemple, alguns dels indicadors són:

- Nombre d'atencions amb filtratge per període de temps, canal d'entrada i oficina
- Tipologia de les atencions amb filtratge per període de temps, canal d'entrada i oficina
- Temps mig de les atencions per tipologia
- Nombre mig d'atencions per informador

ETL: El mòdul ETL fa la transformació de les dades de la base de dades transaccional, prepara les dades per la seva presentació i computa els indicadors d'interès.

DB-INFORMES: Conté les dades transformades, preparades pel mòdul ETL.

### **Llistat de mòduls del servei**

<b>CodiAPP</b>	<b>Descripció</b>	<b>Tecnologia</b>
<b>eac-spa</b>	Escriptori d'Atenció Ciutadana (Front)	AngularJS
<b>eac-backend</b>	Escriptori d'Atenció Ciutadana (Back)	J2EE/Swagger
<b>eac-orchestra</b>	Mòdul d'integració amb Orchestra (Back)	J2EE/Swagger
<b>eac-cti</b>	Mòdul d'integració amb el CTI (Back)	Python
<b>eac-mib</b>	Mòdul d'integració amb el MIB (Back)	J2EE
<b>Informes</b>	Informes per l'exploració de dades	PowerBI
<b>ETL</b>	ETL de transformació de dades per als informes	UC4 - PL/SQL

## **10.19. Servei SER0695 GEDIS**

### **10.19.1. Aplicació APP1228 GEDIS**

L'aplicació GEDIS (Gestió d'Esdeveniments de Districte) és una eina desenvolupada per l'Ajuntament de Barcelona amb l'objectiu de modernitzar i digitalitzar la gestió dels esdeveniments organitzats als districtes.

Funcionalment, GEDIS permet gestionar el cicle de vida d'un esdeveniment, des de la planificació i sol·licitud fins a la seva execució i seguiment. L'aplicació incorpora funcionalitats com la gestió de sol·licituds d'esdeveniments per part d'entitats i ciutadania, la reserva d'espais públics i equipaments, la planificació d'infraestructures i serveis associats, i la comunicació amb proveïdors i serveis municipals. També permet la gestió pressupostària vinculada a cada esdeveniment i la generació d'informes i estadístiques.

Un dels aspectes clau del sistema és la seva integració amb altres sistemes municipals com el Fitxer d'Entitats, SAP, Rosmiman, Open Data i serveis de cartografia. Això permet una interoperabilitat fluida i evita la duplicació de dades. A més, GEDIS incorpora eines de

representació cartogràfica per a la visualització i edició d'espais, facilitant la gestió territorial dels esdeveniments.

El sistema està dissenyat per ser modular, escalable i accessible via web, amb una interfície usable i adaptada a diferents perfils d'usuari (tècnics de districte, referents, serveis municipals, entitats, etc.). Cada perfil disposa de funcionalitats específiques segons el seu rol dins del procés de gestió.

### **Visió general de l'arquitectura**

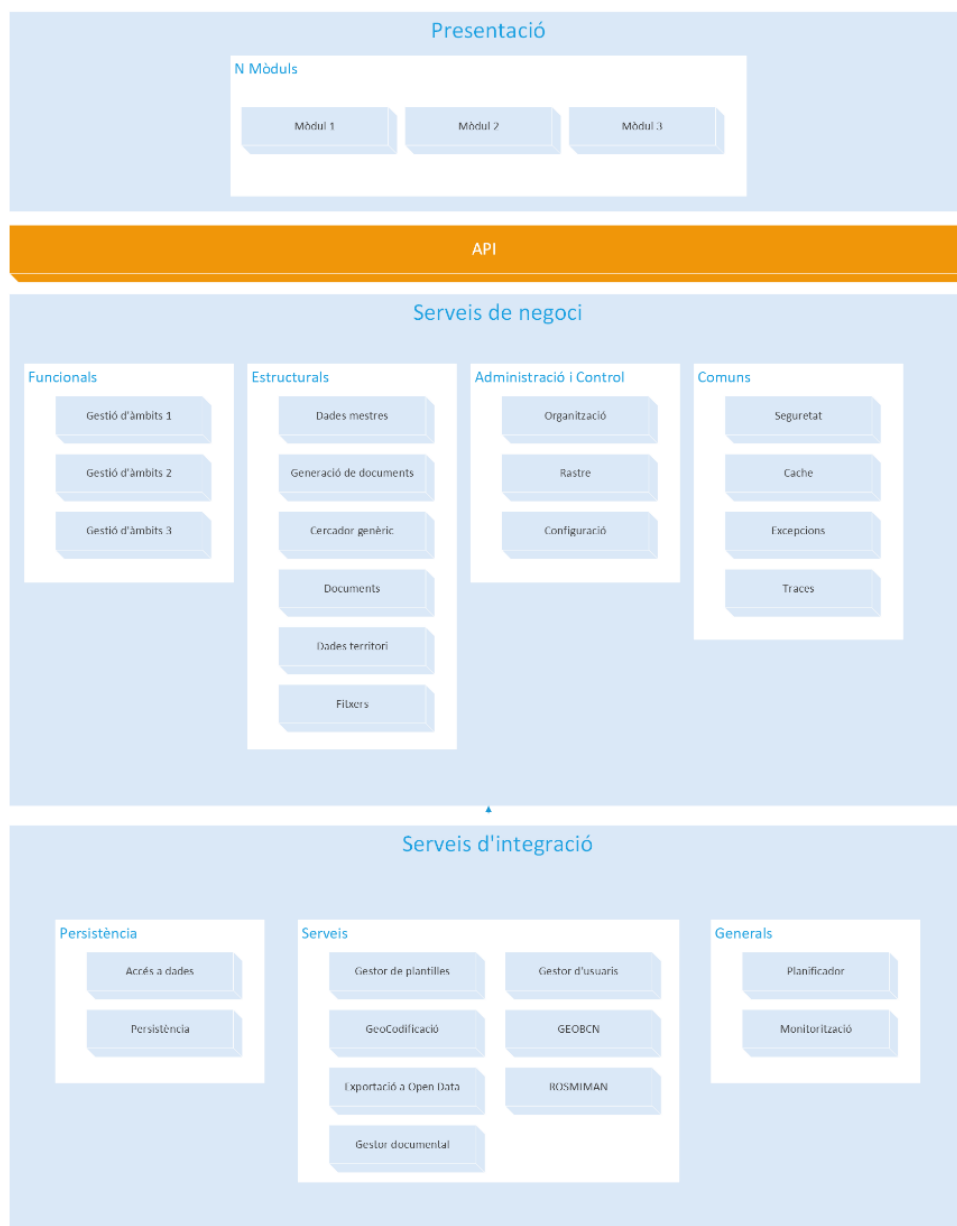
El sistema GEDIS està construït seguint l'arquitectura de referència del framework openFrame4 de l'Institut Municipal d'Informàtica (IMI), basada en una arquitectura multicapa, modular i orientada a serveis. Aquesta arquitectura garanteix l'escalabilitat, la reutilització, la portabilitat i la separació de responsabilitats, facilitant el manteniment i l'evolució del sistema.

L'aplicació es desplega com una Single Page Application (SPA) desenvolupada amb Angular 15 i Bootstrap 5, que interactua amb una capa de serveis REST. Aquesta capa de serveis està implementada en Java i exposa la lògica de negoci mitjançant interfícies desacoblades, seguint el patró MVVM i utilitzant el framework de persistència MyBatis per a l'accés a dades sobre una base de dades Oracle.

L'arquitectura es compon de les següents capes principals:

- **Capa de presentació:** SPA Angular que consumeix serveis REST i proporciona una interfície d'usuari usable i accessible.
- **Capa API:** Serveis REST que actuen com a interfície entre la presentació i la lògica de negoci.
- **Capa de serveis de negoci:** Implementa les regles de negoci i es divideix en components funcionals, estructurals, d'administració i comuns.
- **Capa d'integració:** Gestiona la persistència i la comunicació amb sistemes externs com Rosmiman, Fitxer d'Entitats, GeoBCN, Open Data, entre d'altres.

El sistema està dissenyat per facilitar la integració amb serveis corporatius mitjançant API Manager, i incorpora serveis transversals com traçabilitat, internacionalització, seguretat i monitoratge. A més, es garanteix la compatibilitat amb els estàndards de desenvolupament de l'Ajuntament de Barcelona i es promou l'ús de programari lliure.



### Elements utilitzats a l'arquitectura

- Serveis Fwk4 IMI
- Components comuns
  - IDP
  - GdgGeocodificacioUg
  - IdjReportUg
  - API Manager (APIConnect)

### **Integració amb altres sistemes**

- GeoRest (Geocodificació d'adreces)
- GEOBCN (Presentació de mapes)
- Rosmiman (Elements tanca)
- Gestor documental opentext
- Enviament de correu electrònic
- Exportació a opendata (es preveu aquesta integració en el futur)

### **Llistat de mòduls del servei**

<b>CodiAPP</b>	<b>Descripció</b>	<b>Tecnologia</b>
<b>spa</b>	GEDIS (Front)	Angular (No FWKSPA)
<b>backend</b>	GEDIS (Back)	OpenFrame4
<b>bd</b>	Base de dades de l'aplicació	Oracle12
<b>bd2</b>	Base de dades de traces	Oracle12
<b>batch_carrega_espais</b>	Mòdul batch de càrrega de la caracterització d'espais	OpenFrame4

## **10.20. Servei SER0603 Ocupació de l'espai públic St Jordi (DRAC)**

### **10.20.1. Aplicació APP1028 DRAC**

#### **Backend**

##### 10.20.1.1.1. Introducció

El projecte esta compost en quatre parts principals: el backend dels serveis, el frontend backoffice y dos tràmits (els tràmits es mantenen des de l'AM de Portal).

El backend esta desenvolupat amb OpenFrame4 (FWK4) y proporciona servei tant al backoffice com als tràmits.

Disposa de tres entorns: Producció, Preproducció i Desenvolupament.

L'aplicació de backoffice s'utilitza per part dels tècnics de novembre a maig.

Els tràmits, març i abril.

El tràmit ciutadà és el que té majors puntes ja que els emplaçaments es concedeixen al primer que els demana. El tràmit es publicava a les 15h per aprofitar una hora vall del portal i evitar majors problemes de congestió.

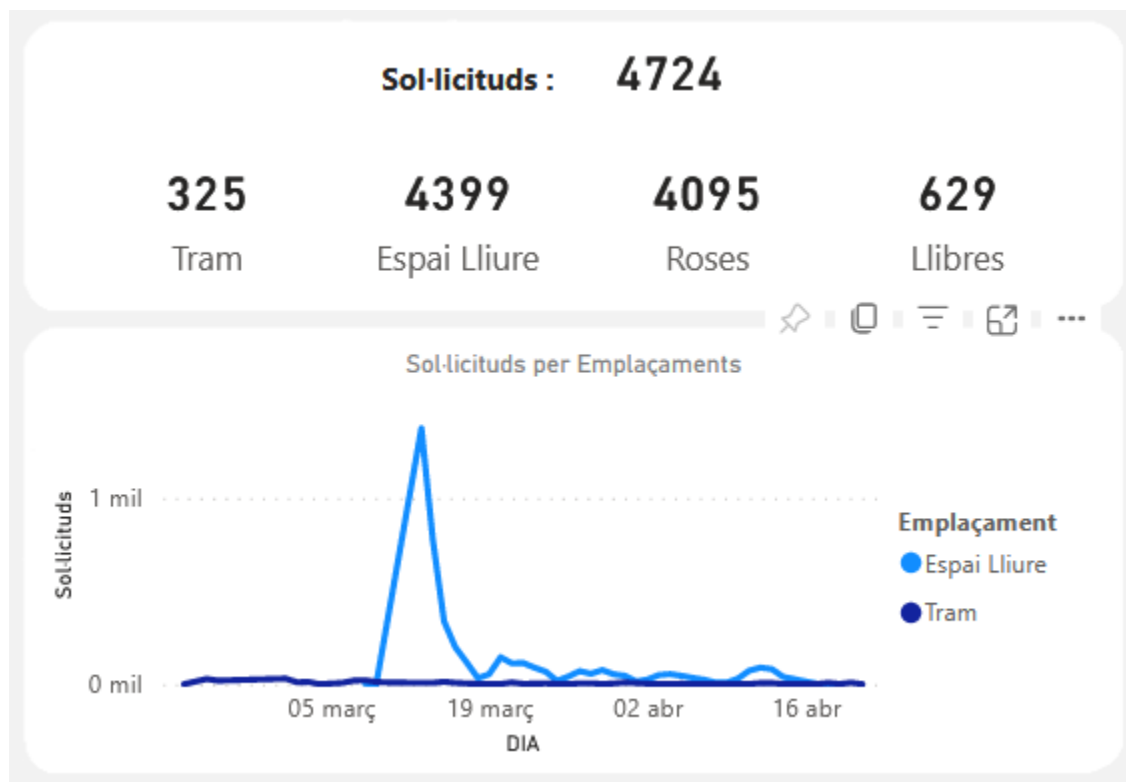
**Els pods del backend estan configurats per què s'autoescalin segons les sondes liveness (els tràmits consumeixen els serveis del backend).** Recursos computacionals configurats:

Zona	Entorn	CPU sol·licitada	Límit de CPU	Memòria sol·licitada	Límit de memòria	Emmagatzemat efímer	Límit d'emmagatzem efímer
Corporatiu	Integració	102m	1000m	393Mi	1Gi	1Gi	3Gi
Corporatiu	Preproducció	102m	1000m	405Mi	1Gi	1Gi	3Gi
Corporatiu	Producció	500m	1000m	512Mi	1Gi	1Gi	3Gi

**També cal revisar l'espai disponible en la base de dades per si cal ampliar.**

Volum de l'última campanya finalitzada amb el DRAC:





#### 10.20.1.1.2. Mòduls comuns

Paquet Business (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\business`)

Interfícies del serveis

Paquet Business Exception (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\business\exception`)

Excepcions utilitzades per l'aplicació. Tenen com a base abstracta `DracException` que estén de `RuntimeException`. D'aquesta manera es poden atrapar y relançar amb el status code y el text de traducció sense tenir `throws` y `catchs` per tota la aplicació.

