



Plec de prescripcions tècniques per al a contractació dels serveis de Manteniment i Evolució d'Aplicacions Informàtiques (AM) en entorn Web i Python de la Gerència de Recursos de l'Ajuntament de Barcelona amb mesures de contractació pública sostenible



Índex

1. GLOSSARI	9
2. INTRODUCCIÓ	12
3. OBJECTE	13
4. ABAST.....	14
4.1. MANTENIMENT CORRECTIU	15
4.2. MANTENIMENT RECURRENT.....	15
4.2.1. <i>Canvis normatius.....</i>	<i>16</i>
4.2.2. <i>Actualitzacions tecnològiques.....</i>	<i>17</i>
4.2.3. <i>Avaluació de noves necessitats.....</i>	<i>17</i>
4.2.4. <i>Acompanyament i recepció de nous projectes.....</i>	<i>18</i>
4.2.5. <i>Millores tècniques-funcionals i parametrització.....</i>	<i>20</i>
4.2.6. <i>Transició</i>	<i>21</i>
4.3. DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS IDENTIFICATS.....	21
4.4. OFICINA TÈCNICA.....	22
4.4.1. <i>Operació.....</i>	<i>23</i>
4.4.2. <i>Suport.....</i>	<i>28</i>
4.4.3. <i>Gestió del canvi.....</i>	<i>32</i>
4.4.4. <i>Gestió del contracte.....</i>	<i>32</i>
5. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI.....	36
5.1. DURADA DEL CONTRACTE	36
5.2. LOCALITZACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS.....	36
5.3. HORARIS DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS	36
5.3.1. <i>Horaris base de la prestació dels serveis.....</i>	<i>36</i>
5.3.2. <i>Horaris excepcionals.....</i>	<i>36</i>
5.4. IDIOMA	37
5.5. PERÍODE DE GARANTIA.....	37
5.5.1. <i>Manteniment correctiu.....</i>	<i>37</i>
5.5.2. <i>Manteniment recurrent.....</i>	<i>38</i>
5.5.3. <i>Evolutius identificats</i>	<i>38</i>
5.6. ARQUITECTURES I INFRAESTRUCTURA	38
5.6.1. <i>Tecnologies utilitzades</i>	<i>38</i>
5.6.2. <i>Entorns.....</i>	<i>39</i>
5.6.3. <i>Entorn cloud públic.....</i>	<i>40</i>
5.6.4. <i>Entorn Cloud Privat.....</i>	<i>44</i>
5.6.5. <i>Qualitat de Programari.....</i>	<i>46</i>
5.6.6. <i>Temps d'Execució i Rendiments</i>	<i>46</i>
5.6.7. <i>Proves de Càrrega</i>	<i>47</i>
5.6.8. <i>Monitorització del servei.....</i>	<i>47</i>
5.6.9. <i>Infraestructura necessària per a la prestació del servei.....</i>	<i>47</i>
5.6.10. <i>Connexió LAN-to-LAN.....</i>	<i>47</i>
5.6.11. <i>Software a les estacions clients.....</i>	<i>48</i>
5.6.12. <i>Firewall.....</i>	<i>48</i>



5.6.13.	<i>Components de software lliure</i>	49
5.6.14.	<i>Directius de desenvolupament Django / Python</i>	49
5.7.	FACTURACIÓ	49
5.7.1.	<i>Servei de manteniment correctiu</i>	50
5.7.2.	<i>Servei de manteniment recurrent</i>	50
5.7.3.	<i>Servei d'oficina tècnica</i>	50
5.7.4.	<i>Servei de transició</i>	51
6.	MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI	51
6.1.	RELACIÓ DE ROLS IMI/ADJUDICATARI	51
6.1.1.	<i>Perfils adjudicatari</i>	51
6.1.2.	<i>Perfils IMI</i>	52
6.2.	MODEL DE GOVERN	52
6.2.1.	<i>Comitè de Seguiment</i>	53
6.2.2.	<i>Comitè de Direcció</i>	53
6.2.3.	<i>Reunió de seguiment del servei amb GR</i>	54
6.2.4.	<i>Comitè de Crisi</i>	55
7.	EINES DEL SERVEI	56
8.	QUALITAT DELS SERVEIS	57
8.1.	PLA DE QUALITAT.....	57
8.2.	QUALITAT DEL SERVEI	57
8.3.	AUDITORIES.....	58
8.3.1.	<i>Objectiu de les Auditories</i>	58
8.3.2.	<i>Procediment d'Auditoria</i>	59
8.3.3.	<i>Resultats de l'Auditoria</i>	59
8.3.4.	<i>Resultats de la Revisió</i>	60
9.	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	61
9.1.	ANS DE QUALITAT OPERATIVA DEL SERVEI	61
9.2.	ANS DE QUALITAT OPERATIVA DEL SERVEI	63
9.2.1.	<i>Servei de manteniment correctiu</i>	65
9.2.2.	<i>Serveis de manteniment recurrent</i>	67
9.2.3.	<i>Serveis d'evolució identificats</i>	68
9.2.4.	<i>Servei d'oficina tècnica</i>	69
10.	REQUERIMENTS ESPECÍFICS	70
10.1.	SERVEI SER0273. ALADDIN.....	70
10.1.1.	<i>Àrees funcionals</i>	70
10.1.2.	<i>Nombre d'usuaris</i>	71
10.1.3.	<i>Arquitectura específica i aspectes tècnics</i>	71
10.2.	SERVEI SER0192. BANC D'IMATGES (BIMA) / BARCELONA IMATGES	72
10.2.1.	<i>Nombre d'Usuaris</i>	72
10.2.2.	<i>Arquitectura específica i aspectes tècnics</i>	72
10.3.	SERVEI SER0291. SEU ELECTRÒNICA.....	73
10.3.1.	<i>Nombre d'usuaris</i>	73
10.3.2.	<i>Arquitectura específica i aspectes tècnics</i>	73
10.4.	SERVEI SER0651. MÒDULS WEB GERÈNCIA DE RECURSOS.....	74



10.4.1.	Modul de Registre d'Interessos.....	74
10.4.2.	Mòdul Registre de Convenis.....	76
10.4.3.	Mòdul de Subvencions.....	77
10.4.4.	Mòdul Tauler d'Edictes.....	77
10.4.5.	Mòdul Oferta pública.....	78
10.4.6.	Mòdul votacions.....	79
10.4.7.	Mòdul de publicacions.....	80
10.5.	SERVEI SER0650. GESTIÓ DE WEBS DE LA GERÈNCIA DE RECURSOS.....	80
10.5.1.	Nombre d'usuaris.....	81
10.5.2.	Arquitectura específica i aspectes tècnics.....	81
10.5.3.	Mòduls transversals.....	81
10.5.4.	Actualització tecnològica Drupal/Wordpress i migració a HTTPS.....	81
10.5.5.	Llistat de webs inicials.....	81
10.6.	LLICÈNCIES D'EINES COL·LABORATIVES.....	86
10.7.	LLICÈNCIES PER AL SERVEI CENTRALITZAT D'EMAIL MÀRQUETING.....	87
10.8.	SERVEI SERPYE.COM. EINA E-COMUNICACIONS.....	88
10.8.1.	Descripció funcional de l'actual servei centralitzat d'email màrqueting i SMS 88	
10.8.2.	Descripció funcional de la nova eina de e-comunicacions.....	91
10.8.3.	Nombre d'usuaris.....	92
10.8.4.	Arquitectura específica i aspectes tècnics.....	93
10.9.	REQUISITS GENERALS.....	95
10.9.1.	Usabilitat.....	95
10.9.2.	Logs d'execució dels processos batch.....	95
10.9.3.	Planificador batch UC4.....	95
10.10.	REQUISITS DE SEGURETAT.....	95
10.10.1.	Control d'accés.....	96
10.10.2.	Gestió de les Autoritzacions.....	96
10.10.3.	Registre d'activitats del sistema. Auditabilitat i traçabilitat.....	97
10.10.4.	Pla de traces.....	98
10.10.5.	Emmascarament de dades de caràcter personal.....	98
10.10.6.	Canvi organitzatiu.....	99
10.11.	PERFIS ADJUDICATARI.....	99
10.11.1.	Funcions.....	99
10.11.2.	Experiència.....	104
11.	PROPOSTA TÈCNICA.....	107
11.1.	CONTINGUT SOBRE B.....	107
11.2.	CONTINGUT SOBRE C.....	109
12.	CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	110
12.1.	RESPONSABLE DE SEGURETAT.....	110
12.2.	DELEGAT DE PROTECCIÓ DE DADES.....	111
12.3.	AUDITORIA.....	111
12.4.	GESTIÓ D'INCIDENTS.....	112
12.5.	CONFIDENCIALITAT.....	112
12.6.	DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS.....	113
12.7.	ACCÉS A LA INFORMACIÓ.....	113



12.8.	ANÀLISIS FORENSES.....	113
12.9.	CONTROL D'ACCÉS.....	113
12.9.1.	<i>Accés local</i>	113
12.9.2.	<i>Accés remot</i>	114
12.10.	GESTIÓ DEL PERSONAL.....	114
12.10.1.	<i>Deures i obligacions del personal</i>	114
12.10.2.	<i>Formació i conscienciació</i>	115
12.11.	CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES.....	115
12.12.	PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL.....	116
12.12.1.	<i>Lloc de treball buit</i>	116
12.12.2.	<i>Bloqueig del lloc de treball</i>	116
12.12.3.	<i>Protecció d'equips</i>	116
12.12.4.	<i>Medis alternatius</i>	117
12.13.	PROTECCIÓ DELS SUPORTS INFORMÀTICS.....	117
12.13.1.	<i>Etiquetat</i>	117
12.13.2.	<i>Criptografia</i>	117
12.13.3.	<i>Transport</i>	117
12.13.4.	<i>Esborrat i destrucció</i>	117
12.14.	PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ.....	118
12.14.1.	<i>Neteja de documents</i>	118
12.14.2.	<i>Protecció del correu electrònic</i>	118
12.15.	PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.....	119
12.16.	GESTIÓ D'EXCEPCIONS.....	119
12.17.	PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL.....	119
13.	CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT.....	123
13.1.	CLÀUSULES D'ADMINISTRACIÓ DE PRODUCTE.....	123
13.1.1.	<i>Gestió d'identitats, autenticació d'usuaris</i>	123
13.1.2.	<i>Autorització dels usuaris als sistemes</i>	123
13.1.3.	<i>Inventari d'actius</i>	125
13.1.4.	<i>Configuració de seguretat</i>	125
13.1.5.	<i>Manteniment</i>	125
13.1.6.	<i>Xifratge de dades</i>	126
13.1.7.	<i>Certificats</i>	126
13.1.8.	<i>Antimalware</i>	127
13.1.9.	<i>Còpies de seguretat</i>	127
13.1.10.	<i>Segregació de funcions i tasques</i>	127
13.1.11.	<i>Explotació</i>	128
13.1.12.	<i>Protecció dels serveis</i>	129
13.2.	CLÀUSULES DE DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE.....	130
13.2.1.	<i>Clàusula de propietat intel·lectual</i>	130
13.2.2.	<i>Desenvolupament segur</i>	130
13.2.3.	<i>Acceptació i posta en servei</i>	131
13.2.4.	<i>Dades de proves</i>	131
13.2.5.	<i>Signatura electrònica</i>	132
13.2.6.	<i>Pla de traces</i>	132
13.2.7.	<i>Informe de seguretat</i>	132