Paquet Business Constants (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\business\constants`)

Son fitxers de constants per diferents usos.

ErrorMessageConstants: Hi han les claus per als missatges que tradueix el frontend en cas d'error. S'utilitzen per donar un missatge a les excepcions.

OracleDBConstants: Dades de les geometries y altres dades relacionades amb les particularitats de la base de dades d'Oracle.

Roles: Dades dels diferents perfils que té l'aplicació.

Paquet Útils (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\utils`)

BeanUtilList: implementació de `BeanUtils.copyProperties` per un llistat.

GeoCodTransform: transformació del format de coordenades de GeoCod al format que s'utilitza al mapa.

Paquet Integració ORM DAO (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\integration\orm\dao`)

Interfícies dels DAO.

10.20.1.1.3. Mòduls negoci

Paquet Controladors (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\controller`)

S'encarreguen de rebre les peticions rest y fer les crides als diferents serveis.

Destaquen:

BaseRestController: Que abstrau la lògica de rebre les RuntimeException, respondre amb el status code y la clau de traducció adient y guardar el motiu de l'error a base de dades.

ExcellImportRestController: Que reu fitxers d'Excel per importar informació.

Paquet Business Config (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\business\config`)

Configuració del Beans de Serveis y DAOs.

Destaquen:

BusinessConfig: que configura la càrrega d'aquestes configuracions.

DocumentumServiceConfig: per la seva complexitat configurant el Web Service de la integració de Documentum.

DracMailingConfig: per la seva complexitat configurant la integració amb el servei de correu.

RestClientConfig: que configura el servei rest per les integracions y té un interceptor per mostrar dades de les peticions en debug.

PersistenceServiceConfig: que configura la càrrega dels XML del MyBatis.

Paquet Business Implement (`\src\main\java\es\bcn\imi\drac\business\impl`)

Implementació dels serveis. Cadascuna s'encarrega de gestionar la seva entitat a la base de dades a excepció d'algunes especial o integracions.

Destaquen:

CallsApi: s'encarrega de carregar les url de les integracions dependent de l'entorn d'execució.

AuthorityService: gestiona permisos dels perfils depenent de a quin districte pertany l'usuari.

DocumentumServiceImpl: s'integra amb el Documentum.

DracMailingServiceImpl: gestiona l'enviament de correus.

ElementServiceImpl: gestiona serveis amb dades comunes de Emplaçaments y Trams.

ExcelExportServiceImpl: gestiona les exportacions de dades a Excel.

ExcelImportServiceImpl: gestiona les càrregues de dades d'Excel.

GeocodServiceImpl: gestiona la integració amb GeoCod.

ReportServiceImpl: gestiona la integració amb el ReportServer.

RestTemplateServiceImpl: gestiona les peticiones GET abans que Arquitectura donés suport amb RestClientConfig.

Paquet	Integració	ORM	DAO	Implement
(\src\main\java\es\bcn\imi\drac\integration\orm\dao\impl)				

Implementació dels DAO.

Destaquen:

EmplacamentDaoImpl, TramDaoImpl y EspaiRepresentatiuDaoImpl: per les transformacions espacials a oracle.spatial.geometry.JGeometry.

Paquet Integració ORM Mapper (\src\main\java\es\bcn\imi\drac\integration\orm\mapper)

Son les interfícies que faran les crides als Mapper.xml de mybatis.

Destaca MapperProxy que s'encarrega de generar els proxys de les interfícies y auditar els canvis a base de dades.

Paquet Integració ORM Model Typehandler  
(\src\main\java\es\bcn\imi\drac\integration\orm\model\typehandler)

Implementacions de transformació de dades per al Mybatis, s'utilitza per transformar la informació de geometria de base de dades a oracle.spatial.geometry.JGeometry.

Paquet Integració Model (\src\main\java\es\bcn\imi\drac\integration\model)

Hi han els models que representen les dades a les bases de dades de les integracions.

Paquet Integració WS (\src\main\java\es\bcn\imi\drac\integration\ws)

Interceptor de consum del Webservice de Documentum/Openext per injectar les capçaleres de consum del servei.



#### 10.20.1.1.5. Perfils d'usuari

L'aplicació consta del següents perfils:

- Tècnic.
- Referent 1, que també podrà fer tot el que fa el Tècnic.
- Referent 2, que també podrà fer tot el que fa el Tècnic y el Referent 1 a més de no tenir restricció per districte.
- Administrador, que també podrà fer tot el que fa el Tècnic, el Referent 1 y el Referent 2.
- Consulta, que tindrà accés a totes les consultes de l'aplicació però no podrà fer cap canvi.
- Públic, no es un perfil d'usuari però hi ha serveis estan definits d'aquesta manera per poder ser consumits des de els Tràmits.

#### 10.20.1.1.6. Necessitats a nivell d'ocupació de la base de dades.

Es possible que sigui necessari ampliar l'espai de l'esquema de la base de dades d'aquí a uns anys, ja que quan es comença una campanya nova es copien les taules d'Emplaçament, Tram, Espai Representatiu y Agrupació de la campanya anterior. Es difícil saber quant augmentarà ja que depèn de l'oferta que creïn els Tècnics.

### **10.20.1.2. Frontend**

El frontend del backoffice esta desenvolupat amb Angular 5 (FWK4) y permet als usuaris gestionar el backend.

#### 10.20.1.2.1. Mòdul Comú

Paquet de Dades (`\src\app\model`)

Conté els diferents models y serveis que l'aplicació utilitza per comunicar-se amb el backend. En la carpeta `utils` conté fitxers abstractes per facilitar l'ús dels serveis per entorns entre altres utilitats.

#### 10.20.1.2.2. Mòdul Web

Paquet de pàgines (\arc\app\pages)

Conté els components que s'utilitzen a cadascuna de les vistes de l'aplicació.

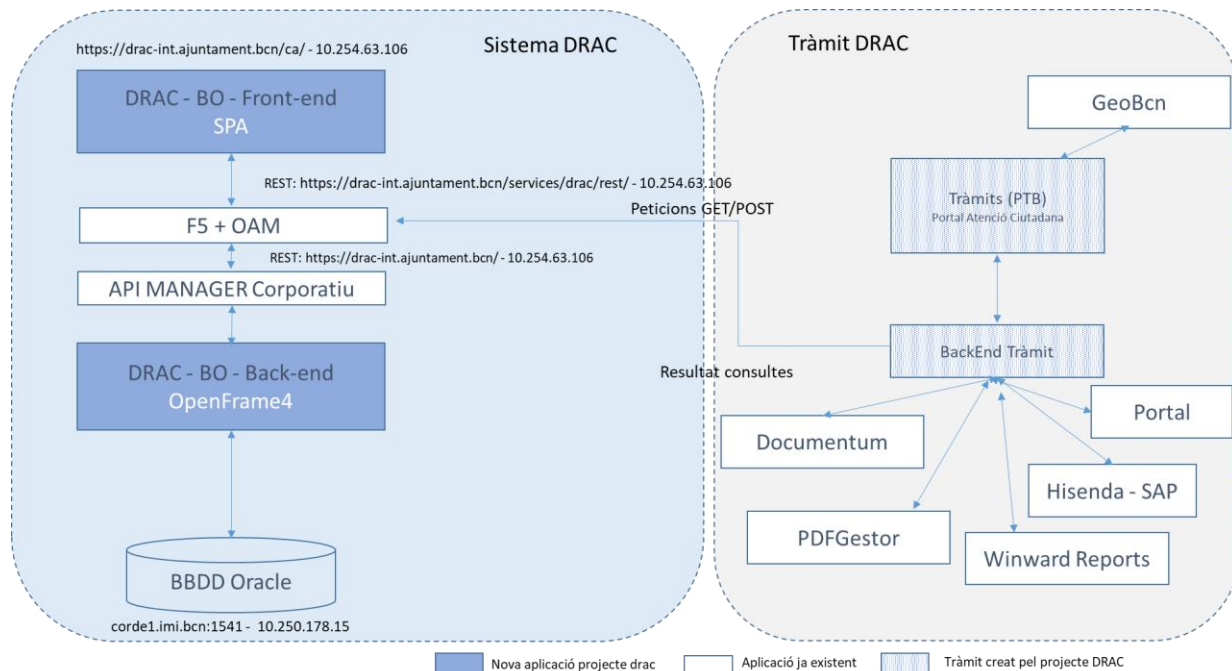
Paquet compartit (\src\app\shared)

Conté els components que es reutilitzen de forma global en l'aplicació. Per exemple el component del mapa, el menú lateral o les alertes.

Geocomponents com a visor de mapa en les seves interfícies web. S'inclouen un conjunt de noves funcionalitats al component Mapa de geocomponents per tal que pugui dur-se a terme les funcions del sistema DRAC. Pendent d'integrar les funcionalitats d'edició gràfica en els geocomponents (29/09/20).

### 10.20.1.3. Arquitectura del sistema

#### 10.20.1.3.1. Visió general de l'arquitectura



El projecte DRAC esta dividit en dos aplicacions lògiques (DRAC- BO Front-end i DRAC - BO - Back-end) i tres tràmits, una aplicació pel tràmit enfocat al ciutadà i una aplicació que unificarà els dos tràmits d'autoritzats per realitzar peticions de permisos d'ocupació d'espais a la via publica. Aquests seran desenvolupat amb el framework PTB emprat actualment al portal de tràmits. Tots tres tràmits seran visibles des de Internet perquè els ciutadans puguin realitzar les sol•licituds.

La part Front-End de l'aplicació DRAC s'utilitza el Framework SPA (basat en Angular 5 i bootstrap 4) proporcionat pel departament d'arquitectura d'IMI. Aquest Front-End serà accessible des de la intranet del Ajuntament de Barcelona e incorporarà els estils proporcionats per la DTI per la creació de les noves aplicacions per l'ajuntament de Barcelona.

La part BackEnd de l'aplicació DRAC s'implementa fent servir el framework OpenFrame4 d'Arquitectura IMI. Aquesta aplicació publicarà serveis a l'API Manager de BIT i accedirà a la BBDD del DRAC mitjançant la capa de persistència de OpenFrame4 que se comunicarà amb la base de dades Oracle.

Els serveis publicats a l'API Manager estaran securitzats amb OAM. Els serveis publicats seran consumits tant per la part frontEnd del DRAC com pels tres tràmits del portal de tràmits.

#### 10.20.1.3.2. 4. Especificació de l'arquitectura lògica

Components lògics a desenvolupar:

- Frontal web
- API REST
- Integracions
- Capa de persistència

##### Frontal web

Per desenvolupar aquesta part de l'aplicació fem servir el Framework SPA proporcionat per el BIT. Aquest Framework està dissenyat per agilitzar la creació d'aplicacions Angular 5 i assegurar una estructura homogènia i una construcció estàndard de les noves aplicacions de el BIT. Per la part visual i d'estils s'utilitza Bootstrap 4 y CSS3. La implementació dels test utilitzarà les eines Karma, Jasmine y protactor. S'utilitzarà una llibreria ngx-bootstrap per facilitar y agilitzar la creació de Components. Aquesta llibreria és totalment compatible con las versions de Node.js, Angular y Bootstrap proporcionades por el Framework SPA.

##### API REST

Es desenvoluparà un conjunt de serveis REST en JAVA per ser invocats des de el frontal Web. Aquest conjunt de serveis l'anomenarem API Rest del DRAC.

Seguint les recomanacions de la Wiki d'arquitectura, l'API Rest es desenvoluparà utilitzant anotacions basades en Swagger per la correcta generació i documentació dels Servicios REST.

## Integracions

Les integracions es realitzaran seguint els estàndards i patrons definits per arquitectura IMI.

Per les integracions amb Hisenda s'utilitza la llibreria usades des del Portal de tràmits, MciSapPi.

## Capa de persistència

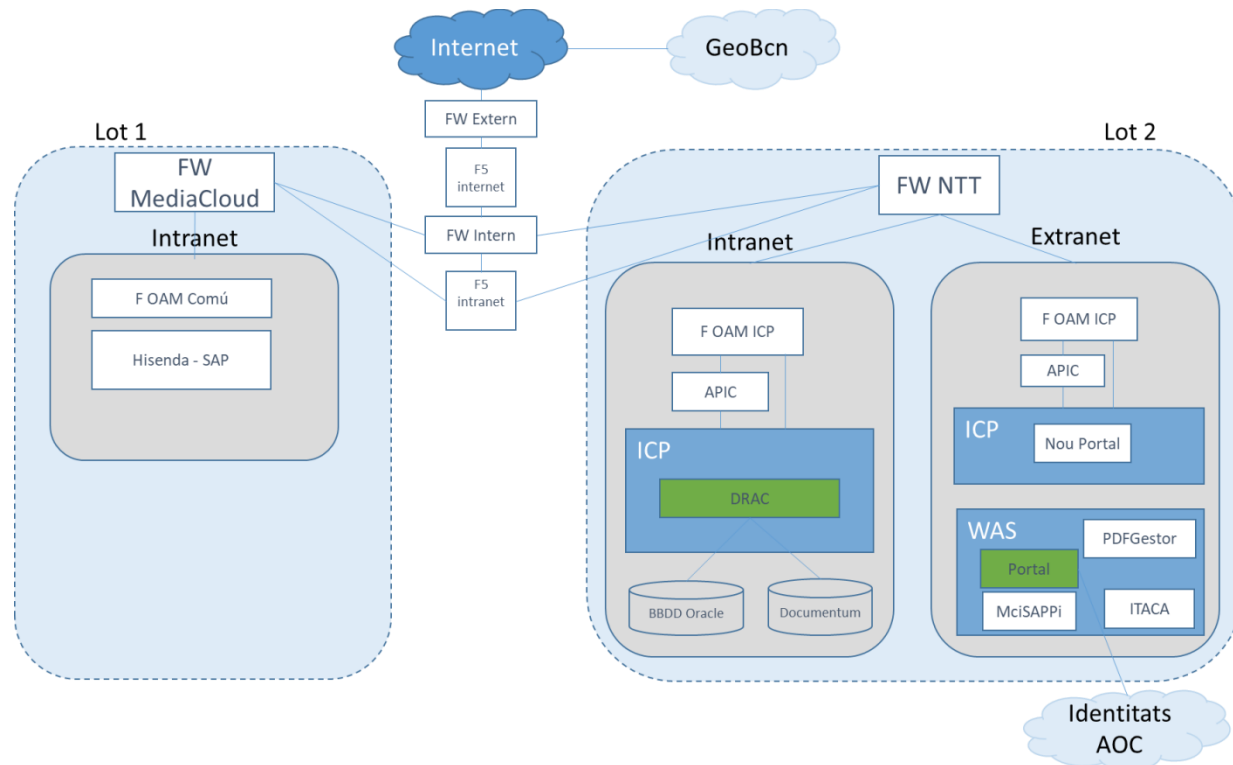
L'aplicació requerirà d'una bases de dades Oracle amb capacitat per emmagatzemar dades Espacials com podem ser coordenades i/o geometries. L'accés a les dades es realitzarà sempre a través de la capa de persistència proporcionada per l'OpenFrame4 i seguint les "best practices" definides per arquitectura IMI.

### 10.20.1.3.3. Integració amb altres sistemes

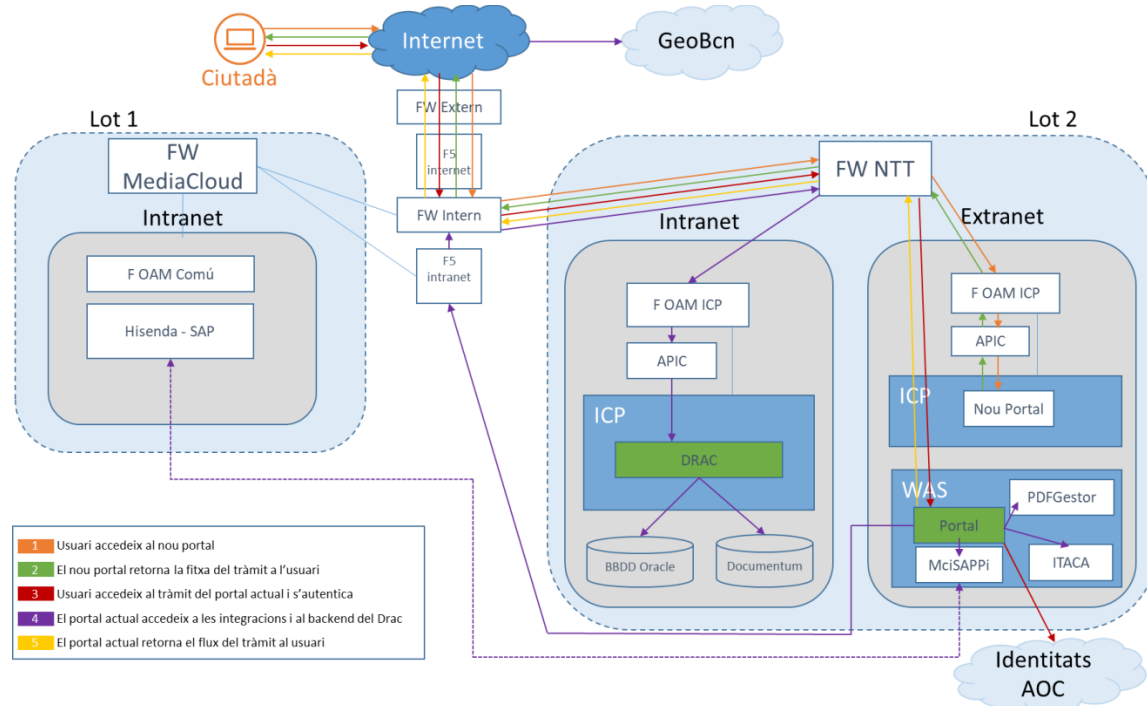
Les integracions amb d'altres sistemes seran:

- OpenData: S'exportaran les dades de DRAC a open data. El model de comunicació serà mitjançant DataSet on es definiran que camps s'enviaran a Open Data. La integració serà mitjançant transferència de fitxers CSV, aquest fitxer serà generat per DRAC s'enviarà per mails als responsables de negoci (pendent definir per negoci) els quals publicuessin les dades en el sistema de OpenData. El model de publicació podrà ser manualment mitjançant accés a un BO d'OpenData o mitjançant transferència FTP (pendent de definir en el projecte)
  
- Serveis GEOREST en Node.

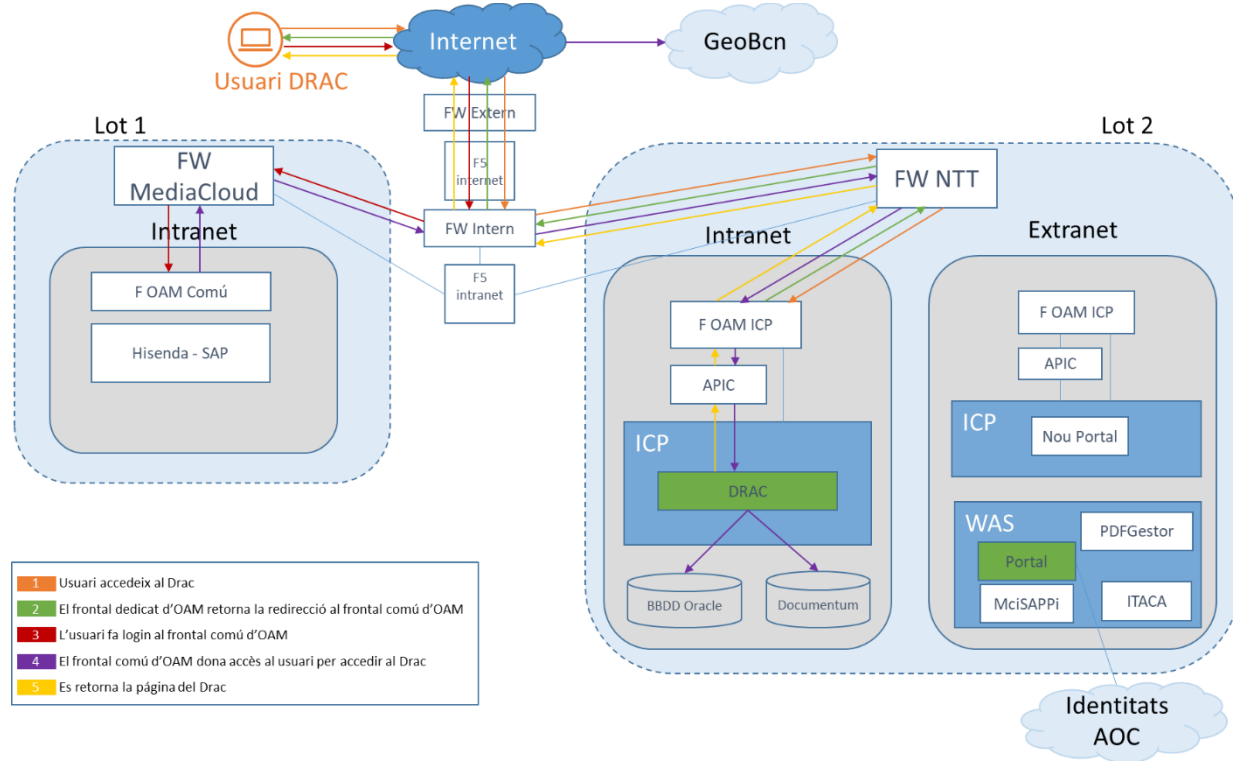
10.20.1.3.4. Mapa de xarxa



10.20.1.3.5. Diagrama de flux tràmits



10.20.1.3.6. Diagrama de flux DRAC



**10.21. Altres serveis de Tramitació Electrònica**

La llei 39/2015 de l'1 d'octubre, obliga a totes les administracions a la interconnexió i intercanvi de documents i dades entre administracions públiques. En conseqüència, qualsevol integració necessària amb serveis interns o externs que ho permeti, implicarà la implementació del servei transversal de tramitació electrònica corresponent.

Els serveis previstos properament són:

- Accés al SIA, Sistema d'informació administrativa de l'Estat, dins de la xarxa Sara
- Accés al DIR3, Directori comú d'unitats orgàniques i oficines, dins de la xarxa Sara

## **10.22. Requisits generals**

Adicionalment als requisits particulars, tot procés o funcionalitat haurà de contemplar els següents requisits de caràcter general:

### **10.22.1. Usabilitat**

#### Usabilitat Per Aplicacions Externes (Internet).

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

Les versions de navegador mínimes suportades han de ser Mozilla Firefox 68, Google Chrome 37, Safari 7.1 (IOS 8), Microsoft Internet Explorer 9 i Edge 12. L'Ajuntament proporcionarà els elements de la imatge corporativa i indicacions de com utilitzar-los per tal que se segueixi la normativa gràfica de l'Ajuntament de Barcelona.

#### Usabilitat Per Aplicacions Internes (Intranet)

El navegador corporatiu (amb el qual han de funcionar totes les aplicacions) serà firefox, actualment la versió 68, i quan ja no hi hagi aplicacions amb applets java (no javascript!) a l'Ajuntament amb futures versions.

**RU1. [Obligatori]** Com a criteri general, s'ha de separar el contingut de la presentació, ajustar-se a l'especificació CSS 2.1 del W3C (World Wide Web Consortium) utilitzant les Fulles d'Estil proporcionades per l'Ajuntament de Barcelona.

Per aconseguir aquest objectiu s'han de complir els requisits i consideracions definides a les guies d'estil de l'Ajuntament.

**RU2. [Obligatori]** La presentació s'ha de visualitzar correctament amb els navegadors Firefox vers 69 o posteriors.

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

**RU4. [Obligatori]** El sistema disposarà de manuals d'usuari estructurats adequadament.

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

**RU6. [Obligatori]** El sistema haurà de disposar d'un mòdul d'ajuda en línia.

**RU7. [Obligatori]** L'aplicació Web, si aplica, ha de posseir un disseny "Responsive" i Multi dispositiu, a fi de garantir l'adequada visualització a múltiples dispositius: DeskTop, Tables i Telèfons Intel·ligents.

**RU8. [Obligatori]** Si existeix el requeriment d'utilització de l'aplicació en dispositius mòbils, caldrà desenvolupar l'aplicació com a una PWA (Progressive Web Application).

### **10.22.2. Eficiència**

L'empresa adjudicatària haurà de garantir que tots els processos transaccionals es poden executar en un temps màxim de 3 segons. Seran una excepció aquells processos que s'hagin identificat com a pesats, segons indiqui el departament d'Arquitectura de BIT i s'hagi acordat en fase d'anàlisi un rang de temps d'execució superior, en aquests casos s'haurà de garantir que aquest rang de temps acordat no es veu superat.

**RE1. [Obligatori]** Tota funcionalitat del sistema i transacció de negoci ha de respondre a l'usuari en menys de 3 segons en el 90% de les peticions. I podem afegir la següent informació a tenir en comte:

- 0.1 segons és el límit perquè l'usuari senti que el sistema reacciona instantàniament, és a dir, que no es necessita cap retroalimentació especial, excepte per mostrar el resultat.
- 1-3 segons és el límit del flux de pensions de l'usuari per mantenir-se ininterrompuda, tot i que l'usuari observarà el retard. Normalment, no es necessita cap retroalimentació especial durant els retards de més de 0,1 però inferiors a 1,0 segons, però l'usuari perd la sensació de operar directament sobre les dades.
- 10 segons és el límit per mantenir l'atenció de l'usuari centrada en el diàleg. Per a retards més llargs, els usuaris hauran de realitzar altres tasques mentre espera que acabi l'ordinador, de manera que se'ls hauria de proporcionar informació que indiqui quan

s'espera que l'ordinador es faci. La retroalimentació durant el retard és especialment important si el temps de resposta és molt variable, ja que els usuaris no saben què esperar.

**RE2. [Obligatori]** El sistema ha de ser capaç d'operar adequadament amb els usuaris amb sessions concurrents que es requereixen per necessitats de negoci.

**RE3. [Obligatori]** El sistema ha de ser tolerant a errors.

**RE4. [Obligatori]** El sistema ha de garantir la integritat de les transaccions.

En quant als processos batch l'empresa adjudicatària haurà de garantir que es poden executar dins la finestra temporal, tenint en compte l'arquitectura de maquinari i de programari disponible. També cal tenir en compte que el número de processos batch a executar cada dia és molt elevat i cal permetre l'execució simultània de més d'un procés de diferent tipologia alhora.

### **10.22.3. 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.

### **10.22.4. 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.

### **10.22.5. 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.

### **10.22.6. Processos massius**

Degut als grans volums de registres que gestiona l'Ajuntament de Barcelona tots els processos s'han de poder executar massivament a partir d'una relació de casos d'entrada. Això a part de l'execució un a un que òbviament també ha d'existir. Tot procés massiu ha de generar el resultat de l'execució indicant els valors necessaris per cada procés.

### **10.22.7. Processos en batch i on-line**

Igualment i pel mateix motiu que el punt anterior tot procés s'ha de poder executar al moment (online) o en batch quan es defineixi (via planificador). Pels processos batch serà de gran rellevància analitzar la possibilitat de simultaneïtat entre els diferents processos, els objectes afectats i l'ordre d'execució que cal mantenir. Aspectes que caldrà tenir en compte:

- **Paral·lelització de cadenes:** S'analitzaran les restriccions funcionals i/o tècniques que condicionin les seqüències de la seva execució.
- **Bloquejos estàndards/a mida:** S'avaluaran els bloquejos d'objectes o elements que es produeixin per part de la solució estàndard o bé per part del programari desenvolupat a mida.
- **Rendiment del SW:** S'analitzaran les millores de rendiment del programari.
- **Eficàcia i eficiència:** S'analitzaran els aspectes per optimitzar l'eficàcia i eficiència dels processos Batch afectats.
- **Re arrancada:** en cas de cancel·lació del procés s'haurà de tenir en compte com continuar executant el procés amb el que implica per al resultat final (tractant el pendent i obtenint un resultat complert de tota l'execució).