14.	ANNEX 1. CATÀLEG D'APLICACIONS.....	133
15.	ANNEX 2. VOLUMETRIES I DATES	135
16.	ANNEX 3: ADINET	139
16.1.	FASE DE LLANÇAMENT.....	139
16.2.	FASE D'ELABORACIÓ	139
16.3.	FASE DE CONSTRUCCIÓ	140
16.4.	FASE DE TRANSICIÓ	141
16.5.	PLATAFORMA VALID@	142
17.	ANNEX 4 : METODOLOGIA AGILE SCRUM@IMI.....	144
17.1.	METODOLOGIA ÀGIL PER A PROJECTES IMI.....	144
18.	ANNEX 5 : DIRECTRIUS DE DESENVOLUPAMENT DJANGO / PYTHON.....	145
18.1.	INTRODUCCIÓ	145
18.2.	ARQUITECTURA BÀSICA	145
18.3.	CODI	145
18.4.	IDIOMA	146
18.5.	COMPONENTS	146
18.6.	CONSTRUCCIÓ I DESPLEGAMENT	146
18.7.	FRONTAL.....	147
18.8.	SEGURETAT.....	147
18.9.	LLICÈNCIES	147
18.10.	ARQUITECTURA	147
18.10.1.	<i>Aplicacions públiques.....</i>	<i>148</i>
18.10.2.	<i>Aplicacions privades</i>	<i>148</i>
18.10.3.	<i>Aplicacions totals.....</i>	<i>148</i>
18.11.	DIRECTIUS DE DESENVOLUPAMENT	149
18.12.	DIRECTRIUS DE SEGURETAT	154
18.13.	DIRECTRIUS D'INSTRUMENTACIÓ	155
18.14.	DIRECTIUS DE QA (DESENVOLUPAMENT)	155
18.15.	DIRECTRIUS DE DOCUMENTACIÓ.....	156
19.	ANNEX 6. TAULER D'EDICTES ELECTRÒNICS. SERVEIS REST DE CONSULTA	158
19.1.	TIPUS DE PETICIONS DE CONSULTA	158
19.2.	FORMAT DE LES PETICIONS	158
19.3.	SERVIDOR.....	158
19.4.	END POINT.....	158
19.4.1.	<i>Llistat.....</i>	<i>158</i>
19.4.2.	<i>Detall</i>	<i>159</i>
19.5.	PARÀMETRES.....	159
19.5.1.	<i>Paràmetre "searchConfig".....</i>	<i>159</i>
19.5.2.	<i>Paràmetre "searchFilter"</i>	<i>160</i>
19.6.	FORMAT DE LA RESPOSTA	160
19.7.	ENTITATS.....	161
19.8.	CARREGA INICIAL	161
19.9.	EDICTES	161



19.9.1.	<i>Llistats</i>	161
19.9.2.	<i>Detall</i>	163
19.9.3.	<i>Consideracions</i>	164
19.10.	DOCUMENTS	165
19.10.1.	<i>Llistat</i>	165
19.10.2.	<i>Detall</i>	165
19.11.	EXEMPLES DE PETICIONS DE CERCA	165
19.12.	EDICTES.....	165
19.12.1.	<i>Llistat</i>	165
19.12.2.	<i>Detall</i>	166
19.13.	DOCUMENTS	167
19.13.1.	<i>Llistat</i>	167
19.13.2.	<i>Detall</i>	167
20.	ANNEX 7. MÒDUL PUBLICACIONS	169
20.1.	INSTAL·LACIÓ	169
20.2.	CONFIGURACIÓ	169
20.2.1.	<i>Configuració del servei</i>	169
20.2.2.	<i>Configuració de la pàgina</i>	170
20.2.3.	<i>Configuració del bloc</i>	170
20.3.	PLANTILLES	171
20.3.1.	<i>bcn_publicacions_block_horizontal</i>	172
20.3.2.	<i>bcn_publicacions_block_vertical</i>	172
20.3.3.	<i>bcn_publicacions_detail_page</i>	172
20.3.4.	<i>bcn_publicacions_list_page</i>	174
20.3.5.	<i>bcn_publicacions_node_list</i>	174
20.3.6.	<i>bcn_publicacions_node_mini</i>	174
20.4.	API.....	175
20.4.1.	<i>bcn_publicacions_api_get_list_news</i>	175
20.4.2.	<i>bcn_publicacions_api_get_list_catalog</i>	175
20.4.3.	<i>bcn_publicacions_api_get_list_theme</i>	175
20.4.4.	<i>bcn_publicacions_api_search</i>	175
20.4.5.	<i>bcn_publicacions_api_get_detail</i>	175
20.4.6.	<i>bcn_publicacions_api_get_catalog</i>	176
20.4.7.	<i>bcn_publicacions_api_get_themes</i>	176
21.	ANNEX 8. SERVEI CENTRALITZAT DE EMAIL MÀRQUETING I SMS.....	177
21.1.	INVENTARI	177
21.2.	VOLUMETRIA D'USUARIS	177
21.3.	MEMÒRIA 2019	177
21.4.	RECURSOS PEL DISSENY DE PLANTILLES DE E-COMUNICACIONS	177
21.5.	FUNCIONAMENT DEL SCRIPT CRM-BR-CC.....	177
21.6.	MANUAL D'USUARI DEL CMS	177
21.7.	GUIA D'INTEGRACIÓ DE SERVEIS WEB	177
21.8.	INDICADORS.....	178
21.9.	GUIA DE COMUNICACIÓ DIGITAL	178
22.	ANNEX 9: DUBTES I ACLARIMENTS	179



**Ajuntament
de Barcelona**

Institut Municipal d'Informàtica
Direcció de Desenvolupament

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



1. GLOSSARI

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

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

Actualització tecnològica: adaptació a noves versions de tecnologia base.

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

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

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

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 de 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 cel·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, permetin al mateix temps comunicacions autoritzades.



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

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

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

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.

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: 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 es el resultat de la descomposició d'una part del backlog en sprints.

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 per l'Oficina tècnica.

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 d'un o més Sistemes TIC o capacitats professionals proporcionades pel Departament de TI que faciliten els processos de negoci de l'Organització.

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

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 de devolució comença en el moment en què l'adjudicatari inicia les tasques de transferència de coneixement al futur proveïdor del servei o a l'IMI, i finalitza a la data de finalització del contracte.

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



2. INTRODUCCIÓ

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

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

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

Mitjançant el present plec per a la contractació dels serveis de gestió de manteniment d'aplicacions informàtiques (en endavant AM), l'IMI té com a objectiu el manteniment dels diferents serveis TIC de la Gerència de Recursos (en endavant GR), en tecnologies Python-Django i web. Aquests serveis TIC gestionats per la Direcció d'Estratègia i Nous Projectes, engloben diferents webs, sistemes d'informació, aplicacions, llicències i serveis de dades que es presten a la Gerència de Recursos, donant cobertura als següents àmbits:

- Banc d'imatges BIMA / Barcelona Imatges
- Aladdin
- Seu electrònica
- E-comunicacions
- Mòduls web
 - Mòdul de Subvencions
 - Mòdul de Convenis
 - Mòdul de Registre d'interessos
 - Mòdul de Tauler d'edictes
 - Oferta pública
 - Votacions
 - Mòdul de Publicacions
- Webs del sector
- Eines col·laboratives



3. OBJECTE

L'objecte del procés de licitació és la contractació dels serveis de Manteniment i Evolució d'aplicacions informàtiques (AM) en entorn Web i Python de la Gerència de Recursos de l'Ajuntament de Barcelona amb mesures de contractació pública sostenible.

El plec de prescripcions tècniques generals per al manteniment i evolució d'aquests sistemes que acompanya al present document, 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 de quatre serveis, descrits en el present plec de prescripcions tècniques:

1. Servei de manteniment correctiu
2. Servei de manteniment recurrent
3. Servei d'evolucius identificats
4. Servei d'oficina tècnica



4. ABAST

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

Servei del contracte		Sub-Serveis inclosos	
1	Manteniment correctiu	<ul style="list-style-type: none"> Gestió d'incidències 	
2	Manteniment recurrent	<ul style="list-style-type: none"> Canvis normatius Actualitzacions tecnològiques Avaluació de noves necessitats Acompanyament i recepció de nous projectes Millores funcionals i parametrització Transició 	
3	Desenvolupament d'evolutius identificats		
4	Oficina tècnica	Operació	<ul style="list-style-type: none"> Serveis de coordinació tècnica Planificació, seguiment i control del servei Assegurament de la qualitat Coordinació incidències i problemes Servei post-implantació i estabilització del sistema Sondes de monitorització Disseny i maquetació de formularis i plantilles d'enviaments
		Suport	<ul style="list-style-type: none"> Help Desk Suport funcional Suport tècnic Documentació
		Gestió del canvi	<ul style="list-style-type: none"> Comunicació
		Gestió del contracte	<ul style="list-style-type: none"> Reporting Indicadors del servei Gestió de riscos
		Llicències i productes	<ul style="list-style-type: none"> Contractació de llicències Gestió d'usuaris i rols

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



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.

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

El servei de manteniment correctiu inclou les activitats de recepció de la incidència, diagnosi, correcció del codi i/o l'actualització de la configuració existent, proves necessàries per la posada en productiu de les modificacions i formació tècnica o funcional, facilitant així la transferència de coneixement relacionat amb l'activitat del manteniment correctiu. En cas d'obrir-se una incidència per part de l'usuari i que finalment no correspongui a un incidental, el proveïdor ha de donar resposta a l'usuari en el termini màxim de 4 hores, però no comptarà com a cas correctiu per al càlcul del nivell de servei (ANS).

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 II del present plec.

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

En tot cas l'adjudicatari està obligat a assumir la resolució de totes les incidències que es produeixin, encara que superin les volumetries informades en aquest plec de prescripcions tècniques.

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

4.2. Manteniment recurrent

El servei de manteniment recurrent fa referència a l'adequació de les aplicacions als constants canvis en els sistemes i processos, a les noves necessitat i a les peticions de millores funcionals.

El volum d'aquests serveis s'ha calculat tenint en compte l'històric. El detall de les volumetries s'especifica en l'Annex II: 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:



- L'IMI comunica a l'adjudicatari el manteniment recurrent a realitzar i la data de necessitat
- L'adjudicatari realitza una anàlisi tècnica prèvia de la necessitat i una avaluació prèvia dels esforços necessaris per atendre-la, detallant un calendari mensual d'esforços, i les entregues parcials / finals.
- L'IMI analitzarà la valoració i el pla del manteniment recurrent presentat:
 - o En el cas d'estar d'acord donarà aprovació a l'inici dels treballs
 - o En cas d'identificar alguna necessitat d'aclariment, s'iterarà amb l'adjudicatari fins resoldre'l.
 - o La data d'entrega planificada proposada per l'adjudicatari haurà de ser validada per l'IMI.
 - o En cas de no ser acceptada per l'IMI, tant per valoració 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).

En el cas de valoracions de recurrents que no es realitzin, l'esforç dedicat no es facturarà i haurà de constar com a tasca de suport tècnic d'oficina tècnica.

El servei de manteniment recurrent inclou aquests sub-serveis:

- Desenvolupament d'evolutius motivats per canvis normatius
- Desenvolupament d'evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques
- Avaluació de noves necessitats
- Tasques d'acompanyament i recepció de nous projectes
- Millores funcionals i parametrització
- Transició

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

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

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'adjudicatari 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 o de la versió del sistema operatiu de l'estació de treball corporativa.

És obligació de l'adjudicatari 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, ...

4.2.3. Avaluació de noves necessitats

Són les tasques referides a la dotació d'assessoria i coneixement tècnic específic al peticionari, incloent:

- Respecte a sistemes existents:
 - Enfocament de les possibles solucions a noves necessitats: identificar i desenvolupar la solució tècnica i funcional per donar resposta a una petició de millora.
 - Anàlisi de processos: anàlisi del provés 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 desenvolupar 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.



4.2.4. 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.

L'oficina tècnica 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.

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

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

4.2.4.1. 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'adjudicatari haurà d'acompanyar i supervisar el correcte desenvolupament segons els estàndards de qualitat exigibles.

Les tasques a desenvolupar per l'adjudicatari seran:

- Reunió prèvia amb el proveïdor assignat i el responsable de l'IMI, per tal d'alinear la solució proposada amb les necessitats funcionals i tecnològiques que requereixen els sistemes d'informació existents.
- 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.
- Revisió i acceptació del document d'arquitectura i disseny tècnic.
- Assistència i acompanyament en les reunions i comitès de seguiment, sota demanda de l'IMI.