El proveïdor presentarà un pla d'execució dels processos batch que passarà a validació de BIT tenint en compte tots aquests aspectes amb la suficient antelació per la seva planificació i posada en productiu.

#### **10.22.8. Planificador batch UC4**

Les operacions batch a executar de manera planificada seran gestionades des d'una eina de planificació (actualment el planificador UC4 v9) on es controlin les execucions, l'estat de l'execució, si ha acabat amb èxit o no i l'alerta al client en cas necessari.

L'usuari proporcionarà per cada nou procés batch a incloure la informació sobre què s'ha d'executar, quan i en quines condicions i la documentació associada al procés. També s'especificaran les condicions en què es podran demanar canvis urgents en processos batch planificats. L'empresa adjudicatària serà el responsable de la confecció dels jobplans segons indicacions del departament d'Explotació de BIT (Of.batch) en tots els entorns necessaris i amb suficient antelació com perquè aquests siguin homologats per aquest departament. Serà imprescindible provar els diferents processos batch en entorn de pre-producció abans que s'executin en entorn productiu.

#### **10.22.9. Retrocessió**

Qualsevol operació ja sigui individual o massiva, tant batch com online, s'ha de poder retrocedir. S'entén per retrocedir retornar a l'estat anterior a l'operació, guardant traça a l'històric i fent els moviments de correcció oportuns (és a dir, mai esborrant).

#### **10.22.10. 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.

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).

#### **10.22.11. Notificació electrònica**

Tot procés de notificació que s'implementi haurà de contemplar la possibilitat de notificar electrònicament a través dels serveis estàndard de el BIT. Això implica obtenir la llista de persones que sol·licitin la subscripció a la notificació electrònica i la generació de la notificació i integració amb el mòdul comú de Notificació electrònica.

#### **10.22.12. Generació de documents**

Tots els impresos que es necessitin (cartes, llistats o informes) hauran de basar-se en el model plantilla:

- amb contingut fix administrable per l'usuari final (els que a tal efecte es determinin).
- contingut variable format per dades provinents de les aplicacions.
- bilingües català i castellà en el mateix document (en monolingües si es disposa de la preferència del contribuent).

Hauran de complir els següents requisits:

- S'hauran de poder generar individualment o de forma massiva i en mode online o en batch.
- Seguint criteris de minimització i reutilització de plantilles.

- Generables en formats RTF, PDF i bmp.
- Exportables a Word, Excel, fitxer pla.
- Hauran de servir per ser utilitzats per tots els canals de tramitació: presencial, telefònic, internet, mòbil, quiosc.

S'haurà de tenir en compte que els documents es carregaran al gestor documental i des dels serveis s'hi haurà de poder accedir.

Els requisits tècnics i la plataforma a utilitzar es descriuen a l'apartat corresponent.

El proveïdor serà el responsable de la gestió de la generació i validació dels documents i plantilles afectats per part de l'usuari amb el temps suficient i accions de seguiment per disposar-ne abans de cada posada en marxa. Si és necessari definirà el procediment d'aprovació dels documents.

#### **10.22.13. Publicació d'edictes**

La publicació al butlletí corresponent amb l'edecte corresponent i opcionalment al tauler d'edictes de l'Ajuntament de Barcelona.

#### **10.22.14. Assignació de rols**

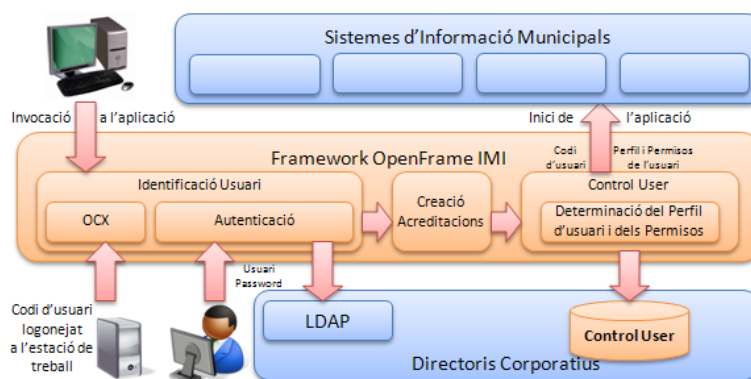
- **Autenticació d'usuaris**

Per a les aplicacions que s'executen internament des de la pròpia xarxa de l'Ajuntament, es disposa de diferents serveis per a l'autenticació dels usuaris, que no difereixen en la seva funcionalitat si no tan sols en la necessitat d'adaptació per a les diferents plataformes.

Per a aplicacions J2EE les funcions estan integrades a la capa de seguretat de l'OpenFrame IMI. Per a aplicacions .NET les funcions estan desenvolupades al NET Framework de el BIT

Els aplicatius basats en navegador, J2EE i .NET, a més incorporen en els respectius Frameworks una funció addicional que, basada en un component SSO que s'executa a l'estació de treball, identifica el codi d'usuari que ja ha estat prèviament autenticat a aquesta estació de treball i utilitza aquest codi per a la identificació de l'usuari estalviant que aquest hagi de teclejar el seu identificador i paraula clau, tret que l'identificador reconegut a l'estació de treball no correspongui a un codi personal d'usuari, cosa que provocarà que el sistema demandi aquestes dades a l'usuari.

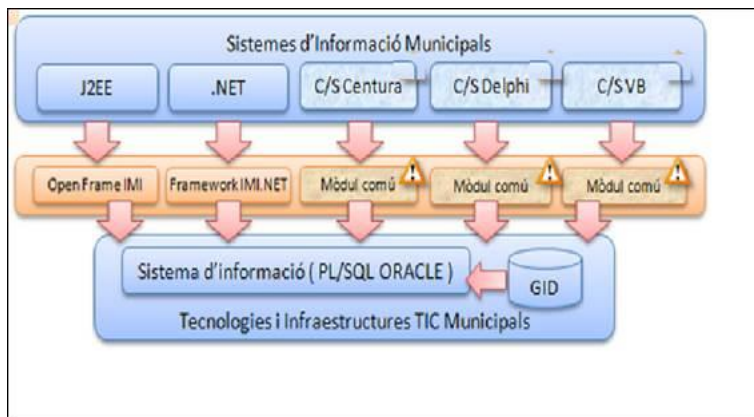
Un cop efectuada l'autenticació (per codi d'estació de treball o per usuari i clau d'accés informats) es procedeix a determinar el perfil i els permisos de que es disposarà a l'aplicació durant la sessió present. Per a aquesta funció s'utilitza el sistema general anomenat "Control User", i que es descriu a l'apartat Gestió de perfils i permisos d'usuaris "CtrlUsr".



Finalment es dona control a l'aplicació informant del codi d'usuari que hi accedeix i del perfil i permisos que ostentarà.

- **Gestió d'Usuaris i Permisos**

La CtrlUsr es el sistema d'informació que permet gestionar l'autenticació i l'autorització dels usuaris a les aplicacions, mitjançant un catàleg d'aplicacions, una llista de funcions agrupades en perfils i aquets perfils assignats a usuaris. Aquest sistema d'informació, és utilitzat en totes les plataformes de desenvolupament de BIT (a excepció de Host i SAP).



### 10.22.15. Llistats, informes i explotació de la informació

S'hauran de configurar en les eines que BIT disposi o en el seu defecte desenvolupar tots els llistats necessaris per garantir l'operativa diària de la GEU de l'Ajuntament de Barcelona. A l'inici del contracte, BIT proporcionarà la documentació associada a cadascuna de les eines esmentades.

Aquests llistats s'hauran de poder:

- Imprimir, amb les capçaleres i peus corresponents.
- Exportar a formats PDF, RTF, CSV, fitxer pla, MS Word i MS Excel.
- Basats en model plantilla: amb contingut fix administrable per l'usuari final (els que a tal efecte es determinin en la fase funcional del contracte) i contingut variable format per dades provinents de les aplicacions.

Es requerirà disposar de dades de detall i de dades agregades per a totes els entitats.

S'haurà de poder realitzar extraccions (per exportar a altres sistemes) i informes combinant informació de les diferents entitats.

### 10.22.16. Proves de Càrrega

Abans de l'entrada en producció d'una funcionalitat, s'hauran de definir i executar les proves de rendiment i estrès que garanteixin el correcte funcionament. Per dur a terme aquestes proves, l'empresa adjudicatària haurà de preveure el suport a aquestes proves, així com el desenvolupament dels jocs de dades necessaris.

L'objectiu és garantir els temps d'execució dels processos transaccionals definits en el punt anterior.

Adicionalment, s'hauran de fer proves d'execució i rendiment dels processos batch pesats per a la seva optimització i per assegurar que es poden executar dins la finestra que es defineixi en la presa de requisits, així com assegurar que es poden executar simultàniament amb altres processos pesats ja existents.

#### **10.22.17. Proves de Regressió**

Abans de l'entrada en producció d'una funcionalitat important o d'un canvi tecnològic rellevant amb afectació transversal, s'haurà de revisar i acordar amb BIT el fet de definir i executar les proves de regressió que provin les funcionalitats del sistema i que garanteixin el correcte funcionament. Per dur a terme aquestes proves, l'empresa adjudicatària haurà de preveure el suport a aquestes proves, així com el desenvolupament dels jocs de dades necessaris. Les proves de regressió a efectuar poden ser de nivell bàsic (funcionalitats clau) o complet.

#### **10.22.18. Monitorització del servei**

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar uns casos d'ús que permetin contestar si l'aplicació està operativa. Aquests casos d'ús s'han de poder executar, tant puntualment de manera manual, com estar programats en un robot que els realitza amb una certa periodicitat (en aquest moment cada 10 minuts). Òbviament s'ha de preveure que aquests casos d'ús siguin significatius, el mínim intrusius possible i que no afectin als processos de negoci. BIT col·laborarà amb l'usuari i l'empresa adjudicatària en la definició del millor cas d'ús possible.

#### **10.22.19. Gestió documental**

La plataforma documental fins a l'actualitat havia estat EMC Documentum, actualment en coexistència amb OpenText, mentre es migra cap aquesta nova plataforma documental.

Per a interactuar amb la plataforma de gestió documental cal que el proveïdor utilitzi els serveis oferts pel framework documental, amb el qual ja estan integrats els mòduls existents dels projectes d'aquest plec. La integració depèn de la plataforma on es desplegui cada component integrat:

- **Websphere Application Server**

A WebSphere existeixen llibreries d'ús comú per consumir els serveis, en aquest cas la llibreria **docproxy\_fw** és un EJB que incorpora la lògica que determina internament si segons els paràmetres indicats s'ha de treballar amb documentum o Opentext, per tant la migració de plataforma és transparent a les aplicacions.

- **Kubernetes**

En aquest cas totes les integracions van per API Connect. Existeixen les següents APIs:

- **Docserver**: [SOAP] Implementació del framework de serveis per Documentum.
- **Docserver2\_soap**: [SOAP] Mateixa API que Docserver, que treballa a OpenText.
- **Docadmin**: [REST] Aporta la lògica per determinar contra quina de les 2 APIs anteriors ha de treballar una aplicació, la de Documentum o la d'OpenText,
- **Docserver2\_fw**: [REST] API de serveis REST pel model d'Arxiu a OpenText, basat en el model d'expedients.

## 10.23. Requisits d'arquitectura

### RA1. [Obligatori] Utilització OpenFrameIMI

- BIT disposa d'un *framework* propi anomenat OpenFrameIMI i que, actualment, es troba en la versió 4. Aquest *framework* és d'**obligatòria utilització**. Cal destacar que el *framework* openFrameIMI fixa l'arquitectura i els serveis per les **capes de negoci, integració i persistència**.
- BIT **no fixa cap *framework* per a la capa de presentació**, però aposten per *front-ends* (SPAs Single Page Applications) implementats en Angular (en la seva última versió estable).

### RA2. [Obligatori] Preparada per a ser desplegada en Cloud Públic

- El desenvolupament del sistema caldrà estar orientat a serveis. Tot el negoci de l'aplicació ha d'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 monitorar i gestionar amb més precisió els diferents components de software.

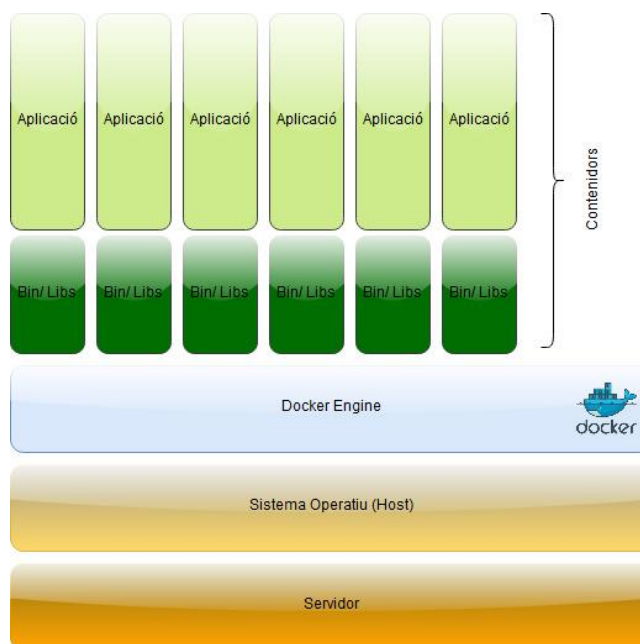
- La construcció de l'aplicació haurà de seguir els [12 Factors App](#):
  - Codi base (codebase). Un codi base sobre el qual fer el control de versions i múltiples desplegaments.
  - Dependències. Declarar i aïllar explícitament les dependències.
  - Configuracions. Guardar la configuració en l'entorn.
  - Backing services. Tractar als "backing services" com a recursos connectables.
  - Construir, desplegar, executar. Separar completament l'etapa de construcció de l'etapa d'execució.
  - Processos. Executar l'aplicació com un o més processos sense estat.
  - Assignació de ports. Publicar serveis mitjançant assignació de ports.
  - Concurrencia. Escalar mitjançant el model de processos.
  - Disponibilitat. Fer el sistema més robust intentant aconseguir inicis ràpids i acabaments segurs.
  - Paritat en desenvolupament i producció. Mantenir desenvolupament, preproducció i producció tan semblants com sigui possible.
  - Historials. Tractar els historials com una transmissió d'esdeveniments.
  - 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 l'aplicació al funcionament en contenidors Dockers, replicant d'aquesta manera als contenidors la mateixa infraestructura productiva. Per això es partirà d'imatges preparades per BIT que s'hauran de fer servir de base per a la construcció de les imatges definitives que caldrà desplegar.

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.

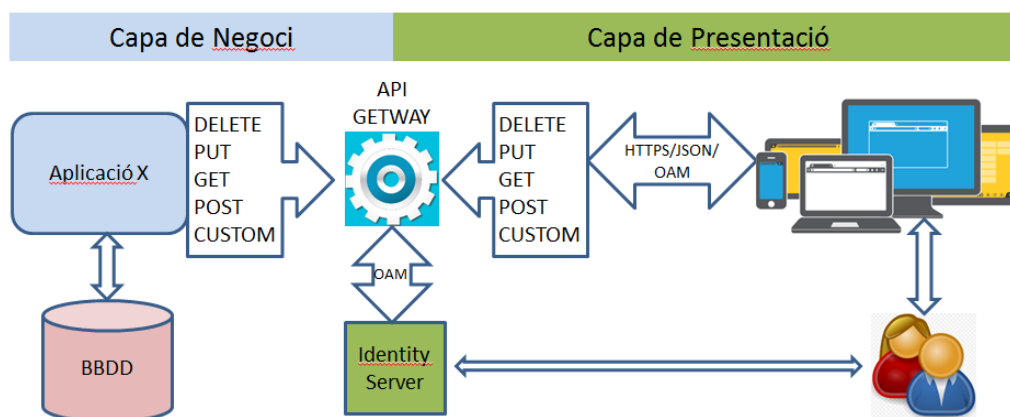


#### **RA4. [Obligatori] Requisits de modularitat i escalabilitat**

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.

#### **RA5. [Obligatori] Arquitectura modular**

Com a mínim tota aplicació tindrà tres instal·lables: Serveis (Negoci), publicació a l'API Gateway i el client (Presentació). La imatge de sota il·lustra com interactuen aquests tres components.



## Serveis (Negoci)

Cada aplicació disposarà d'una capa de negoci, desenvolupada amb openFrameIMI, amb les funcionalitats de negoci i l'accés a la base de dades. Aquesta capa només accepta dades i només serveix dades.

- 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.

### **Client (Presentació)**

- Cada aplicació disposarà d'una capa de presentació per generar la GUI del usuari.
- 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 el BIT.
- Pot estar basada en el framework per a aplicacions SPA de el BIT: 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 la 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 el BIT.

### **RA6. [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).

BIT 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.

#### **RA7. [Obligatori] Traçabilitat**

Adicionalment, el sistema haurà de garantir la traçabilitat de les accions dels usuaris sobre el mateix.

#### **RA8. [Obligatori] Components de software lliure**

BIT advoca per reduir el nombre de components de software amb llicència, i recomana per tant l'ús de components de codi obert.

#### **RA9. [Obligatori] Entorns per aplicacions**

BIT 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 el BIT.
- **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 BIT s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests quatre entorns.

## RA10. [Obligatori] Plataformes de desenvolupament

La plataforma d'orquestració de contenidors a BIT es base en kubernetes. Aquesta plataforma permet el desplegament, a priori, de qualsevol llenguatge de programació i/o producte que es pugui *dockeritzar*. No obstant, BIT limita les diferents tecnologies en les que es poden implementar les seves aplicacions. Actualment BIT permet les següents tecnologies:

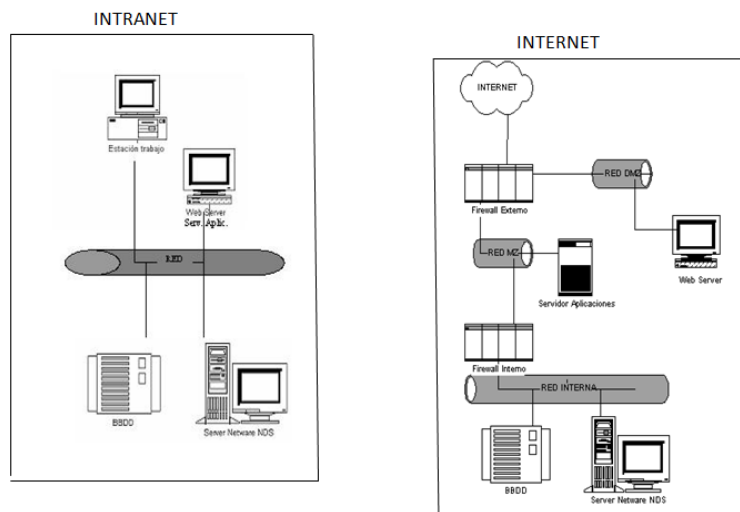
- Capa de serveis i/o de negoci: Basada en Java 8 i Tomcat 8.5
- Capa de presentació: basada en SPA Angular
- Capa de emmagatzemament de dades: Oracle 11g sobre SUSE.
  - Servidor corporatiu
  - No en contenidors
    - La BD està fora de la plataforma kubernetes
    - És una instància corporativa, 1 únic servidor de BD per N projectes
    - BIT gestiona aquesta infraestructura

A més d'aquestes tecnologies, i/o llenguatges de programació, BIT pot permetre la utilització de 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 el BIT.

L'arquitectura de xarxa es la següent:

A la imatge següent es mostren els models de xarxa utilitzades per a desenvolupaments d'Internet o bé d'Intranet.

A la imatge següent es mostren els models de xarxa utilitzades per a desenvolupaments d'Internet o bé d'Intranet.



### RA11. [Obligatori] Jira

Les peticions, tasques, issues o tiquets seran tractats a través del mateix sistema de tiquets corporatiu de EL BIT. Actualment Jira.

### 10.24. 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 BIT (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 el BIT.
- Aquells establerts o definits en la fase de presa de requeriments del contracte.

### **10.24.1. 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 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 algorismes 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.

- BIT indicarà quin algoritme s'ha de fer servir en cada cas.

#### **10.24.2. 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 BIT 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).

La política de caducitat de contrasenya i fortlesa 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 infructuosos.

#### **10.24.3. 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.

#### **10.24.4. 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.

#### **10.24.5. 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 BIT 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.

#### **10.24.6. Cicle de vida**

L'empresa adjudicatària, al inici d'aquest contracte, per tal d'assegurar la viabilitat tècnica dels sistemes amb la definició de processos d'arxivat o esborrat de dades, segons el volum d'informació generada i els temps de permanència, l'empresa adjudicatària haurà de dissenyar, segons requeriments del negoci i legals, els diferents aspectes referents al temps de permanència de la informació al sistema, l'arxivat i esborrat de dades, la consulta de les dades arxivades i buidat de les dades arxivades.

#### **10.24.7. 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 el BIT.

#### **10.24.8. 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 BIT d'acord amb la seva potestat d'autoorganització.

## **10.25. Estàndards de desenvolupament**

### **10.25.1. Per a tecnologia J2EE**

L'arquitectura de BIT 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 BIT utilitza:

- El framework openFrameIMI.
- Els components d'ús general de el BIT.
- 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.

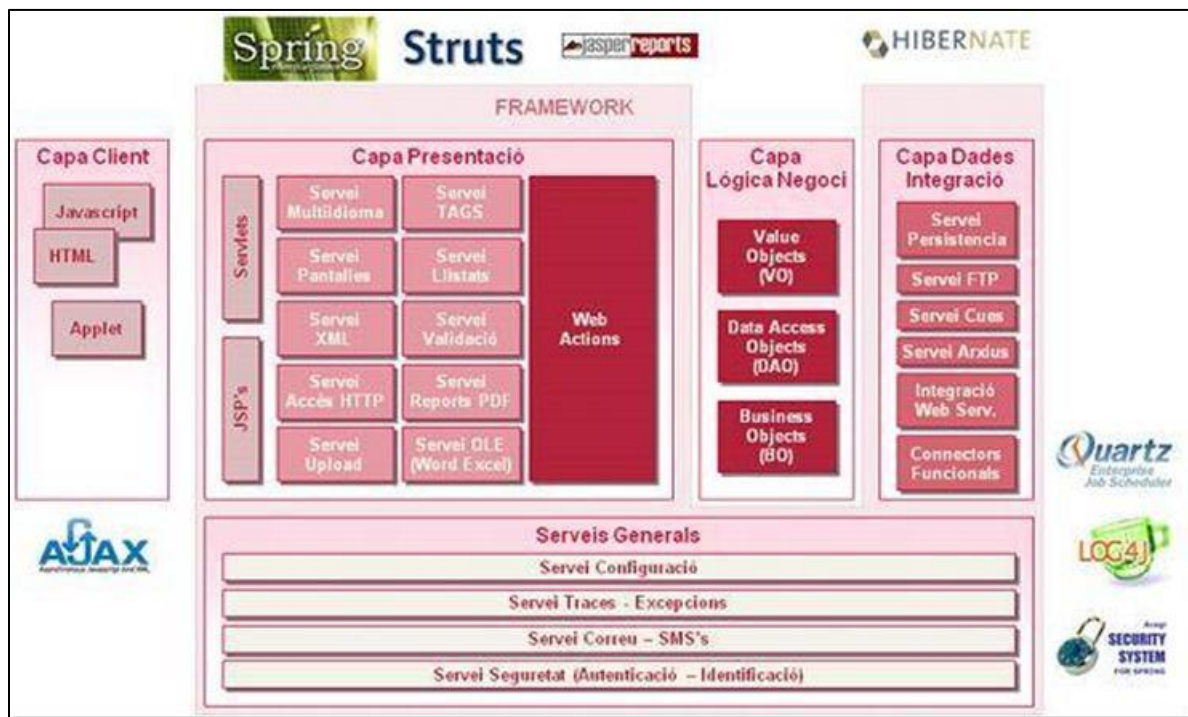
A més de l'estructura lògica dels components segons el patró MVC, OpenFrameIMI divideix els seus components en una arquitectura de 3 capes:

- 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.

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 el BIT, però no necessàriament tots ells. Els licitadors que ho creguin necessari, poden demanar a BIT la informació detallada dels mateixos.

OpenFrameIMI no és el responsable dels estils de presentació, aquests depenen del que determini la Direcció Tècnica 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 BIT 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 componen 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'OpenFrameIM, que inclou l'explicació del detall de l'arquitectura base i la guia d'ús per a cada servei.

### **Aplicacions recents i nous desenvolupaments(OpenFrame4)**

Per implementar aquesta arquitectura BIT utilitza:

- El Framework openFrame4.
- Els components d'ús general de el BIT.
- 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.

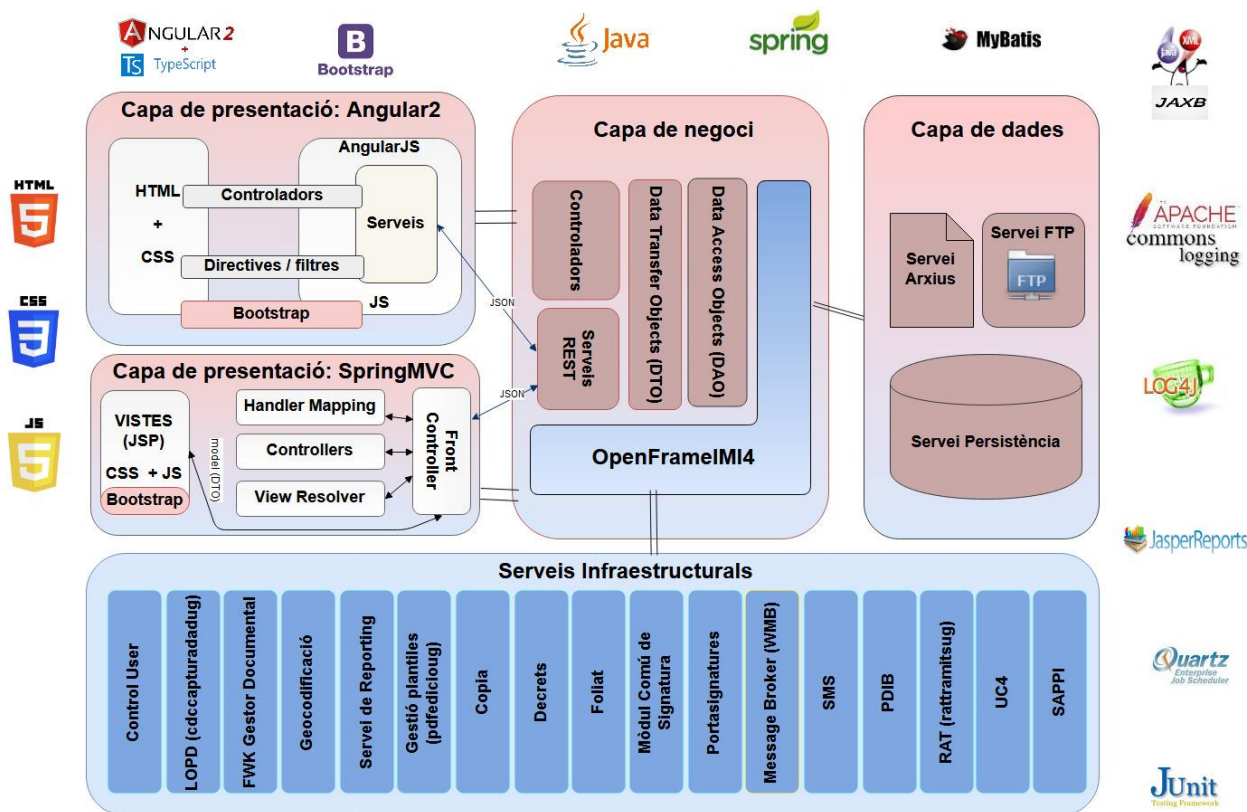
A més de l'estructura lògica dels components segons el patró MVC, OpenFrame4 divideix els seus components en una arquitectura de 3 capes:

- 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 gràfic recull la major part dels serveis disponibles a el BIT, però no necessàriament tots ells. Els licitadors que ho creguin necessari, poden demanar a BIT la informació detallada dels mateixos.