- Supervisió d'alt nivell de l'estat del desenvolupament als comitès estipulats al present plec.
- Definició de proves d'UA AM, prèvies a les proves d'UAT definides pel projecte de desenvolupament:
 - L'adjudicatari 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'adjudicatari facilitarà les proves d'UA-AM al proveïdor responsable del projecte de desenvolupament
 - Una vegada finalitzada la construcció del nou desenvolupament, l'Oficina Tècnica realitzarà les proves definides d'UA AM:
 - Si les proves d'UA AM es passen correctament, s'informarà a l'IMI 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 l'IMI 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'adjudicatari del present contracte, el qual podrà repetir les proves. Aquest procés es repetirà fins que les proves passin correctament i s'informi a l'IMI i al proveïdor responsable del projecte de desenvolupament, que tindrà autorització per realitzar les seves pròpies proves d'UAT amb l'usuari.
- Mantenir la comunicació necessària i l'assistència a les reunions i comitès als quals s'ha convocat l'adjudicatari per tal d'oferir la informació requerida.

4.2.4.2. 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:

- Informe, instruccions i documentació funcional del projecte
- Disseny tècnic, disseny funcional, codi font
- Formació sobre el funcionament de la nova aplicació, a l'equip receptor i encarregat del seu manteniment.
- Acta formal d'entrega i recepció del projecte. En cas que no s'accepti l'acta d'entrega, l'encarregat del nou desenvolupament haurà d'executar les tasques de



manteniment fins que l'Acta no sigui signada i acceptada per l'oficina tècnica. En cas de desacord, l'IMI serà l'encarregat d'arbitrar i d'estipular qui serà l'encarregat del manteniment de la nova aplicació.

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.

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

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

4.2.5. Millores tècniques-funcionals i parametrització

Aquestes tasques refereixen habitualment a aquesta tipologia d'activitats:

- 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 d'extracció i/o publicació d'informació dels sistemes de gestió cap a altres sistemes (Business Intelligence, Data Warehouse, Open Data, ...). Afegir/modificar/eliminar conjunts d'informació.
- Nous rols d'autoritzacions motivats per canvis organitzatius
- Altres de característiques similars
- Formació tècnica o funcional

Per altra banda, 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'adjudicatari 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 facilitat l'ús i les integracions amb altres sistemes.

4.2.6. Transició

L'objecte del subservei de transició és assegurar que el traspàs d'informació entre adjudicatari a la finalització/inici 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 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.

L'IMI determinarà les tasques de transició necessàries per garantir el correcte traspàs del coneixement i es gestionarà com un manteniment recurrent. Com a part dels lliurables de transició l'IMI podrà demanar la realització del Pla de Devolució del Servei, el qual podrà tenir la següent informació:

- 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.
- Període mínim de dues setmanes i un màxim de 4 mesos segons el servei, a determinar amb l'IMI.
- Equip necessari per garantir la devolució del servei.
- Documentació actualitzada sobre les aplicacions dins de l'abast.
- Estat de les incidències, problemes o tasques obertes en el moment de la devolució.
- Històric de volumetries de peticions.
- Memòries anuals.
- Informes estratègics.
- Planificació de reunions.
- Planificació i contingut de formacions al nou adjudicatari.
- El traspàs es realitzarà durant l'horari del servei a les oficines que l'IMI determini.
- Planificació de recursos inclosos en la devolució del servei.

4.3. Desenvolupament d'evolutius identificats

Els serveis d'evolutius són aquells que s'executen a petició de l'IMI i que estan identificats en el moment de redacció d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.



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

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

En el present contracte no s'inclouen evolutius identificats.

4.4. Oficina Tècnica

El servei d'Oficina Tècnica té com a objectiu l'assegurament de la qualitat, la documentació, el govern i, en general, el correcte desenvolupament del contracte.

Les tasques a realitzar per l'Oficina Tècnica estan estructurades en cinc grans grups:

- Operació:
 - Serveis de coordinació tècnica
 - Planificació, seguiment i control del servei
 - Assegurament de la qualitat
 - Coordinació incidències i problemes
 - Servei post-implantació i estabilització del sistema
 - Sondes de monitorització
 - Disseny i maquetació de formularis i plantilles d'enviaments

- Suport:
 - Help Desk
 - Suport funcional
 - Suport tècnic
 - Documentació

- Gestió del canvi
 - Comunicació

- Gestió del contracte:
 - Reporting
 - Indicadors del Servei
 - Gestió de riscos

- Llicències i productes
 - Llicències i productes

Es diferencia entre tasques periòdiques que ha de realitzar el proveïdor i peticions o tasques puntuals que demana l'IMI o l'usuari, per exemple, suport funcional, suport tècnic, petició d'informació-, aquestes darreres seran classificades com a màxima prioritat i estaran



subjectes a ANS específics (veure apartat 9, ANS "Temps de resolució de petició (Pet Treso)").

4.4.1. Operació

4.4.1.1. Serveis de coordinació tècnica

L'Oficina Tècnica (OT) ha 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'adjudicatari 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.
- Informar en tot moment al responsable del contracte de possibles problemes, malfuncionaments o millores d'aquesta coordinació i dels serveis que en depenen.

4.4.1.2. 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, oficina tècnica i transició.

En el cas dels serveis de manteniments correctius i recurrents, l'Oficina Tècnica tindrà les següents responsabilitats:

- Interlocució única amb el responsable del serveu per part de l'IMI
- Planificació de les peticions en base a una prioritització acordada prèviament amb l'IMI



- Gestió:
 - o Gestió i assignació de recursos
 - o Resolució 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 l'IMI el seguiment de l'activitat dels serveis i definir estratègies de millora. Es concreten en l'apartat Reporting d'aquest plec.

- Assegurar l'observació dels estàndards tècnics:
 - o El proveïdor haurà de desenvolupar la seva activitat amb la més estricta observació de la metodologia de la documentació, desenvolupament o provés de traspàs a producció sota els estàndards de l'IMI, que són propis però a l'hora, similars als de qualsevol organització de la mateixa mida.
 - 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, l'OT tindrà les següents responsabilitats:

- Activitats de control i seguiment centrades en la monitorització de l'estat dels evolutius, 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.

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.

4.4.1.3. Assegurament de la qualitat

El servei d'Assegurament de la Qualitat inclou el compliment de les metodologies que són d'aplicabilitat a l'entorn de l'IMI. Aquestes metodologies són ADINET o AGILE, segons apliqui. El contingut d'aquestes metodologies es recull als Annexes III i IV 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 sub-processos que formen les



metodologies (documentació, programari i proves) en les eines que l'IMI exigeix per a tal efecte (veure apartat 7). La gestió de la qualitat implicarà la monitorització d'aquestes evidències mitjançant punts de control anomenats checkpoints.

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

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

- 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 l'IMI, comprovant que s'adhereix completament a les plantilles i eines proporcionades per l'IMI en quant a format i contingut. Tots els documents hauran d'estar signats a la capçalera de control del document pel responsable assignat.
 - Programari: Validació del programari d'acord als estàndards proporcionats per l'IMI.
 - 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 l'IMI, suportant totes les funcionalitats a realitzar.
 - Programari: assegurar que els programaris es desenvolupen respectant l'arquitectura, estàndards i mòduls comuns de l'IMI.

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

4.4.1.4. Coordinació incidències i problemes

Serà responsabilitat de l'Oficina tècnica realitzar la comunicació a l'IMI i el posterior seguiment de les incidències i problemes més rellevants que es derivin de la posada en



marxa i de l'execució dels diferents serveis dins del contracte. Es considerarà problema aquella incidència que amb el vistiplau previ de l'IMI i per la seva llarga resolució es passi a gestionar com a problema. En aquest cas caldrà identificar les accions a fer per resoldre el problema i donar una data de resolució. La coordinació d'incidències i problemes pot requerir l'assistència a reunions i comitès.

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

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

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

4.4.1.5. Servei post-implantació i estabilització del sistema

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

4.4.1.6. Sondes de monitorització

L'adjudicatari és responsable de dissenyar sondes de monitorització per els nous casos d'ús que s'incorporin durant l'execució del contracte i pels casos d'ús prèviament existents que no disposin de sonda i que l'IMI consideri que la necessiten. També serà responsable de revisar i mantenir les sondes de monitorització del servei, realitzant les següents tasques:

1. Creació del disseny d'un test de navegació per validar les principals funcionalitats de les aplicacions.
 - 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 impactin 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, ...).
- S'ha d'obrir petició de creació nova sonda a través de l'eina estàndard de l'IMI, omplint la plantilla de petició i adjuntat la documentació del disseny.
- També s'haurà de donar suport a l'equip tècnic de Gestió de la Disponibilitat fins la distribució a producció de la programació de la sonda, i si és necessari per requeriments tècnics modificar el disseny de la sonda.

2. Manteniment i revisió del disseny del test de navegació. Actualitzar el disseny:

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

Canvis al programari: En general les sondes han d'executar-se contra 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 determinar 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 manteniment recurrent.

4.4.1.7. Disseny i maquetació de formularis i plantilles d'enviaments

Disseny i maquetació de formularis i plantilles d'enviament, així com l'implementació dins del Gestor de Continguts. L'adjudicatari haurà de realitzar el disseny segons les necessitats de l'Àrea adaptant les guies de comunicació digital de l'Ajuntament, i alternativament el disseny pot venir proveït per la Direcció de Comunicació o per un tercer.

Programació de l'enviament d'e-mails i SMS i activació de nous indicadors i mètriques sobre el servei d'e-mail marketing.



4.4.2. Suport

4.4.2.1. Help Desk

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

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

- SAU IMI/Ajuntament de Barcelona: Serveis de gestió d'atenció a l'Usuari de l'Ajuntament de Barcelona, el qual dona servei als usuaris interns de l'Ajuntament i realitza els serveis de gestió i operatius: gestió dels serveis operatius, centre de serveis, helpdesk de primer nivell, helpdesk de segon nivell, activitats de suport in-situ i manteniment d'infraestructures. La realització d'aquest servei de SAU IMI a tot l'Ajuntament de Barcelona està fora de l'abast del present contracte. Únicament s'hauran de gestionar, tractar i resoldre les incidències relatives al servei GR que es derivin.
- SAU específic de GR. De la mateixa manera, és responsabilitat del SAU específic de la Gerència de Recursos, la recepció i gestió de totes les tasques corresponents a peticions i noves necessitats associades als serveis i aplicacions dins de l'abast del contracte, en relació directa amb el responsable funcional de cada sistema. La realització d'aquest servei de SAU específic de GR forma part de l'abast del present contracte i es realitza conjuntament amb els responsables funcionals de cada àrea.

L'Oficina Tècnica serà responsable de la gestió del servei de Help Desk. Aquest servei inclou les activitats de:

- Recepció de les incidències de GR rebudes del SAU IMI/Ajuntament.
- Recepció i categorització de les incidències del SAU específic de GR.
- Resolució de les incidències i reassignació de les incidències que no li corresponguin.
- Documentació de les incidències en els sistemes i eines proporcionades per l'IMI.
- Seguiment i informació de les incidències derivades a altres grups fins als eu tancament.

Aquestes activitats es realitzaran en horari laboral de l'IMI 10x5 (de dilluns a divendres de 8h a 18h) i sota les condicions establertes a l'apartat 5. Condicions generals de la prestació del servei del present document.