OpenFrame4 **no és el responsable** dels estils de presentació, aquests depenen del que determini la Direcció Tècnica 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 substitueix 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 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 BIT 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.)**

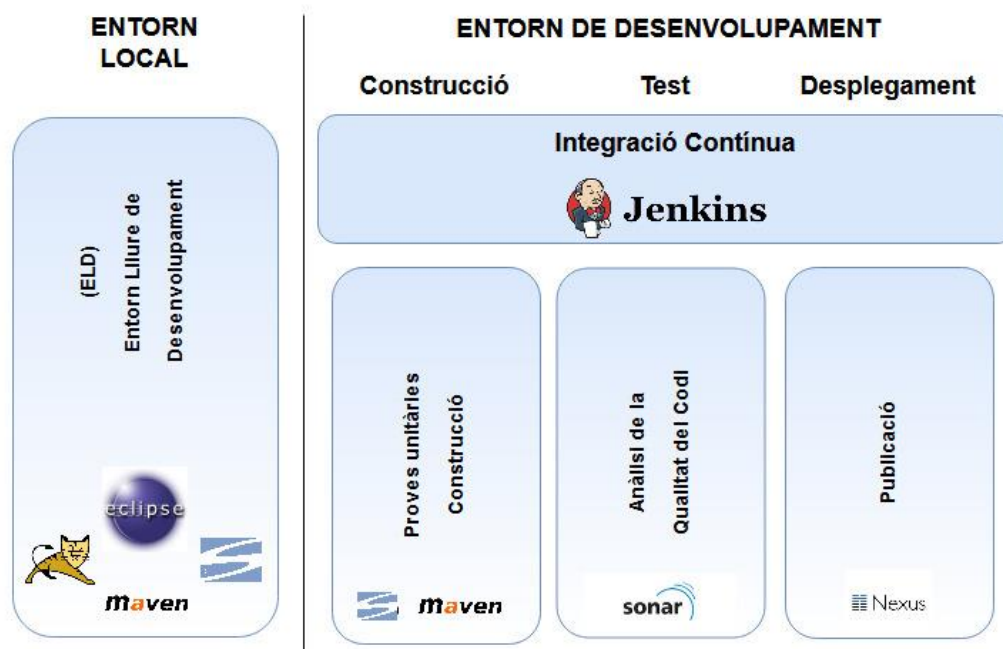
Pel que fa a la capa de negoci, en cas de ser necessaris sí s'hauran d'utilitzar els serveis comuns comentats anteriorment.

Els estàndards i guies J2EE existents a BIT 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 componen 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 BIT 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



- 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 BIT 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.

## 10.26. Metodologia de desenvolupament

### 10.26.1. Qualitat de codi

- **RQ1.** Tot codi font que es vulgui desplegar als servidors de BIT requerirà el compliment dels estàndards de qualitat indicats pel mateix IMI. Aquests estàndards es concreten en l'aplicació de diferents *Quality Gates*.
  - 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.

### Aplicacions antigues

- **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:
  - Número de Bugs
  - Número de Vulnerabilities
  - Security Hotspots
  - Security Rating
  - Technical Debt Ratio
- **RQ5.** Pel que fa a les proves unitàries. BIT 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 en vers 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.

### Quality Gates per Java

Condicions per codi nou:

- Cobertura superior al 30%
- No es permet cap *bug*
- No es permet cap vulnerabilitat

Condicions per codi en global:

- No es permet cap issue blocant
- Cobertura com a mínim del 60% de tot el codi del projecte
- No es permet cap issue crítica
- No es permet cap fallada dels unit test

### 10.26.2. 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 el BIT.

**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 EL BIT.

**RM5.** [Obligatori] Per gestionar el codi es farà servir el gestor de codi corporatiu de l'Ajuntament, actualment GIT.

**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.

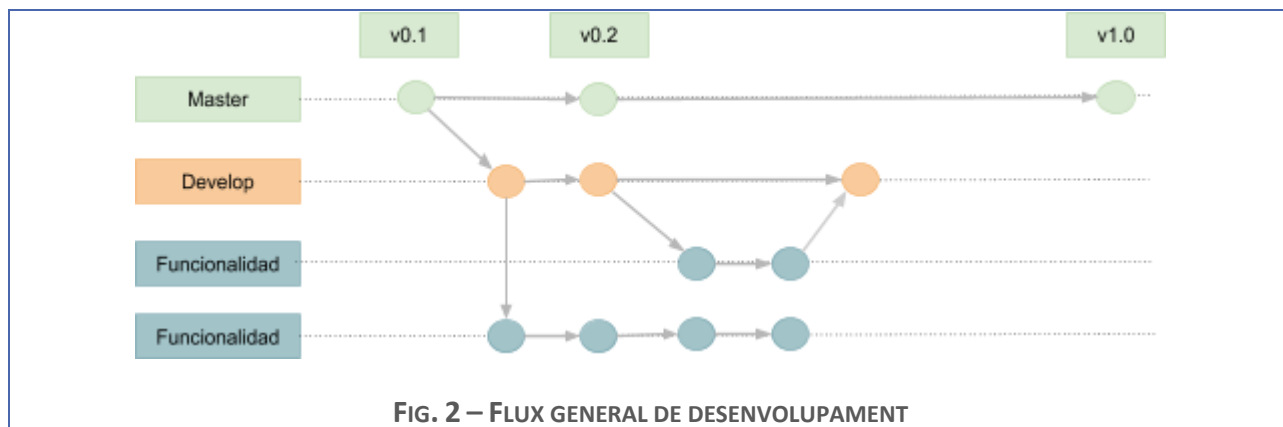
Els fitxers de generació de contenidors Docker.

**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**

### 10.26.3. Qualitat del producte final

S'aconseja l'ús de desenvolupament dirigit per tests (test driven development) que possibiliti la instal·lació d'un sistema d'integració continua.

Es tracta d'una metodologia de desenvolupament de software, basada principalment a 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.
5. Es passa novament la bateria de tests, i es comprova que tots queden satisfets.
6. Es refactoritza 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 descriptiu sobre la funcionalitat que estan provant.
  - Han de servir com a documentació del codi.
  - Han de ser tan unitaris com sigui 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 en iniciar l'escenari.
- La cobertura dels tests ha de ser tan completa com sigui 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...), se 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'han de fer amb **Robot Framework**. Robot Framework és un framework d'automatització modular de propòsit general

S'hauran de seguir aquestes bones pràctiques:

- L'estructura del test ha de dividir-se en les següents parts:
  - Inicialització: inicialitzem l'entorn tal 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...) és una bona pràctica l'ús de mockups per no afectar el sistema finalista.

## 11. PROPOSTA TÈCNICA I ECONÒMICA

Es presentaran dos sobres, sobre electrònic B i sobre electrònic C.

Tots els arxius inclosos a cadascun dels sobres electrònics hauran d'estar degudament signats amb signatura electrònica reconeguda de l'empresa licitadora, vàlidament emesa per un Prestador de Serveis de Certificació que garanteixi la identitat i integritat dels documents, de conformitat amb el que estableix la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança, i la resta de disposicions de contractació pública electrònica.

A continuació, es descriuen els continguts de cadascun dels sobres.

### 11.1. Contingut del sobre electrònic B

En el sobre electrònic B 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 aquesta contractació.

Les empreses licitadores hauran de presentar la seva oferta en format electrònic degudament signat per l'empresa licitadora o persona que la representi, a través de la plataforma electrònica de licitació de l'Ajuntament de Barcelona: <https://licitacions.bcn.cat/>. A l'oferta tots els arxius han d'estar en format **Open Document (odt o odp) o pdf obligatori**, en format no protegit, amb fonts incrustades i que accepti cerques, seleccions i copiat del text.

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

#### **Proposta tècnica:**

Les empreses licitadores inclouran la seva proposta tècnica en un únic arxiu. El nombre màxim de pàgines d'aquesta serà de 40, a tipus de lletra Nimbus Roman, Liberation Sans, Calibri, Arial, Times New Roman o similar, de grandària 12 i interlineat simple. No es tindran en compte als efectes del seu còmput portada i contraportada i índex.

**No es tindran en consideració en la valoració aquelles pàgines que superin aquest màxim.**

**A nivell general i d'aplicació a tota la proposta tècnica, es valorarà a partir de 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).**

**La proposta tècnica haurà de contenir i seguir obligatòriament l'ordre dels següents punts:**

### **1. 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.**

### **2. Processos de tramitació electrònica en la gestió dels òrgans de govern**

Ha d'incloure la descripció d'una proposta que expliqui amb detall els procediments, operacions i mecanismes emprats per a la correcta gestió dels òrgans de govern municipals.

- 1) Descripció de com es gestionarien les sessions i les peticions.
- 2) Gestió de llibres de decrets i diligències corresponents.
- 3) Gestió de decrets i propostes de decrets.
- 4) Gestió dels anuncis de la Gasetta Municipal.

Es requereix una proposta no generalista i, que conseqüentment esdevingui adequada per als serveis descrits en aquest plec tècnic, els sistemes i aplicacions objecte del contracte i la seva classificació (tecnologia i volumetries), així com en relació amb les eines i procediments plantejats.

### **3. Proposta d'organització i divisió de l'equip del contracte per àrees de negoci i aplicacions de l'abast**

Ha d'incloure una proposta relativa a l'organització, estructuració i assignació de l'equip de manteniment d'aplicacions (AM) entre les diferents àrees de negoci i serveis-aplicació inclosos a l'abast del contracte, d'acord amb el catàleg d'aplicacions i serveis definits al Plec de prescripcions tècniques.

S'ha d'incloure:

- Una proposta sobre la adequació de la divisió de l'equip a les àrees de negoci i serveis-aplicacions
- Model de flexibilitat i reequilibri de l'equip davant canvis de volumetria o prioritats

### **4. Proposta de processos de control de frau en subvencions públiques**

Proposta que expliqui amb precisió i detall el procediment i les eines per a la detecció i gestió del frau en subvencions públiques. Específicament s'han de contemplar les casuístiques en què es poden produir irregularitats en les diferents fases del cicle de la subvenció:

#### **Fase de sol·licitud**

- Control de duplicació de projectes en diverses convocatòries gestionades pel mateix programari o en diferents modalitats de la mateixa convocatòria.
- Verificació automàtica de coincidències en objectius, pressupostos i entitats mitjançant un percentatge parametrizable per l'usuari.

#### **Fase de revisió administrativa**

- Validació del certificats de TGSS i AEAT presentats per registre pel sol·licitant, amb verificació de CSV, NIF, data i resultat Favorable/Desfavorable.
- Integració amb sistemes oficials per a comprovació automàtica.

#### **Fase de justificació**

- Anàlisi de factures presentades en més d'una subvenció.

- Control de percentatge d'ús de cada factura per no superar el 100%.

#### **Funcionalitats requerides**

- Motor de detecció de patrons de frau.
- Alertes automàtiques per inconsistències.
- Històric d'incidències i accions correctives.
- Integració amb bases de dades externes (AEAT, TGSS, etc.).
- Generació automàtica d'informes amb indicadors de risc.

#### **4.1. Contingut sobre electrònic C**

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

### **5. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT**

#### **5.1. Seguretat dels sistemes d'informació, protecció de de dades i compliment normatiu**

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

BIT, com a Organisme Autònom de caràcter administratiu de l'Administració Local depenent de l'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven 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 311/2022 de 3 de maig pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat

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

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

## **5.2. Conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat**

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

Donada la naturalesa del contracte, l'adjudicatari haurà de donar compliment als requeriments establerts a l'ENS pel **MIG**.

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

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

- Certificació oficial d'una entitat de certificació acreditada.

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

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

D'igual manera, en el cas que es subcontracti, totalment o parcial, els serveis objecte del present contracte, les empreses subcontractades quedaran a totes les mesures de seguretat d'aplicació a l'adjudicatari dins de l'abast dels servis subcontractats. És responsabilitat de l'adjudicatari assegurar-se que l'empresa subcontractada compleix amb el nivell de l'ENS corresponent, així com amb el conjunt de mesures de seguretat determinades en aquest clausulat de seguretat.

### **5.3. Responsable de seguretat**

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

- Actuar d'interlocutor únic per a tots els aspectes de seguretat del contracte.
- Garantir que tots els serveis prestats per l'empresa proveïdora a l'Ajuntament es realitzen d'acord al model i requeriments de seguretat establerts per BIT i seguint la normativa de seguretat vigent.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives i jurídiques), així com les directrius en matèria de seguretat establertes per BIT.
- Assegurar que tot el personal de l'empresa adjudicatària que prestarà serveis a l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat.

- BIT 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 i instruccions de l'Administració Municipal, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

#### **5.4. Auditoria**

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

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

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

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

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

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

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

### **5.5. Gestió d'Incidents de Seguretat**

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

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

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

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

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

La documentació d'un incident de seguretat de la informació i la investigació i resposta consegüent s'han de preparar mitjançant informes de forma cronològica i lliurar-se a la Direcció

de Serveis de Seguretat de la Informació, en el cas que hi hagi hagut, o pugui haver, afectació al servei prestat.

## **5.6. Confidencialitat**

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

L'empresa adjudicatària queda expressament obligada 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.

## **5.7. Clàusules per accés a sistemes de l'Ajuntament**

### **5.7.1. BITAccés 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 BIT.

### **5.7.2. Dimensionament/gestió de capacitats**

L'empresa adjudicatària disposarà del personal necessari amb les qualificacions professionals adients, per a la prestació del servei de forma adequada.

### **5.7.3. Anàlisis forenses**

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

### **5.7.4. Control d'accés**

#### **5.7.4.1. Accés local**

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

- La informació revelada a qui intenta accedir ha de ser la mínima imprescindible. Els diàlegs d'accés proporcionaran únicament la informació indispensable.
- El nombre d'intents permesos serà limitat, bloquejant l'oportunitat d'accés una vegada efectuats un cert nombre de fallades consecutives.
- Es registraran els accessos amb èxit, i els fallits.

- El sistema informarà a la persona usuària de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.
- S'informarà a la persona usuària de l'últim accés efectuat amb la seva identitat.

#### **5.7.4.2. Accés remot**

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

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

### **5.7.5. Gestió del Personal**

#### **5.7.5.1. 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.

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

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

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

#### **5.7.5.2. Formació i conscienciació**

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

- Instrucció sobre l'ús dels sistemes i tecnologies de la informació i comunicació per part del personal al servei de l'Ajuntament de Barcelona.
- Normativa de seguretat relativa al bon ús dels sistemes.
- Normativa d'identificació i comunicació d'incidents, activitats o comportaments sospitosos que hagin de ser reportats per al seu tractament per personal especialitzat.

L'empresa adjudicatària haurà de formar regularment al personal en aquelles matèries que requereixin per a l'acompliment de les seves funcions, en particular en relació a configuració de

sistemes, detecció i reacció a incidents, i gestió de la informació i dades personals en qualsevol tipus de suport.

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

#### **5.7.6. 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 dels certificats personals individuals lliurats als seus empleats pel desenvolupament del producte o servei.

#### **5.7.7. Protecció del lloc de treball**

##### **5.7.7.1. 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.

##### **5.7.7.2. 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 la persona usuària per reprendre l'activitat.

### **5.7.7.3. 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. Les persones usuàries hauran de disposar d'un canal de comunicació per informar al servei de gestió d'incidents de pèrdues o robatoris, que hauran de ser comunicades a BIT.

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

Adicionalment, 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.

### **5.7.7.4. 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.

### **5.7.8. Protecció dels Suports Informàtics**

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

#### **5.7.8.1. 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. Les persones usuàries 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.

#### **5.7.8.2. 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 la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT.

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 la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT i/o seguir els estàndards i normes de BIT.

#### **5.7.8.3. 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.

#### **5.7.8.4. Esborrat i destrucció**

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

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.

#### **5.7.9. Protecció de la Informació**

##### **5.7.9.1. Neteja de documents**

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

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

##### **5.7.9.2. Protecció del correu electrònic**

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

- La informació distribuïda per mitjà de correu electrònic, es protegirà, tant en el cos dels missatges, com en els annexos.
- Es protegirà la informació d'encaminament de missatges i establiment de connexions.
- No es permetrà la redirecció a dominis de correus públics fora del correu corporatiu de l'empresa adjudicatària.

- Es protegirà a l'organització enfront de problemes que es materialitzen per mitjà del correu electrònic, en concret:
  - Correu no sol·licitat (*spam*)
  - Programes nocius, constituïts per virus, cucs, troians, espies, o uns altres de naturalesa anàloga
  - Codi mòbil de tipus *applet*.

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

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

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

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

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

#### **5.7.10. Protecció de les instal·lacions**

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

- En cas de emmagatzemar informació de l'Ajuntament de Barcelona, disposar de les mesures de seguretat pertinents per evitar els accessos físics als repositoris d'informació, segons la sensibilitat de dita informació.
- Garantir que la informació de l'Ajuntament de Barcelona no pugui ser visible i/o audible des de l'exterior de les instal·lacions.

#### **5.7.11. 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 la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT per al seu corresponent tractament i valoració. S'haurà de presentar de forma clara i concisa l'objecte de l'excepció així com la modificació desitjada pel sol·licitant amb la seva deguda justificació.

### **5.8. Clàusules per accés a sistemes de l'empresa adjudicatària**

#### **5.8.1. Delegat de Protecció de Dades**

Si l'empresa adjudicatària ha anomenat un delegat de protecció de dades, procedirà a comunicar les seves dades de contacte a l'Oficina de la Delegada 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.

#### **5.8.2. Còpies de seguretat**

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

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

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

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

### **5.8.3. Seguretat física i de l'entorn**

#### **5.8.3.1. Accés físic a les instal·lacions de processament de dades**

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

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

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

#### **5.8.3.2. Accés físic a les Zones de Seguretat**

L'adjudicatari identificarà dins de les seves instal·lacions les zones que requereixin mesures de seguretat addicionals (per exemple: el CPD) i implementarà els controls necessaris que permetin

identificar i només deixar passar les persones autoritzades. S'ha de garantir que l'accés es faci de forma individual i s'han de guardar els registres de les entrades i sortides en aquestes àrees.

#### **5.8.3.3. Seguretat del cablejat**

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

### **5.9. Clàusules d'administració de producte**

#### **5.9.1. Gestió d'identitats, autenticació de persones usuàries**

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

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

#### **Autenticació interna**

Els usuaris interns (de gestió Municipal) hauran d'autenticar-se amb els mecanismes d'autenticació definits per BIT basats en protocols estàndards de seguretat. L'adjudicatari haurà d'assegurar que s'utilitzi el proveïdor d'identitats corporatiu (en endavant, IDP) per a l'autenticació dels usuaris.

La integració amb la solució IDP es podrà fer mitjançant les següents opcions:

- Integració mitjançant l'estàndard OpenID Connect (OAuth 2.0), utilitzant el flux d'autenticació de codi d'autorització amb PKCE (intercanvi de clau codificada)

- En cas que l'aplicació no suporti l'ús del protocol OpenID Connect, la integració es farà mitjançant l'estàndard SAML 2.0.

### **Autenticació externa**

Els usuaris externs (fora de l'àmbit municipal, empreses i altres persones físiques - clients de l'aplicació) hauran d'autenticar-se mitjançant la solució corporativa (Mòdul Comú d'Autenticació).

L'autenticació al sistema s'haurà de produir amb un segon factor d'autenticació (2FA), requerint així una verificació de la identitat de l'usuari que sol·licita accés. L'adjudicatari aplicarà el mateix 2FA que sigui d'aplicació a l'Ajuntament i, en cas de no ser possible haurà de justificar aquesta impossibilitat tècnica, tot aplicant un 2FA diferent que haurà de ser validat per BIT.

#### **5.9.2. Autorització de les persones usuàries als sistemes**

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

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

Aquesta integració podrà ser de dos tipus:

- Integració directa amb la GID, si l'aplicació pot publicar els usuaris i perfils a través d'un servei web que es pugui consumir mitjançant un connector des de l'eina de gestió d'identitats.

- En cas de no ser possible la connexió directa amb la GID, l'aplicació haurà d'enviar un fitxer diari a la GID i configurar un connector de processament de fitxers per tal de representar les autoritzacions a l'eina.

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

### **Perfilat d'usuaris**

Les autoritzacions han de seguir un model RBAC (Role Based Access Control) que haurà de ser validat pels responsables tecnològics de la plataforma i per la Direcció de Seguretat de la Informació dBIT.

El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions, de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.
- Mínim privilegi, els privilegis de cada usuari es reduiran al mínim estrictament necessari per complir les seves obligacions.
- Necessitat de Conèixer, els privilegis es limitaran de manera que els usuaris només accediran al coneixement d'aquella informació requerida per complir les seves obligacions.
- Capacitat d'autorització, només i exclusivament el personal amb competència d'autorització, podrà concedir, alterar o anul·lar l'autorització d'accés als recursos, conforme als criteris establerts pel seu responsable.

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

Per facilitar l'administració s'hauran de poder gestionar els permisos mitjançant rols de seguretat, entenent com a rol una entitat que dona accés a una sèrie d'operacions.

Sota la premissa d'aquests criteris generals, l'adjudicatari 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'adjudicatari per incloure nous punts a tractar o adaptacions dels punts existents.

### **5.9.3. 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.

### **5.9.4. 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.
- S'aplicarà la regla de "seguretat per defecte":

- Les mesures de seguretat seran respectuoses amb la persona usuària i protegiran a aquest, tret que s'exposi conscientment a un risc.
- Per reduir la seguretat, la persona usuària ha de realitzar accions conscients.
- L'ús natural, en els casos que la persona usuària no ha consultat el manual, serà un ús segur.

### 5.9.5. Manteniment

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equipament físic i lògic que constitueix el sistema i/o infraestructura administrada.

L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzats els productes utilitzats en l'abast del plec d'acord a la política acordada amb BIT.

La política d'actualitzacions està basada en el nivell de criticitat de la vulnerabilitat valorada segons l'última versió publicada de l'estàndard públic CVSS (Common Vulnerability Scoring System), segons el nivell de CVSS les actualitzacions per la correcció de vulnerabilitats s'hauran de produir dins d'uns terminis específics (en funció del nivell d'exposició, la criticitat de la vulnerabilitat i la criticitat de l'actiu afectat), detallats en la taula següent:

		Nivell d'exposició			
		Exposat a internet		No exposat a internet	
		Criticitat de l'actiu		Criticitat de l'actiu	
		Crític	No crític	Crític	No crític
Criticitat vulnerabilitat	CVSS <=3	20 dies	40 dies	40 dies	40 dies
	3 < CVSS <= 6	5 dies	1 mes	20 dies	20 dies

	6 < CVSS <=8	1 dia	5 dies	5 dies	5 dies
	CVSS > 8	1 dia	2 dies	1 dia	5 dies

L'empresa proveïdora 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.

#### **5.9.6. Xifratge de dades**

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada en la seva ubicació d'emmagatzemament (i per tant, queda exclòs l'encryptació per transit en les comunicacions) ha de seguir els estàndards de seguretat i la custòdia i protecció de les claus estableix la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT, qui ha d'assegurar la disponibilitat de la informació als propietaris d'aquesta dins de l'Ajuntament i custodiarà les claus de xifratge. Qualsevol requeriment criptogràfic de plataformes que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, l'empresa proveïdora haurà de presentar-les per ser validades per la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT i/o seguir els estàndards i normes de BIT.

### **5.9.7. Certificats**

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

Tots els certificats hauran de ser sol·licitats a través del procediment establert en la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT per al seu control i gestió.

L'empresa proveïdora haurà de seguir l'estàndard establert per la protecció i custòdia dels certificats digitals a l'hora d'incorporar el certificat pel seu ús.

### **5.9.8. Antimalware**

L'empresa adjudicatària serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de BIT segons es recull al marc normatiu de BIT.

BIT obtindrà indicadors de la bona gestió de proteccions antimalware i en qualsevol moment tindrà accés i visió de l'estat de la seguretat global de les proteccions.

La Direcció de Seguretat de la Informació de BIT tindrà accés en consulta a la consola de gestió d'aquests programaris de l'empresa proveïdora.

### **5.9.9. 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 BIT.

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

- Informació de treball de BIT.

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

A banda de ser responsable de la generació de les còpies de seguretat, l'empresa adjudicatària serà responsable de garantir que aquestes 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.

#### **5.9.10. 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.

#### **5.9.11. Explotació**

##### **5.9.11.1. 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".

- 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.

#### **5.9.11.2. 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 per l’empresa fabricant o empresa proveïdora 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.

#### **5.9.11.3. Protecció de claus criptogràfiques**

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

## **5.9.12. Protecció dels serveis**

### **5.9.12.1. 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:

- 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.

### **5.9.12.2. 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'autenticació de llocs web d'acord amb les polítiques establertes per la Direcció de Seguretat de la Informació de BIT.

## **5.10. Clàusules de desenvolupament de producte**

### **5.10.1. Clàusula de propietat intel·lectual**

Tot i reconeixent l'autoria de les persones que els hagin elaborat, la propietat intel·lectual dels treballs realitzats a l'empareda 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 ni es permet el seu ús sense autorització expressa d'aquest ajuntament.

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.

### **5.10.2. Clàusula programari i metodologia de desenvolupament**

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

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

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

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

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

La utilització de la metodologia a utilitzar per al desenvolupament i que està inclosa en els annexos 3 i 4 del present plec.

### **5.10.3. Desenvolupament segur**

L'empresa adjudicatària es compromet a adequar les seves polítiques i procediments de desenvolupament de programari de tal forma que el seu cicle de desenvolupament de software garanteixi la seguretat en els productes desenvolupats.

Els següents elements seran part integral del disseny del sistema:

- Els mecanismes d'identificació i autenticació.
- Els mecanismes de protecció de la informació.

- La generació i tractament de pistes d'auditoria.

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

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

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

Aquestes accions són:

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

En cas d'emprar softwares diferents als plantejats anteriorment, hauran de ser comunicats i justificats degudament al responsable del contracte.

#### **5.10.4. 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.

Adicionalment, l'empresa adjudicatària realitzarà les següents inspeccions prèvies a l'entrada en servei:

- Anàlisi de vulnerabilitats.
- Test de penetració.

#### **5.10.5. Protecció de les aplicacions i serveis web**

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

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

### **5.10.6. Dades de proves**

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

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

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

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

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

### **5.10.7. Signatura electrònica**

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

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

### **5.10.8. 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 BIT 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.

BIT es reserva el dret de poder demanar en qualsevol moment del contracte la integrabilitat amb els sistemes corporatius destinats a la monitorització de traces, on actualment es contempla el sistema SIEM QRadar i/o ELK.

#### **5.10.9. Informe de seguretat**

L'empresa proveïdora 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 a l'empresa proveïdora durant les primeres etapes del contracte.