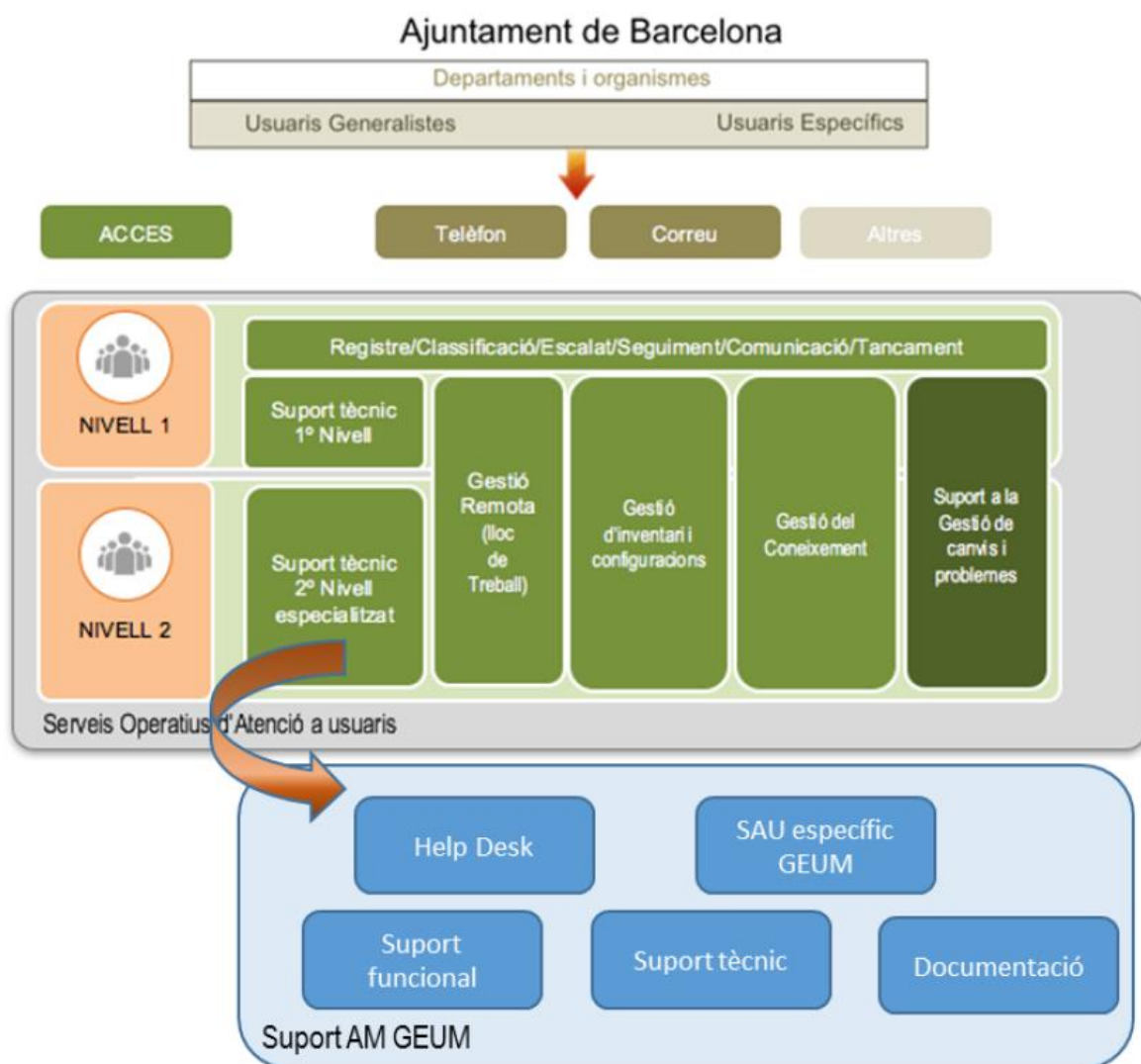
El licitador haurà de presentar una proposta de diagrama de flux i dels procediments associats al Help Desk. Es valorarà la claredat del diagrama plantejat i que els procediments siguin el més complets possibles i aplicables en un entorn com el de l'IMI.

4.4.2.1.1. SAU IMI/Ajuntament de Barcelona

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

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

- Punt únic d'entrada, per la gestió d'incidències, peticions i consultes sobre els serveis informàtics prestats a l'Ajuntament de Barcelona
- Atenció a usuaris per la resolució d'incidències, peticions i consultes tant en 1r com en 2n nivell de suport a o escalats a grups resolutoris de 3r nivell.
- Coordinació dels serveis operatius.
- Escalat de peticions, consultes i incidències al nivell de suport que pertorqui, en el cas de GR, escalat a l'adjudicatari del present contracte.



4.4.2.1.2. SAU específic de la Gerència de Recursos

Aquest servei específic permet als usuaris enviar via e-mail les seves consultes, incidències i millores per a la seva resolució.



Un cop rebuts es classifiquen els registres per servei i aplicació, es determina l'estat i quines són les persones responsables de la seva resolució i s'introdueixen en les eines de gestió proporcionades per l'IMI. Aquestes peticiones les rep directament l'equip resolutori de les mateixes.

4.4.2.2. Suport funcional

L'Oficina Tècnica ha de garantir el suport als usuaris en el funcionament de les aplicacions, resolent els dubtes que puguin aparèixer respecte al funcionament de les mateixes.

Tipus de consultes:

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

Totes les peticions de suport ateses per aquest servei, en el transcurs del desenvolupament del contracte, hauran de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI comunica a l'adjudicatari la petició de suport a realitzar i la data de necessitat
- L'adjudicatari confirma la data de realització, planifica recursos i realitza el suport. En el cas de valoracions de recurrents que no es realitzin, l'esforç dedicat no es facturarà i haurà de constar com a tasca de suport tècnic d'oficina tècnica.

El licitador haurà d'identificar i proposar 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.

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

4.4.2.3. Suport tècnic

L'Oficina Tècnica ha 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 de perfil tècnic.

Totes les peticions de suport ateses per aquest servei, en el transcurs del desenvolupament del contracte, hauran de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI comunica a l'adjudicatari la petició de suport a realitzar i la data de necessitat.
- L'adjudicatari confirma la data de realització, planifica recursos i realitza el suport. En el cas de valoracions de recurrents que no es realitzin, l'esforç dedicat no es facturarà i haurà de constar com a tasca de suport tècnic d'oficina tècnica.



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

4.4.2.4. 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.
- La documentació de la resolució d'incidències, entre elles la identificació proactiva d'errors coneguts
- La documentació de les aplicacions que són objecte del contracte si la documentació anual fos inexistent o obsoleta.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la documentació de totes les aplicacions (documentació APP) incloses en el plec durant el transcurs del contracte, entregant a l'IMI cada any la documentació corresponent a un terç de les aplicacions.

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

En la fase de preparació de servei es concretarà amb l'IMI el calendari de recollida de la documentació.

Aquesta documentació es mantindrà actualitzada a les eines que l'IMI proveeixi als proveïdors. En concret, es generarà com a mínim per a cada aplicació del present plec 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
- Diagrames de processos
- Documentació de formació

En el cas que ja existeixi documentació amb diagrames (UML o altres notacions), aquesta documentació haurà de ser mantinguda i evolucionada en funció dels treballs realitzats.



En l'àmbit d'aquest contracte l'IMI podrà decidir en cada cas (evolutiu, petició de manteniment o incidència) si la documentació del contracte es realitza utilitzant plantilles i documents Open Document (odt o odp), tal com s'ha indicat anteriorment, o si bé s'utilitzen eines de gestió específiques per a cadascun d'ells. L'IMI de forma explícita subministrarà eines per al registre de gestió de requeriments, proves i defectes tal i com s'indica en l'apartat 7 Eines del Servei, que podran ser d'obligat ús cas que l'IMI així ho decideixi.

El proveïdor atindrà els processos de Gestió Documental de l'IMI que siguin d'aplicació en el present plec.

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

4.4.3. Gestió del canvi

4.4.3.1. Comunicació

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

Serà responsabilitat de l'Oficina Tècnica 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 cara àmbit i diferents canals mitjançant el treball amb els equips directius dels diferents òrgans afectats segons l'abast organitzatiu.

4.4.4. Gestió del contracte

4.4.4.1. Reporting

L'Oficina Tècnica serà l'encarregada de la preparació i presentació de la documentació requerida en els diferents comitès estipulats en l'apartat 6.2 Model de govern del present plec de prescripcions tècniques. La informació subministrada a l'IMI haurà de ser en format editable i haurà d'incloure tota la informació de referència que ha permès la seva elaboració.

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

4.4.4.1.1. Informe de seguiment 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
 - Visió global AM
 - Situació dels contractes
- Seguiment operatiu
 - Projectes
 - Anàlisi compromès
 - Acords de Nivell de Servei
 - Altres aspectes rellevants

Adjunt al plec tècnic es presenta el document "Plantilla_Comitè_Direcció_v2.pptx" on es detalla el model d'informe de seguiment pel Comitè de Direcció. L'IMI podrà modificar l'estructura de l'informe durant l'execució del servei.

4.4.4.1.2. Informe de seguiment del servei amb l'usuari

Informe descriptiu de l'execució del servei durant el període. L'informe de seguiment haurà de presentar-se a 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
 - Visió global AM
 - Situació dels contractes
- Seguiment operatiu
 - Projectes
 - Anàlisi compromès
 - Acords de Nivell de Servei
 - Altres aspectes rellevants

En document adjunt "Plantilla_comitè_direcció_v2" es detalla el model d'informe de seguiment pel Comitè de Direcció. L'IMI podrà modificar l'estructura de l'informe durant l'execució del servei.

4.4.4.1.3. Memòria anual

Una vegada l'any, l'adjudicatari haurà de presentar una memòria en el qual s'indiqui el desenvolupament dels diferents serveis de contracte executats. Aquesta memòria s'entregarà a principis 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:

- Resum del desenvolupament dels indicadors de serveis – Quadre de comandament
- Comparativa amb memòria anterior per servei de contracte
- Resum dels indicadors d'activitats / ús més rellevants de l'àrea
- Resum de volumetries i esforços dedicats
- Gràfiques de tendències
- Resum de riscos i mesures de mitigació
- Resum d'accions de comunicació



- Milliores realitzades
- Fites d'interès

4.4.4.1.4. Informe de tendències tecnològiques

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

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

4.4.4.1.5. Informe estratègic

L'objectiu d'aquest informe és poder analitzar i prendre decisions sobre canvis en la prestació dels serveis, prioritzacions d'àrees i sistemes. En aquest informe cal que l'adjudicatari 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 trimestral 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

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

El licitador haurà de presentar una proposta d'informes de reporting. Es valoren l'estructura de la informació i la visualització de la informació.

4.4.4.2. Indicadors del Servei – Quadre de comandament

Durant l'execució dels diferents serveis, l'adjudicatari enregistrarà en els sistemes proporcionats per l'IMI, segons s'estipula a l'apartat 7 Eines del Servei. Per tal d'assegurar la fiabilitat i l'automatització de l'extracció dels indicadors del servei, es requerirà l'enviament d'informació des de les diferents eines de registres, a través de les APIS actualitzades dels sistemes de l'IMI, cap a una plataforma web de recollida de les dades.

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



4.4.4.3. Gestió de riscos

L'Oficina Tècnica haurà 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'adjudicatari 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'adjudicatari sigui proactiu i ajudi a la presa de decisions.

4.4.4.4. Llicències i productes

L'Oficina Tècnica serà l'encarregada, 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, l'Oficina Tècnica 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'adjudicatari haurà d'assumir el cost de manteniment de les llicències/productes existents així com la compra de les noves llicències determinades en la informació específica, indicat a l'Annex 10 del present document. L'IMI determinarà el calendari de compra de les llicències i productes i haurà d'autoritzar la compra. En cap cas l'adjudicatari podrà incloure un marge comercial sobre el cost de les llicències, però podrà imputar les hores d'Oficina Tècnica necessàries per la seva gestió.

L'adjudicatari 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.



5. CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

5.1. Durada del contracte

La durada d'aquest contracte és de 3 anys a partir del 1 de juny del 2020 o del dia següent al de la seva formalització si és posterior, amb possibilitat de ser prorrogat fins a 2 anys més.

5.2. Localització de la prestació dels serveis

Els serveis objecte del contracte es prestaran des de les instal·lacions del proveïdor, essent obligació de l'adjudicatari 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 l'IMI per a la prestació d'alguna part del servei en forma temporal o continuada.