Barcelona,

Aquest informe justificatiu ha estat elaborat pel Sr. Josep Puy Castells, Cap del Departament de Serveis Digitals de Serveis Generals i Coordinació Territorial, amb el vistiplau de,

Jose Antonio Tórtola Fernàndez

Director de Serveis de Desenvolupament

## 6. ANNEX 1. CATÀLEG D'APLICACIONS

A continuació es troben classificats els serveis i aplicacions del contracte:

Servei		Aplicació	
<b>SER0023</b>	Padró de la Població	APP1203	Gestió col·legis electorals
<b>SER0023</b>	Padró de la Població	APP0312	Gestió credencials d'Interventors i Apoderats
<b>SER0027</b>	Registre i seguiment de temes	APP0579	RISCENT (centralitzat)
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP0176	Copernico
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP0719	Actes digitals
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP0295	Gaseta
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP0233	MCIDecrets
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP0942	DECInstituts
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP0340	GPD
<b>SER0031</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP1097	Copernico CONS
<b>SER0032</b>	Gestió òrgans de govern municipal	APP1131	eResolucions
<b>SER0032</b>	Serveis jurídics	APPGA	GRA
<b>SER0032</b>	Serveis jurídics	APP1172	SILEX
<b>SER0032</b>	Serveis jurídics	APP0341	Nou sistema gestió recursos
<b>SER0044</b>	Subvencions i Convenis	APP1179	Subventio
<b>SER0153</b>	Tauler d'edictes electrònics	APP0668	Tauler d'edictes
<b>SER0153</b>	Tauler d'edictes electrònics	APP1096	Nou Tauler d'edictes
<b>SER0204</b>	Gestió d'actius	APP0862	Gestió Actius
<b>SER0204</b>	Gestió d'actius	APP0862	Gestió Actius - Llicència
<b>SER0413</b>	Gestió actes de protocol	APP0702	VIPS
<b>SER0413</b>	Gestió actes de protocol	APP0900	ORGA
<b>SER0413</b>	Gestió actes de protocol	APP0899	SIAP
<b>SER0413</b>	Gestió actes de protocol	APP0896	VERDI
<b>SER0414</b>	Gestió del gabinet d'alcaldia	APP0996	SINTAGMA (alcaldia i protocol)
<b>SER0414</b>	Gestió del gabinet d'alcaldia	APP0592	RISPLUS
<b>SER0414</b>	Gestió del gabinet d'alcaldia	APP0294	GALIOT consulta històric
<b>SER0524</b>	Aplicacions web RRHH	APP0235	Portanotificacions de empleats

<b>SER0524</b>	Aplicacions web RRHH	APP0546	WiW. Publicació Organigrama
<b>SER0524</b>	Aplicacions web RRHH	APP1201	Espai candidat CV
<b>SER0544</b>	Gestió de registres i organismes	APP1000	Registre d'interessos
<b>SER0544</b>	Gestió de registres i organismes	APP1001	Registres secretaria
<b>SER0544</b>	Gestió de registres i organismes	APP0478	Organismes municipals
<b>SER0373</b>	Estudis d'opinió	APP0590	RIS estudis
<b>SER0667</b>	Portal Barcelona Dades	APP1181	Portal Barcelona Dades
<b>SER0503</b>	Transparència i bones pràctiques	APPXXX	Servei de suport a l'anonimització
<b>SER0498</b>	Bústia Ètica	APP1054	G-Bústia
<b>SER0498</b>	Bústia Ètica	APP0881	Bústia Ètica
<b>SER0028</b>	Gestió de biblioteques, fons documental i arxiu	APP0858	BCNROC
<b>SER180</b>	Registre d'activitats i tràmits (RAT)	APP0000	RAT
<b>SER0160</b>	Sistemes d'informació, tràmits i gestions (ITACA)	APP0016-APP0662	Sistemes d'informació, tràmits i gestions (ITACA)
<b>SER0671</b>	Escriptori d'Atenció Ciutadana	APP1142	Escriptori d'Atenció Ciutadana (EAC)
<b>SER0695</b>	GEDIS	APP1228	GEDIS
<b>SER0603</b>	Ocupació de l'espai públic St Jordi (DRAC)	APP1028	DRAC

## 7. ANNEX 2. VOLUMETRIES I DATES

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-Applicació 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 recurrent 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, manteniment recurrent i evolutius recurrents 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 (no aplica per aquest contracte) 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 imports AM\_GR J2EE, full Càlcul pressupost**", es mostren les taules amb la volumetria dels diferents exercicis, les dates d'inici de cada servei i les dates de la transició per cada un d'ells.

## **8. ANNEX 3: ADINET**

L'empresa adjudicatària seguirà la metodologia ADINET), detallada en el present annex, o la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de el BIT, anomenada Scrum@IMI (veure Annex 4). ADINET està basada en l'ús d'eines de gestió de requeriments, gestió de defectes i proves que proporcionarà BIT 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.

### **8.1. 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 el BIT, 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.

### **8.2. 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:

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 BIT accepti tota la relació de productes i documentació detallada anteriorment. Aquesta acceptació de documentació es portarà a terme al comitè de direcció.

### **8.3. 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.

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 BIT 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 BIT 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 BIT ho considera necessari, es podrà realitzar una validació del sistema construït per part de l'usuari.

#### **8.4. 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.
  - Descripció tècnica.
  - Manual d'usuari.
  - Manual tècnic o d'administració.
  - Full d'escalats: l'empresa adjudicatària és responsable d'elaborar i lliurar a BIT el Full d'escalats de l'aplicació desenvolupada. Aquest full s'haurà d'elaborar segons el model de plantilla utilitzat per BIT i d'acord amb les responsabilitats dels diferents equips i entorns tècnics existents a el BIT. Aquest full ha de servir perquè el personal del SAU de BIT 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 BIT rebí 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.

## **9. ANNEX 4 : METODOLOGIA AGILE SCRUM@IMI**

### **9.1. Metodologia àgil per a projectes IMI**

L'empresa adjudicatària seguirà la metodologia ADINET (veure Annex 3) o la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de el BIT, anomenada **Scrum@IMI**, detallada en el present annex. Està basada en el marc de treball Scrum i pràctiques d'enginyeria provinents d'altres models com Extreme Programming o DevOps.

Aquesta metodologia, disponible per a l'empresa adjudicatària, se suporta sota l'ús d'una plataforma ALM (Application Lifecycle Managment) 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.

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

Les principals característiques d'aquesta metodologia es comenten segons el seu cicle de vida al següent enllaç:

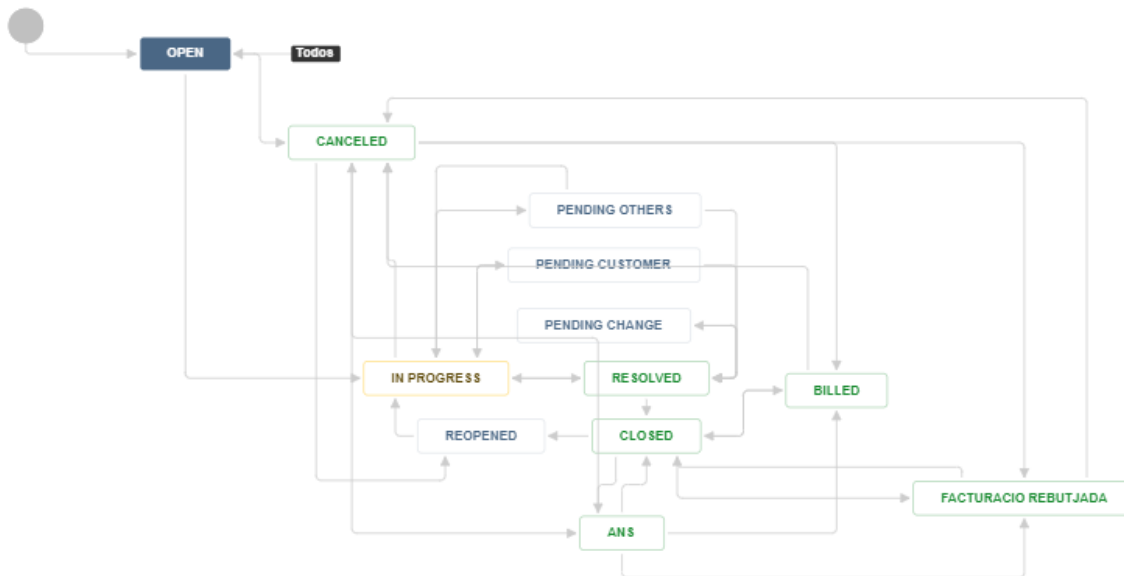
[https://ajuntament.barcelona.cat/imi/sites/default/files/2023-11/marc\\_de\\_treball\\_scrumimi\\_per\\_proveidors.pdf](https://ajuntament.barcelona.cat/imi/sites/default/files/2023-11/marc_de_treball_scrumimi_per_proveidors.pdf)

## 10. ANNEX 5 : FLUXOS A L'EINA DE TICKETING

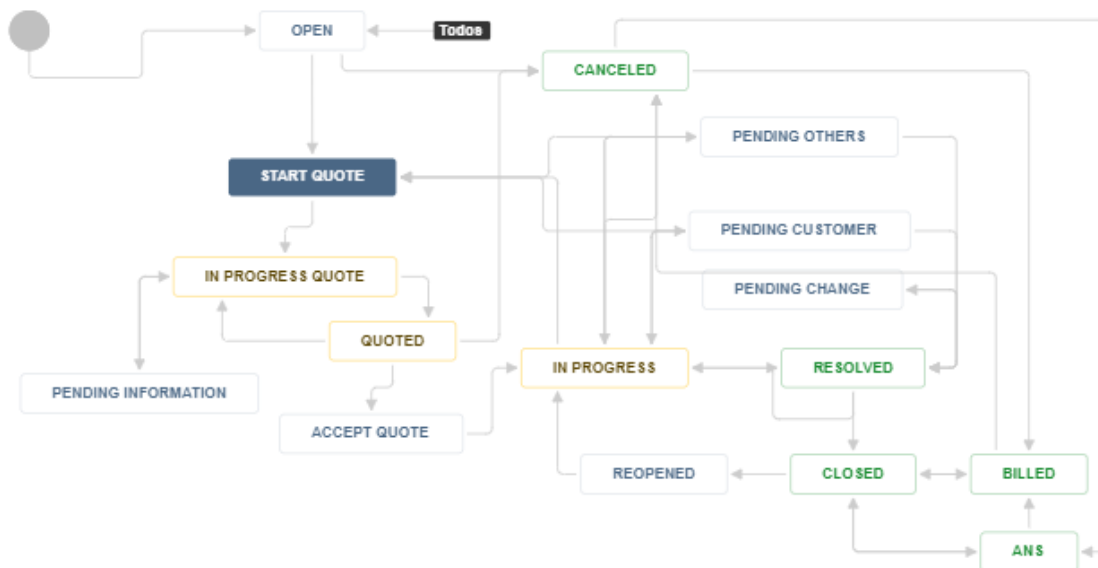
A continuació es detallen a mode il·lustratiu els fluxos, actuals en el moment de licitar el contracte, de tramitació dels manteniments a l'eina de ticketing.

Aquests fluxos poden variar durant l'execució del contracte, en aquest cas BIT comunicarà a l'empresa adjudicatària els canvis en els fluxos.

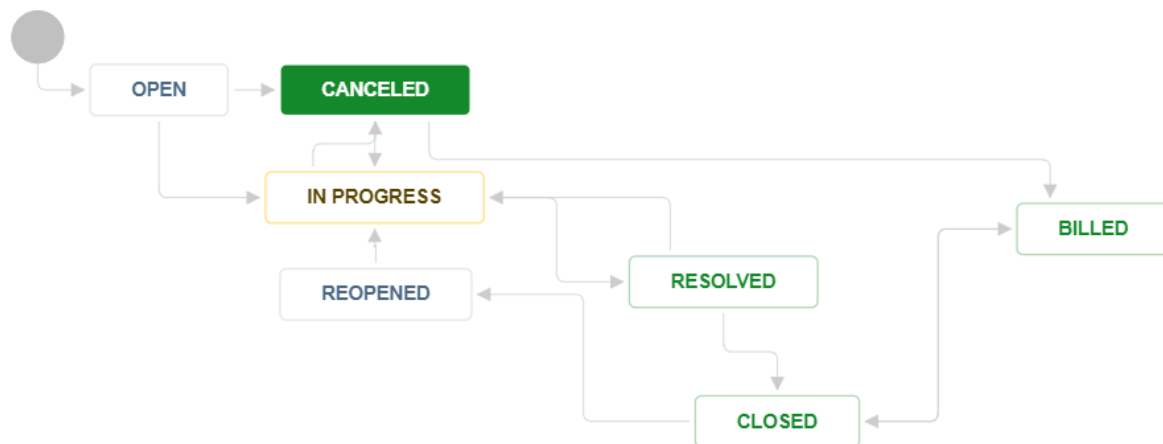
### 10.1. Manteniment correctiu



## 10.2. Manteniment recurrent, evolutius recurrents i evolutius identificats



## 10.3. Serveis Transversals de Manteniment



## 11. ANNEX 6: LLICÈNCIES I PRODUCTES

S'inclouen els següents productes com a necessitat a cobrir en l'abast del contracte, que es preveu que es requeriran per tota la durada del servei:

<b>Nom llicència/producte</b>	<b>Import estimat anual</b>
Globaleaks	4.200 IVA inclòs
Suport a l'anonimització de documents	40.000€ IVA inclòs
Manteniment sala Lluís Companys	6.000€ IVA inclòs

### 11.1. Globaleaks

Aplicació publicada a internet basada en el programari lliure Globaleaks que es fa servir com a canal segur de participació electrònica en el marc de la Bústia Ètica i de Bon Govern.

### 11.2. Suport a l'anonimització de documents

Eina d'ús intern a la organització que proporciona funcionalitats de suport a l'anonimització de documents.

### 11.3. Manteniment sala Lluís Companys

Manteniment ordinari de l'equipament audiovisual (software i hardware) de realització automàtica i confecció d'actes digitals de les sessions de la sala Lluís Companys per tal que aquest es trobi en òptimes condicions d'utilització i seguretat per a les persones o usuaris.

## **12. ANNEX 7: DUBTES I ACLARIMENTS**

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

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

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

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