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

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

5.3. Horaris de la prestació dels serveis

5.3.1. Horaris base de la prestació dels serveis

L'horari de prestació dels serveis és el següent:

- Horari laboral de l'IMI **10 x 5** (de dilluns a divendres de 8 h a 18 h).

5.3.2. Horaris excepcionals

Són serveis que es realitzen fora de l'horari base de prestació del servei i a petició de l'IMI.

Hi ha de dos tipus:

- Serveis extraordinaris:
 - Excepcionalment, i amb avís previ mínim d'un dia, l'IMI podrà requerir l'execució de determinats serveis per a la realització de qualsevol tasca planificada inclosa en l'abast del contracte.
 - Aquests serveis s'imputaran al JIRA 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 a petició on en principi no està prevista cap tasca planificada, però pot ser necessari una actuació tècnica. En el cas de ser necessària una actuació tècnica, aquesta es tractarà com un servei extraordinari (detallat a l'apartat anterior).
 - L'IMI comunicarà els serveis de guàrdia a l'adjudicatari amb avís previ mínim de tres dies.
 - Aquests serveis s'imputaran al JIRA com tiquets de manteniment recurrent, aplicant el flux definit de manteniment recurrent i s'imputaran el doble de les hores realitzades.
 - Per cada guàrdia l'IMI comunicarà a l'adjudicatari els dies, l'horari i els perfils necessaris per realitzar la guàrdia.
 - Els serveis de guàrdia s'imputaran al JIRA com tiquets de manteniment recurrent, aplicant el flux definit de manteniment recurrent i s'imputaran a la meitat 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).

5.4. Idioma

Obligatòriament l'adjudicatari desenvoluparà els sistemes i interfícies d'usuari externes en català i castellà.

Pel què fa a la documentació de gestió i documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del contracte l'idioma serà el català.

5.5. 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.

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

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

5.5.1. Manteniment correctiu

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.

5.5.2. Manteniment recurrent

Les tasques relacionades amb el servei de manteniment recurrent tindran una garantia de 18 mesos o de la millora ofertada, des de la seva posada a producció a disposició dels usuaris.

Aquesta gestió es portarà individualment per a cada manteniment.

5.5.3. Evolutius identificats

Aquest contracte no preveu evolutius identificats.

5.6. Arquitectures i infraestructura

5.6.1. Tecnologies utilitzades

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

Llenguatges de desenvolupament	Python/Django, PHP, Java, Nodejs
Servidor de cues i tasques programades	Celery, Celerybeat, Kafka
Desenvolupament front-end i frameworks de capa de presentació	HTML, Javascript, CSS, Bootstrap, Angular, React, Node.js
Desenvolupament APIs	Yaml, Swagger (API Manager)
Bases de dades relacionals	Oracle, PostgreSQL, MySQL, Oracle
Bases de dades no relacionals	MongoDB, Redis
Versions de llibreries	Virtual-env
Sistema operatiu	Linux
Gestió de versions	GIT, GITLab
Tecnologia indexació	Elasticsearch, SolR



Servidor web	NGINX, Apache
Contenidor	Docker, kubernetes
Servidor d'aplicacions	Uwsgi
Gestor de processos	Supervisor
Gestor de desplegaments i integració contínua	Fabric, SALT, Jenkins, GITLAB, GIT CI
CMS	Drupal, Wordpress, Django
Sistema de caché	MemCaché, Varnish, Boost
Quadres comandaments BI	Power BI, Kibana, Zoho
Compiladors de CSS	Less, Sass
Testing	Selenium
Altres	Drush, Composer, Serveis Google, Adobe XD, J2EE

5.6.2. Entorns

Els serveis i sistemes d'informació objecte del contracte treballen en dos entorns Cloud en funció de les característiques de cada sistema (dades que gestionen, criticitat, requeriments d'accés, etc):

Cloud Públic. Principalment orientat a la publicació de webs o sistemes d'informació que gestionen dades poc sensibles. La majoria d'aplicacions objecte del contracte es troben en aquest entorn.

El govern d'aquest entorn es fa des de la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.

Cloud privat. Principalment utilitzat per aplicacions internes o aplicacions internet que gestionen dades sensibles o tenen requeriment de seguretat específics. Els sistemes d'informació més rellevants objecte del contracte allotjats en aquest entorn són la Seu Electrònica i els mòduls verticals d'internet.

El govern d'aquest entorn es fa des de la unitat d'Operacions i Sistemes de l'IMI.



5.6.3. Entorn cloud públic

En aquest apartat es descriu la infraestructura web LAMP actual, detallant el tipus d'arquitectures implementades, el detall de requeriments tècnics que cobreix l'actual infraestructura, i les eines de govern implementades i que permeten la seva gestió.

5.6.3.1. Arquitectura utilitzada

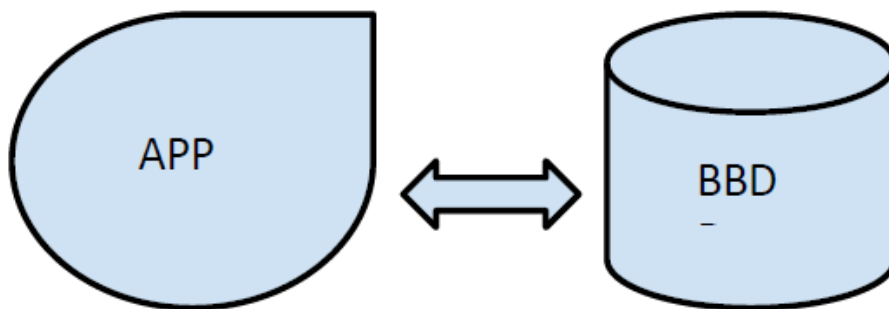
Històricament, i amb l'evolució de necessitats, el fort creixement del volum de webs, i la incorporació de webs d'altres infraestructures amb la seva pròpia arquitectura particular, s'han desenvolupat diferents tipologies de configuració de servidors.

L'elecció de la tipologia escollida es fa en base a les característiques del web (volum, nombre de visites, criticitat, antiguitat), essent usual iniciar en una tipologia de web en infraestructura dedicada, i un cop en producció, en base als recursos que aquest usa es pot re col·locar en una tipologia més adequada.

En el cas de webs migrades des d'una altra infraestructura, l'usual és que fos compartida i que es consideri que es poden migrar de manera conjunta per facilitar la migració, i mantenir l'agrupació de webs, donat que ja estan funcionant correctament juntes amb bon resultat.

5.6.3.2. Arquitectura de web en infraestructura dedicada

L'arquitectura estàndard que es desplega actualment per cada web és de servidors dedicats, es resumeix en el següent esquema:



On l'entitat APP (on hi ha el frontal: webserver i servidor d'aplicacions) és l'encarregada de servir el contingut web i l'entitat BBDD (base de dades) s'encarrega de servir la capa de dades.

Exemple de web amb aquesta arquitectura:

- Museu d'història de la ciutat de Barcelona - <http://museuhistoria.bcn.cat/>

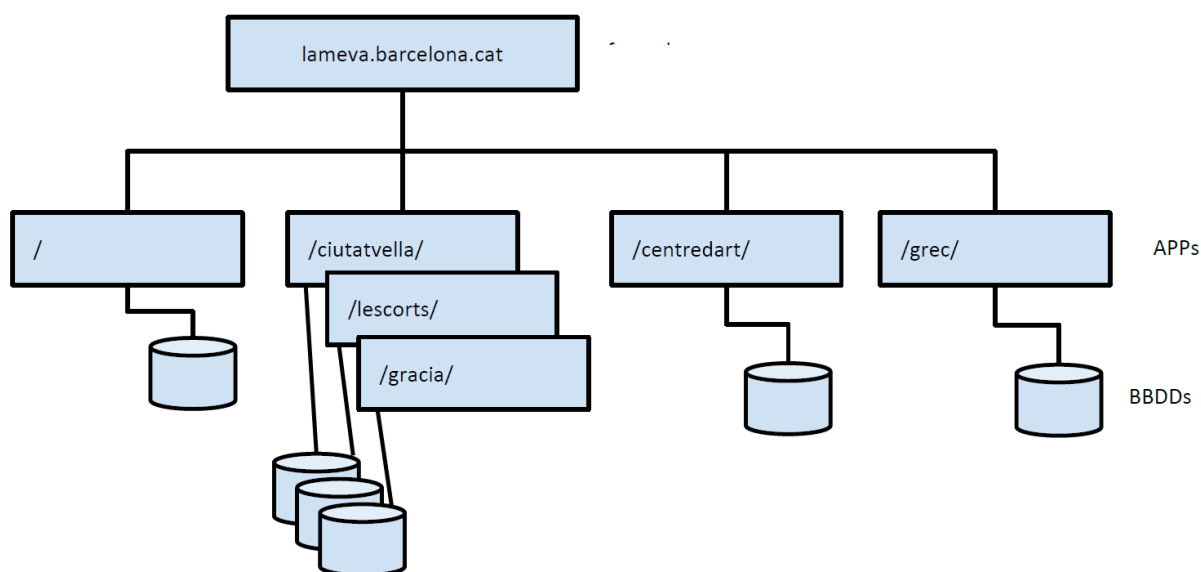
5.6.3.3. Arquitectura de Frontals de domini compartit

En determinades ocasions, es balancegen servidors, o es disposa un servidor frontal a mode de proxy invers per tal de servir diferents webs (allotjades en diferents servidors) sota un

mateix domini comú. En aquests casos, es fa una arquitectura a mida per al projecte web (o conjunt de projectes web), consumint major nombre de servidors que el cas descrit a l'apartat anterior.

En aquest cas, el frontal no conté cap servidor d'aplicacions, ni cap aplicació, però sí que conté les normes de redireccionament de la petició en base al web (en base al directori) i les configuracions de certificat digital, redireccions, i caché d'elements estàtics.

Un exemple real d'aquesta arquitectura:



Exemple de webs amb aquesta arquitectura: webs que es serveixen des dels dominis compartits "lameva.barcelona.cat", i "ajuntament.barcelona.cat", com per exemple:

- <http://lameva.barcelona.cat/> (web 'home' dins l'estructura 'ciutat')
- <http://lameva.barcelona.cat/ciutatvella/> (webs de districtes dins l'estructura 'ciutat')
- <http://lameva.barcelona.cat/lescorts/> (webs de districtes dins l'estructura 'ciutat')
- <http://lameva.barcelona.cat/gracia/> (webs de districtes dins l'estructura 'ciutat')
- <http://lameva.barcelona.cat/centredart/> (web d'un equipament)
- <http://lameva.barcelona.cat/grec/> (web d'un esdeveniment)

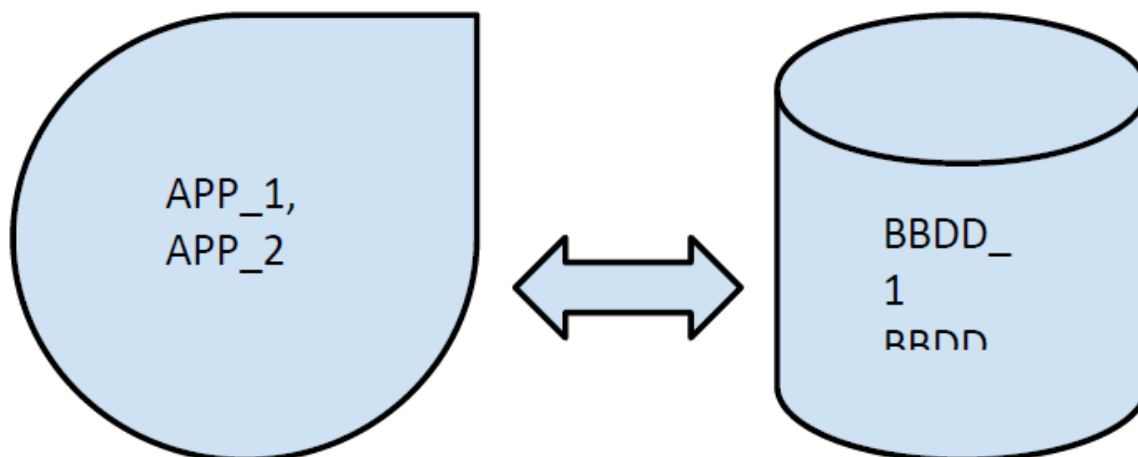
5.6.3.4. Arquitectura de servidor departamental compartit

Normalment aquests webs s'agrupen sota un mateix domini, i cada directori és un web diferent.

En el cas de les webs petites (poques pàgines, i poc nombre de visites), i a fi de tenir un menor cost de manteniment, es du a terme una consolidació en un sol servidor compartit, agrupant normalment per el departament propietari dels webs. A vegades estan consolidats per motius històrics, al migrar-se des d'altres servidors on es trobaven amb aquesta tipologia.



L'esquema és el mateix que el del web en infraestructura dedicada, però amb la diferència que se serveixen diverses webs al mateix servidor. En el frontal hi ha totes les aplicacions juntes (una per cada directori), i en el servidor de base de dades hi ha totes les dades d'aquest frontal.



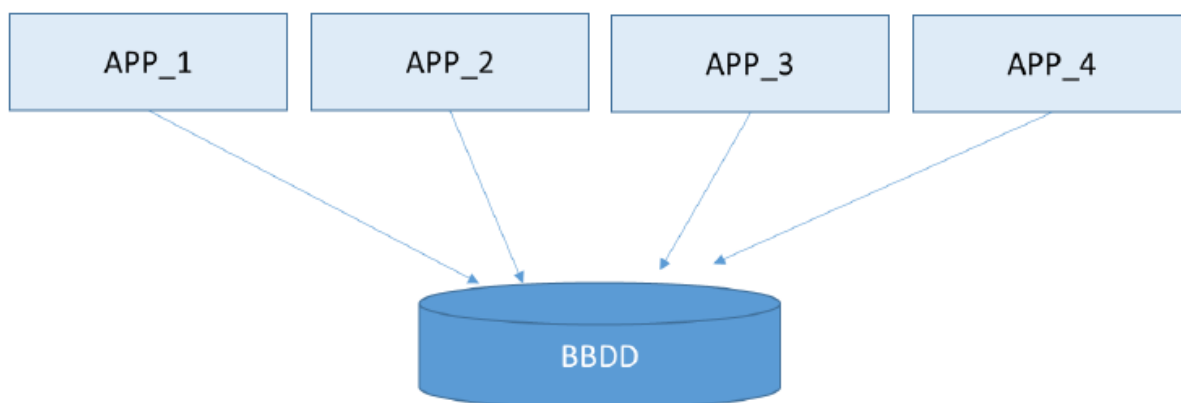
Exemple de webs amb aquesta arquitectura:

- Webs del departament de qualitat de vida, totes agrupades a la mateixa infraestructura (separant frontal i base de dades):
 - <http://joves.bcn.cat/agendajove/>
 - <http://joves.bcn.cat/bcnalmon/>
 - <http://joves.bcn.cat/festivalbrot/>
 - <http://joves.bcn.cat/visualsound/>
- Un altre exemple és la del domini genèric compartit "w1.bcn.cat", en el qual trobem diverses webs pendents de migrar a dominis més actuals del "barcelona.cat". Aquests webs comparteixen tots la mateixa infraestructura (1 frontal per totes, on s'organitzen per directoris, i 1 servidor de base de dades per totes).
 - <http://w1.bcn.cat/accessibilitat>
 - <http://w1.bcn.cat/adopta>
 - <http://w1.bcn.cat/associacioconsellcent>
 - <http://w1.bcn.cat/barcelonablog>
 - <http://w1.bcn.cat/bcnespai>
 - <http://w1.bcn.cat/canaljove>
 - <http://w1.bcn.cat/fmlescorts>
 - <http://w1.bcn.cat/pactedeltemps>
 - <http://w1.bcn.cat/plaformacio>
 - <http://w1.bcn.cat/portesdecollserola>
 - <http://w1.bcn.cat/relacionsinstitucionals>
 - <http://w1.bcn.cat/temps>

5.6.3.5. Arquitectura consolidada, de base de dades compartida

L'última tipologia és la de frontal dedicat per cada web, i base de dades compartida. Permet proporcionar independència respecte el frontal de cada web, mentre que es produeix un estalvi en la infraestructura de base de dades al disposar de menys servidors.

Aquesta arquitectura sorgeix de l'anàlisi de la capacitat dels diferents servidors que ja es troben en fase productiva des de fa un temps, i té un impacte directe en reducció d'infraestructura, que es pot reutilitzar per els nous webs que vagin sorgint durant el contracte.



Exemple de webs amb aquesta arquitectura:

- Centres cívics <http://centrescivics.bcn.cat/>

5.6.3.6. Govern dels servidors

L'IMI té desplegat un seguit d'eines per gestionar tota la infraestructura de cloud públic, i que governa la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI. A l'adjudicatari se'l donarà accés als servidors per tal que pugui desplegar fitxers via web, consultar logs, ...

5.6.3.7. Escàner de vulnerabilitats

S'ha de desplegar un producte de programari lliure Openvas que escaneja periòdicament els servidors gestionats, per detectar proactivament possibles vulnerabilitats als servidors o a les versions de programari que inclouen.

A partir dels reports obtinguts, i un cop comprovats els missatges d'advertència i error que l'eina genera (relatius a les aplicacions de l'àmbit d'aquest plec), la Unitat de Serveis i Nous Canals els comunicarà a l'adjudicatari. L'adjudicatari haurà de reparar els problemes trobats.

5.6.3.8. Monitor de docroot (Anti-defacement)

Es disposa d'un sistema de monitorització dels canvis al directori arrel dels directoris de l'aplicació web. El seu objectiu es detectar proactivament els tipus d'intrusió que involucren



un canvi de fitxers de configuració del web, o substituir la pàgina principal (l'anomenat "defacement"). Es tracta d'un desenvolupament propi, basat en Python.

És un mecanisme periòdic que entra a totes les màquines d'aplicació (busca el prefix APP per identificar quins són els frontals), independentment de l'estat DEV o PROD, excloent les de BBDD. Hi ha un checkbox al SysGov que indica si s'ha de monitoritzar: "comprovar docroot". Per defecte, està desactivat. Per tant, per les noves, s'han de marcar que es monitoritzin.

Funcionament: Es comproven tots els fitxers del directori base, i observa tant altes com canvis (fent MD5 del fitxer). Anota la diferència al LOG, i en cas de canvis, s'envia un report immediatament per e-mail.

Aquest procediment és realitzat per la Unitat de Serveis i Nous Canals. L'adjudicatari serà receptor dels correus enviats en cas de canvis, de forma que l'adjudicatari pugui comprovar que els fitxers modificats, són canvis reconeguts i/o autoritzats o si per contra, es tracta d'un canvi sospitós.

5.6.3.9. GIT / Jenkins

Pels projectes corresponents a sistemes d'informació, es té configurat repositori de codi amb GIT i eina de desplegament Jenkins (<https://jenkins-ci.org/>) per tal de dur a terme desplegaments ordenats. Per als projectes Drupal/Wordpress, la gestió de versions és a discreció de l'adjudicatari, que és el responsable del desplegament web.

5.6.3.10. Rastrejador web (spider)

Es disposa d'un programari propi, desenvolupat en Python/Django, que rastreja periòdicament els webs allotjats a la infraestructura, tot obtenint informació qualitativa i quantitativa valuosa per a la detecció de possibles problemes o configuracions incorrectes. Per exemple, el rastrejador obté informació de:

- Cookies usades en un web
- validació de l'estat dels webs: detecció de webs tancades per manteniment, o desactivades, o protegides amb contrasenya
- inclusió de codis de Google Analytics als webs
- enllaços obsolets trencats o bé redireccions a d'altres webs

La Unitat de Serveis i Nous Canal comunicarà a l'adjudicatari d'aquest contracte, quins missatges d'advertència i error s'han generat a les aplicacions de l'àmbit d'aquest plec. L'adjudicatari haurà de reparar els problemes o configuracions incorrectes detectats.

5.6.4. Entorn Cloud Privat

Aquest és l'entorn gestionat per l'IMI. Per treballar en aquest entorn s'hauran de seguir els estàndards definits per l'IMI per treballar en aquests entorns.

5.6.4.1. Estàndards de Desplegament

Se seguiran els procediments de posada en producció establerts per l'IMI.



5.6.4.2. Serveis transversals

L'IMI disposa d'un conjunt de serveis que es poden accedir des de qualsevol plataforma. Són els que anomenem Serveis transversals. L'adjudicatari està obligat a la utilització d'aquests serveis transversals pel desenvolupament dels productes objecte d'aquest plec que els necessitin. La forma d'utilitzar aquests serveis serà la que l'IMI determini.

Els serveis transversals més destacats de l'IMI són aquests:

- Autenticació i autorització.
- GEO codificació.
- Registre d'activitats i tràmits.
- Auditoria de dades afectades per LOPD.
- 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.

El llistat complet 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.

L'IMI proporcionarà a l'adjudicatari el llistat complet de serveis transversals. La utilització d'aquests serveis transversals per part de l'adjudicatari ha de ser màxima.

5.6.4.3. Sistema d'Implantació d'Aplicacions

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 [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'adjudicatari, 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.

5.6.4.4. Planificació de Tasques en Entorns Productius

Tal com ja s'ha explicat, l'IMI disposa d'UC4 com a planificador corporatiu. L'IMI decidirà en el seu moment quin dels planificadors ha de fer-se servir en cada cas i serà responsabilitat de l'adjudicatari fer les adaptacions necessàries per utilitzar el que correspongui.

Tot procés batch ha de ser cancel·lable i re-arrencable 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 l'IMI determini per aquesta tasca.

5.6.5. Qualitat de Programari

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

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

5.6.6. Temps d'Execució i Rendiments

L'adjudicatari 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 l'IMI 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.

En quant als processos batch l'adjudicatari 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.



5.6.7. 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'adjudicatari 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.

5.6.8. Monitorització del servei

L'adjudicatari 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. L'IMI col·laborarà amb l'usuari i l'adjudicatari en la definició del millor cas d'ús possible.

5.6.9. Infraestructura necessària per a la prestació del servei

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

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

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

5.6.10. Connexió LAN-to-LAN



La connexió LAN-to-LAN entre l'empresa adjudicatària i l'IMI 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 d'Internet (VPN), serà responsabilitat de l'adjudicatari:

- La contractació i manteniment del seu accés a Internet
- La disposició d'un ample de banda suficient per 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. L'IMI 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, l'IMI 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 establir aquest circuit, l'IMI 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.

5.6.11. 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 l'IMI.

És responsabilitat de l'adjudicatari 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.

5.6.12. Firewall

Serà necessari configurar el Firewall amb les opcions estàndard que indicarà l'IMI. L'accés a la màquina o màquines de desenvolupament assignades es farà mitjançant un o més noms DNS que l'IMI subministrarà. Per a la resolució d'aquests noms cap a una adreça IP també es facilitarà l'adreça d'un servidor DNS de l'IMI capaç de resoldre correctament els noms d'estació. És responsabilitat de l'adjudicatari configurar les estacions o els servidors DNS interns perquè les peticions puguin arribar fins als servidors de l'IMI.

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

Les estacions de desenvolupament estan preparades per permetre la impressió. Si es



requereix algun model no reconegut, caldrà notificar-ho a l'IMI 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 l'IMI.

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.

5.6.13. Components de software lliure

L'IMI 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 d'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 l'Open Source Initiative (<https://opensource.org/>).

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

En els casos 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.

5.6.14. Directius de desenvolupament Django / Python

L'adjudicatari haurà de seguir les directius de desenvolupament per Django/Python establertes per la Direcció de Desenvolupament de l'IMI i que es poden trobar a l'Annex 5 d'aquest plec tècnic

5.7. Facturació

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



5.7.1. 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 incloses a les incidències i peticions dedicades a manteniment correctiu i el preu per hora del servei correctiu ofert per perfil dedicat a aquestes tasques.

- El nombre d'hores vindrà determinat pel registre d'hores acumulat en el mes anterior realitzat en l'eina de gestió d'incidències.
- El preu per hora del servei de manteniment correctiu serà el preu ofert per l'adjudicatari en el procés de licitació i signat en el contracte del servei.

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 del ANS.

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.

5.7.2. Servei de manteniment recurrent

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

L'import dels manteniments recurrents es calcularà en la fase d'avaluació de necessitats realitzada per el proveïdor adjudicatari i sota acceptació de l'IMI.

Un cop realitzats els treballs, 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.

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.

5.7.3. Servei d'oficina tècnica

La facturació del servei de manteniment d'oficina tècnica serà mensual, a mes vençut i de tipus variable. L'import total resultarà del nombre d'hores totals incloses a les peticions dedicades a oficina tècnica i el preu per hora del servei d'oficina tècnica ofert per perfil dedicat a aquestes tasques.

- El nombre d'hores vindrà determinat pel registre d'hores acumulat en el mes anterior realitzat en l'eina de gestió de peticions.
- El preu per hora del servei d'oficina tècnica serà el preu ofert per l'adjudicatari en el procés de licitació i signat en el contracte del servei.

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 del ANS.



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.

En relació al servei de llicències i productes:

- 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.

5.7.4. Servei de transició

L'import total del servei de transició es calcularà en funció dels serveis d'aplicació detallats a l'Annex I dels quals hagi de rebre transferència de coneixements l'adjudicatari, és a dir, l'import de transició calculat per a cada servei d'aplicació formarà part de l'import total del servei de transició, sempre que l'adjudicatari no sigui l'actual prestador del servei d'aplicació, ja que en aquest cas, no requeriria transició ni transferència de coneixements.

La facturació del servei de transició es realitzarà en una única factura, un cop finalitzada la transició de tots els serveis d'aplicació del contracte i que l'adjudicatari sigui el responsable del manteniment de tots ells.

6. MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

6.1. Relació de rols IMI/adjudicatari

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

Perfil Adjudicatari	Perfil IMI
Coordinador del contracte	Responsable del Contracte
Cap de projecte	-
Responsables dels Serveis, Tècnics i Perfils específics	Responsables dels Serveis

(*) Els perfils tècnics corresponents es detallen a l'apartat 10.11 del present plec.

6.1.1. Perfils adjudicatari

- Coordinador del contracte: Màxim responsable del contracte. S'encarrega d'assegurar el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació



dels serveis objecte d'aquest contracte, el reporting, l'estaffing de recursos i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI. Serà l'interlocutor únic entre l'adjudicatari i l'IMI per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte.

- **Cap de projecte:** Amb dedicació completa, serà l'encarregat de supervisar, controlar i assegurar l'adequació dels requisits necessaris per a l'execució dels serveis d'acord amb les directrius de l'IMI. Per temes de criticitat elevada en la gestió diària del servei és necessari que estigui ubicat en les dependències de l'IMI.
- **Responsable de Serveis i tècnics i perfils específics:** Responsables de l'execució del servei. Encarregats de vetllar pel seguiment del dia a dia del servei i de supervisar, si n'hi haguessin, als tècnics o operadors del servei.

A l'apartat 10.10 del present plec de prescripcions tècniques, es detalla l'experiència professional requerida per a cadascun d'aquests perfils.

Cal que els licitadors detallin a les seves propostes quina és l'organització que proposen per al contracte. Cal que aquesta organització inclogui, com a mínim, els perfils descrits en aquest apartat.

6.1.2. Perfils IMI

Responsable de contracte: Màxim responsable del contracte. S'encarrega d'assegurar el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI.

Responsable del Servei d'aplicacions: Responsables dels serveis d'aplicació de l'IMI.

Igualment l'IMI podrà proporcionar, en cas de necessitat, interlocutors per a les diferents disciplines del contracte:

- Presa de requisits
- Arquitectura
- Implantació
- Proves
- Desplegament

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
- Comitè de Direcció
- Reunió de seguiment del servei amb GR
- Comitè de crisi



El Responsable del Servei de l'adjudicatari és l'encarregat de fer les convocatòries, amb un mínim de **15 dies laborables d'antelació**, i enviar la documentació necessària als participants com a mínim amb **3 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 enviades a l'IMI abans de 2 dies laborables després de la seva realització.

6.2.1. Comitè de Seguiment

Es reunirà amb caràcter quinzenal per a cada àrea o grup de serveis que l'IMI determinarà a l'inici de la prestació del servei, encara que ambdues parts els podran convocar també amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari. En formen part:

- Responsable de servei d'aplicació de l'IMI
- Coordinador del contracte de l'adjudicatari
- Responsable de serveis de l'adjudicatari

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 l'IMI.
- 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'adjudicatari 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'adjudicatari tingui amb l'IMI.
- Seguiment de les necessitats de llicències i productes per a la prestació del servei de cada aplicació.
- Totes aquelles que l'hi atribueixi el present plec.

S'hauran de planificar i realitzar els dos comitès de seguiment quinzenals abans de la realització del comitè de direcció mensual.

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 de Desenvolupament de l'IMI
- Responsable de contracte de l'IMI
- Responsables de servei de l'IMI
- Coordinador del contracte de l'adjudicatari
- Altres assistents requerits (a petició de l'IMI)

Li corresponen al Comitè de Direcció les funcions de:

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

Li correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per a la realització del comitè de direcció i aixecar acta dels temes i acords de la reunió. L'ordre del dia del comitè haurà d'incloure com a mínim els punts detallats en el punt 4.4.4.1 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 GR

Es podrà reunir amb caràcter mensual per a cada àrea o grup de serveis que l'IMI 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 a l'usuari de la GR.

En formen part:

- La direcció de la GR
- Director de Desenvolupament de l'IMI.
- Responsable de contracte de l'IMI.
- Responsables de servei de l'IMI.
- Coordinador del contracte de l'adjudicatari

Es tractarà el reporting amb l'usuari 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.



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

6.2.4. Comitè de Crisi

En cas que l'IMI 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 l'IMI, 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'adjudicatari. El comitè de Crisi s'anirà reunint amb la periodicitat que estableixi l'IMI 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 l'IMI per a la gestió de nous Desenvolupaments, Manteniments Evolutius i incidències en funció del tipus de contracte que s'estigui executant. L'ús de les mateixes està descrit en ADINET/Metodologia AGILE així com en els diversos procediments vigents a l'IMI. L'IMI es reserva el dret de modificar aquestes eines amb el previ avís suficient perquè els proveïdors puguin adaptar-se a les mateixes.

Les eines esmentades anteriorment tenen les següents característiques:

- **Eina de gestió de peticions:** Aplicació intranet 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 client-servidor/intranet 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 gestió de requisits:** Aplicació intranet 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 seguiments dels ANS i dels altres indicadors del contracte.
- **Eina de seguiment de projectes:** Aplicació de gestió dels projectes, de seguiments de fites i checkpoints, riscos i pressupost.
- **Eina de comunicació i treball col·laboratiu:** Plataforma utilitzada per a gestionar la comunicació i el treball col·laboratiu de manera centralitzada.
- **Eina d'enquestes:** Plataforma que permet la realització d'enquestes i la identificació de les persones que entren.
- **Eina gestió del coneixement:** Plataforma que permet la gestió del coneixement de manera centralitzada.

L'IMI comunicarà a l'adjudicatari 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 un període mínim de 30 dies.



8. QUALITAT DELS SERVEIS

8.1. Pla de qualitat

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

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

- 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'adjudicatari haurà d'executar el Pla de Qualitat específic que assegurí la qualitat dels serveis oferts.

8.2. Qualitat del servei

Li correspon a l'adjudicatari establir les mesures que consideri adients per lliurar les tasques del contracte amb els nivells mínims de qualitat que li són exigits.

En aquest sentit, l'IMI exigità l'acompliment dels nivells de servei descrits a l'apartat 9 i obliga a l'ús de la metodologia ADINET/ Metodologia AGILE en totes les ordres de treball que executi l'adjudicatari.

Amb auditories aleatòries en el temps que es facin sobre el conjunt de les tasques o en algunes fases d'aquest conjunt tant des de l'òptica tècnica com des de l'òptica d'acompliment de la metodologia, l'IMI procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat comprovant:



1. L'acompliment dels acords de nivell de servei.
2. El rebuig o no acceptació de les tasques determinades en la petició que no hagin acreditat l'entrega del programari i la documentació associada. Sempre, i en tot cas, s'haurà d'entregar com a part del programari i la documentació, un Informe del Resultat de l'execució de les proves, juntament amb el seu enregistrament (possibles opcions: fitxer de resultats generat per una eina de proves, lliurament d'un fitxer log, captura de finestres amb el resultat de les proves,...), i es presentarà a l'equip de l'IMI per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.

8.3. Auditories

L'IMI, en funció del desenvolupament del contracte, podrà realitzar auditories sobre el conjunt del treball des de la vessant de qualitat.

L'auditoria ha de servir per millorar la qualitat del servei entesa com la millora del procediment del manteniment d'aplicacions.

- L'auditoria en cas que s'exigeixi ha de complir els següents requisits:
- Periodicitat: A determinar per l'IMI
- Àmbit: La totalitat de les aplicacions
- Serveis a auditar: Tots els serveis inclosos a l'abast del contracte
- Equip: Empresa externa i independent
- Resultat: informe d'auditoria

8.3.1. Objectiu de les Auditories

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

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

- Verificació del compliment del Pla de Qualitat de Servei, de les condicions contractuals i dels procediments de treball establerts.
- Pla de Qualitat del Servei: fent especial èmfasi en els mecanismes d'assegurament de la qualitat proposats per l'adjudicatari per a les seves pròpies activitats (controls, revisions, proves, auditories internes de l'adjudicatari, 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'adjudicatari cooperarà en l'auditoria, responnent 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'adjudicatari 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'adjudicatari associats a les auditories no podran ser repercutits en cap cas a l'IMI.

8.3.3. Resultats de l'Auditoria

L'auditoria es realitzarà mitjançant revisions dels diferents aspectes que es contemplen en aquest plec, en el pla de qualitat del servei, en el grau de compliment de l'ús de la metodologia ADINET/ Metodologia AGILE, formació, model de prestació del servei, així com qualsevol altra 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'adjudicatari haurà d'establir un Pla d'acció amb:



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

L'adjudicatari haurà de presentar a l'IMI el Pla d'acció en el termini d'un mes des de la comunicació dels resultats finals de l'auditoria. Serà responsabilitat de l'adjudicatari la realització de les accions en els terminis establerts en el Pla d'acció.

8.3.4. Resultats de la Revisió

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

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

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

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



9. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Per a la gestió i seguiment dels serveis prestats per a l'adjudicatari, es defineixen una sèrie de Acords de Nivell de Servei (ANS) que els licitadors poden complementar i/o millorar. Aquests permeten monitoritzar i avaluar la qualitat, i, la gestió dels serveis a través d'indicadors que parametritzen el grau de consecució acordat per a cada servei. Aquests es divideixen en:

Els indicadors tindran la següent estructura en comú:

- **Descripció:** definició de l'indicador i objecte de mesura.
- **Càlcul:** fórmula per al càlcul de l'indicador.
- **Criticitat:** grau de criticitat de l'aplicació. Aplica per als ANS definits per a les tasques de manteniment correctiu, manteniment evolutiu i evolutius identificats.
- **Periodicitat:** interval de temps de mesura i presentació del resultat de l'indicador.
- **Valor límit:** valor mínim/màxim a partir del qual l'indicador compleix amb el nivell de servei acordat. El valor indicat a les taules serà el valor requerit per al contracte.

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 l'IMI, cap a una plataforma web de recollida de les dades.

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

9.1. ANS de qualitat operativa del servei

Per tal d'assegurar la correcta aplicació del ANS, s'ha establert un criteri de criticitat d'aplicació i un criteri de criticitat de les incidències.

La criticitat d'aplicació s'ha determinat en base a la següent metodologia tenint en compte el volum d'aplicacions que conformen l'objecte del plec. Per establir la criticitat de l'aplicació, s'han tingut en compte el nombre d'usuaris i les funcionalitats segons les següents taules.



Característiques del sistema	Codificació
<p>Si compleixen alguna d'aquestes condicions:</p> <ol style="list-style-type: none"> > 500 usuaris pel cas d'aplicacions internes Webs que estan entre el 20% dels webs amb més visites de l'Ajuntament Webs o sistemes amb requeriments legals o d'alt impacte comunicatiu Sistemes d'informació que contenen informació crítica per l'Ajuntament de Barcelona 	A
<p>Si no compleix cap de les condicions anteriors i si compleix alguna de les condicions següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> Més de 50 i menys de 500 usuaris pel cas d'aplicacions internes Webs que estan entre el 20% i 70% de visites dels webs de l'Ajuntament 	B
Si no es compleix cap de les anteriors	C

Taula. Codificació de les aplicacions en funció del nombre d'usuaris i del nombre de visites dels webs

Funcionalitats	Codificació
Afecten de forma crítica als processos de negoci i el seu incorrecte funcionament produeix un elevat impacte als usuaris	D
Afecten de forma crítica als processos de negoci però el seu incorrecte funcionament no té impacte directe per als usuaris	E
Les afectacions sobre els processos de negoci no són crítiques i no produeixen impacte als usuaris	F

Taula. Codificació de les aplicacions en funció de l'impacte de les seves funcionalitats

Cada aplicació tindrà dos valors de codificació en funció de les característiques del sistema i de l'impacte que generen sobre el negoci les seves funcionalitats. La combinació d'aquests dos valors de codificacions determinarà el grau de criticitat d'aplicació (1 a 3) segons l'establert en la següent taula:



	D	E	F
A	1	1	2
B	1	2	3
C	1	3	3

Taula. Classificació del grau de criticitat d'aplicació segons codificacions

D'aquesta manera, segons aquests criteris existiran 3 graus de criticitat d'aplicacions diferents:

1. Aplicació de criticitat alta
2. Aplicació de criticitat mitja
3. Aplicació de criticitat baixa

Per aplicacions de criticitat alta s'aplicarà un criteri de criticitat d'incidència, diferenciant entre incidències greus i incidències normals:

- Es considera que la incidència és greu quan l'aplicació o una de les seves funcionalitats està indisponible i això implica una aturada en l'operativa de funcionament normal.
- Es considera que la incidència és normal en la resta de casos.

En el cas d'incidències excepcionals, el Responsable del Servei d'aplicacions corresponent de l'IMI, té la potestat de determinar que la incidència concreta queda fora d'algun dels ANS anteriors.

En l'Annex I es llisten les aplicacions objecte del contracte juntament amb el seu valor de criticitat.

9.2. ANS de qualitat operativa del servei

Per tal d'assegurar la correcta aplicació dels ANS, s'ha establert un criteri de criticitat d'aplicació i un criteri de criticitat de les incidències.

La criticitat d'aplicació s'ha determinat en base a la següent metodologia tenint en compte el volum d'aplicacions que conformen l'objecte del plec. Per establir la criticitat de l'aplicació, s'han tingut en compte el nombre d'usuaris i les funcionalitats segons les següents taules.

Usuaris

Codificació



> 500 usuaris	A
Entre 50 i 500 usuaris	B
< 50 usuaris	C

Codificació de les aplicacions en funció del nombre d'usuaris

Funcionalitats	Codificació
Afecten de forma crítica als processos de negoci i el seu incorrecte funcionament produeix un elevat impacte als usuaris	D
Afecten de forma crítica als processos de negoci però el seu incorrecte funcionament no té impacte directe per als usuaris	E
Les afectacions sobre els processos de negoci no son crítiques i no produeixen impacte als usuaris	F

Codificació de les aplicacions en funció de l'impacte de les seves funcionalitats

Cada aplicació tindrà dos valors de codificació en funció del nombre d'usuaris i de l'impacte que generen sobre el negoci les seves funcionalitats.

La combinació d'aquests dos valors de codificacions determinarà el grau de criticitat d'aplicació (1 a 3) segons l'establert en la següent taula:

	D	E	F
A	1	1	2
B	1	2	3
C	1	3	3

Classificació del grau de criticitat d'aplicació segons codificacions

D'aquesta manera, segons aquests criteris existiran 3 nivells de criticitat d'aplicació diferents:

1 – Aplicació de criticitat alta



2 – Aplicació de criticitat mitja

3 – Aplicació de criticitat baixa

Per aplicacions de criticitat alta s'aplicarà un criteri de **criticitat d'incidència**, diferenciant entre incidències greus i incidències normals:

- Es considera que la incidència és **greu** quan l'aplicació o una de les seves funcionalitats està indisponible i això implica una aturada en l'operativa de funcionament normal.
- Es considera que la incidència és **normal** en la resta de casos.

En el cas d'incidències excepcionals, el Responsable del Servei d'aplicacions corresponent de l'IMI, té la potestat de determinar que la incidència concreta queda fora d'algun dels ANS anteriors.

En l'Annex I es llisten les aplicacions objecte del contracte juntament amb el seu valor de criticitat.

9.2.1. Servei de manteniment correctiu

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per petició de manteniment correctiu (incidència) **amb periodicitat mensual** i considerant hores laborables i mes natural.

Indicador	Descripció	Càlcul	Criticitat aplicació	Criticitat incidència	ANS	Descompte factura
Temps de resolució incidència (Inc Tres)	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i la resolució efectiva. No ha de superar el llindar d'hores definit	Inc Tres = 1 - Data resolució incidència (*) - data d'entrada incidència		greu	Inc Tres <= 8 hores	Import de les hores treballades a la incidència
				normal	Inc Tres <= 18 hores	Import de les hores treballades a la incidència
			2		Inc Tres <= 16 hores	Import de les hores treballades a la incidència



			3		Inc Treso <= 20 hores	Import de les hores treballades a la incidència
Tancament d'incidència (Inc tanc)	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i la resolució efectiva.	Inc tanc = 1 Data resolució incidència (*) - data d'entrada incidència	1	greu	Inc tanc <= 32 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
	No ha de superar el llindar d'hores definit, que és de 24 hores laborables addicionals sobre el llindar de Treso per a la mateixa criticitat d'aplicació/i incidència		1	normal	Inc tanc <= 42 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
			2		Inc tanc <= 40 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
			3		Inc tanc <= 44 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS
Volum de reobertures d'incidència (Inc re-ob)	Nº de reobertures per incidència	Inc re-ob = 1 número de reobertures d'una mateixa incidència	1		Inc re-ob <=3	200 € per incidència que excedeixi l'ANS
			2		Inc re-ob <=5	200 € per incidència que excedeixi l'ANS

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



3	Inc <=8	re-ob	200 € per incidència 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.

9.2.2. 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	Criticitat	ANS	Descompte factura
Anàlisis i planificació de peticions (Plani)	Temps que transcorre entre la sol.licitud de valoració d'una petició recurrent i el lliurament a l'IMI de la valoració.	Plani = Data de lliurament de la valoració - data sol.licitud del recurrent.	1	Plani <= 10 dies	200 € per petició que incompleixi l'ANS
			2	Plani <= 10 dies	200 € per petició que incompleixi l'ANS
			3	Plani <= 10 dies	200 € per petició que incompleixi l'ANS
Compliment dates d'entrega (Cde)	Manteniment recurrent realitzat i lliurat a l'IMI a la data compromesa.	Cde = Data de lliurament (*) - Data compromesa	1	Cde = 0 dies	15% de l'import estimat de la valoració del recurrent per petició que incompleixi l'ANS
			2	Cde = 0 dies	10% de l'import



		estimat de la valoració del recurrent per petició que incompleixi l'ANS
3	Cde = 0 dies	5% 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 solventada, provada i en disposició de ser transportada a l'entorn preproductiu

9.2.3. 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	Criticitat	ANS	Descompte factura
Compliment dates d'entrega (Cdev)	Manteniment evolutiu realitzat i lliurat a l'IMI en un termini inferior a l'ANS	Cdev = Data de lliurament (*) - Data compromesa	1	Cdev <= 10 dies	8% de l'import estimat de la valoració del recurrent per petició que incompleixi l'ANS
			2	Cdev <= 10 dies	6% de l'import estimat de la valoració del recurrent per petició que incompleixi l'ANS
			3	Cdev <= 10 dies	4% de l'import estimat de la valoració del recurrent per



petició que
incompleixi l'ANS

(* Es considera data de lliurament quan l'evolutiú està solventat, provat i en disposició de ser transportat a l'entorn preproductiu

9.2.4. Servei d'oficina tècnica

El càlcul dels següents ANS s'haurà de fer per indicador **amb periodicitat mensual** i considerant dies laborables.

Indicador	Descripció	Càlcul	Periodicitat	ANS	Descompte factura
Entrega d'actes i documentació (Tdocu)	Retard en l'entrega d'actes i documentació (*)	$Tdocu = \text{data d'entrega real de cada document} - \text{data prevista d'entrega}$	Mensual	$Tdocu \leq 1$ dia	200 € per document que excedeixi l'ANS
Temps de gestió de llicències (Tllic)	Temps que transcorre de que es realitza la petició fins que finalitza la gestió	$Tllic = \text{Data de finalització de la gestió} - \text{data de sol·licitud}$	Mensual	$Tllic \leq 30$ dies	500 € per petició de llicència que excedeixi l'ANS
Qualitat dels documents entregats (Qinf)	Rati de documents (actes, informes i documentació APP) acceptats sense iteracions o amb una única iteració en la seva elaboració	$Qinf = \text{n}^\circ \text{ documents entregats més d'una iteració per manca de qualitat}$	Mensual	Qinf	200 € per document amb més d'una iteració per manca de qualitat
Temps de resolució	Temps que transcorre entre la	$Pet \ Treso = \text{Data resolució petició (*)} - \text{data}$	Mensual	$Pet \ Treso \leq 16$ hores	200 € per petició que incompleixi



petició (Pet Treso)	comunicació d'entrada d'una petició i la seva resolució efectiva.	petició	laborables	l'ANS
--------------------------------	--	---------	------------	-------

(* Veure apartat 6.2. En el cas de la documentació per als comitès, la data prevista és 3 dies laborables abans del comitè. Es penalitzarà si es supera en un dia aquest límit, és a dir si s'entrega la presentació amb menys de 2 dies d'antel·lació 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 en un dia aquest límit, és a dir, si s'envia passats 3 dies de la data del comitè.

10. REQUERIMENTS ESPECÍFICS

En aquest apartat, es recullen els requeriments específics per a la prestació dels serveis de Manteniment i Evolució de les Aplicacions Informàtiques de la GR de l'Ajuntament de Barcelona definits en el present plec.

Per tal que els licitadors puguin orientar millor les seves propostes de servei, es descriurà l'entorn tècnic en el qual 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 l'IMI.

En l'Annex I es troben detallats els serveis i aplicacions amb:

- El seu entorn (segons apartat 5.6.1)
- La seva classificació de criticitat (segons apartat 9.1)
- El seu nivell de protecció de dades:
 - Bàsic: No inclou dades personals. Tractament de seguretat bàsic.
 - Baix/Mitjà/Alt: Segons el seu nivell LOPD

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

10.1. Servei SER0273. Aladdin

Aladdin és una eina de la Direcció de Comunicació de l'Ajuntament de Barcelona. La fan servir el Departament de Canals Digitals, el Departament de Mitjans (ràdio, tv, ...), els Serveis Editorials i el Departament de Continguts Digitals. Aladdin és una eina que principalment serveix per gestionar expedients de la Direcció: inversió en mitjans, gestió de banderoles, creativitat, gestió de projectes, gestió de pressupostos, ...

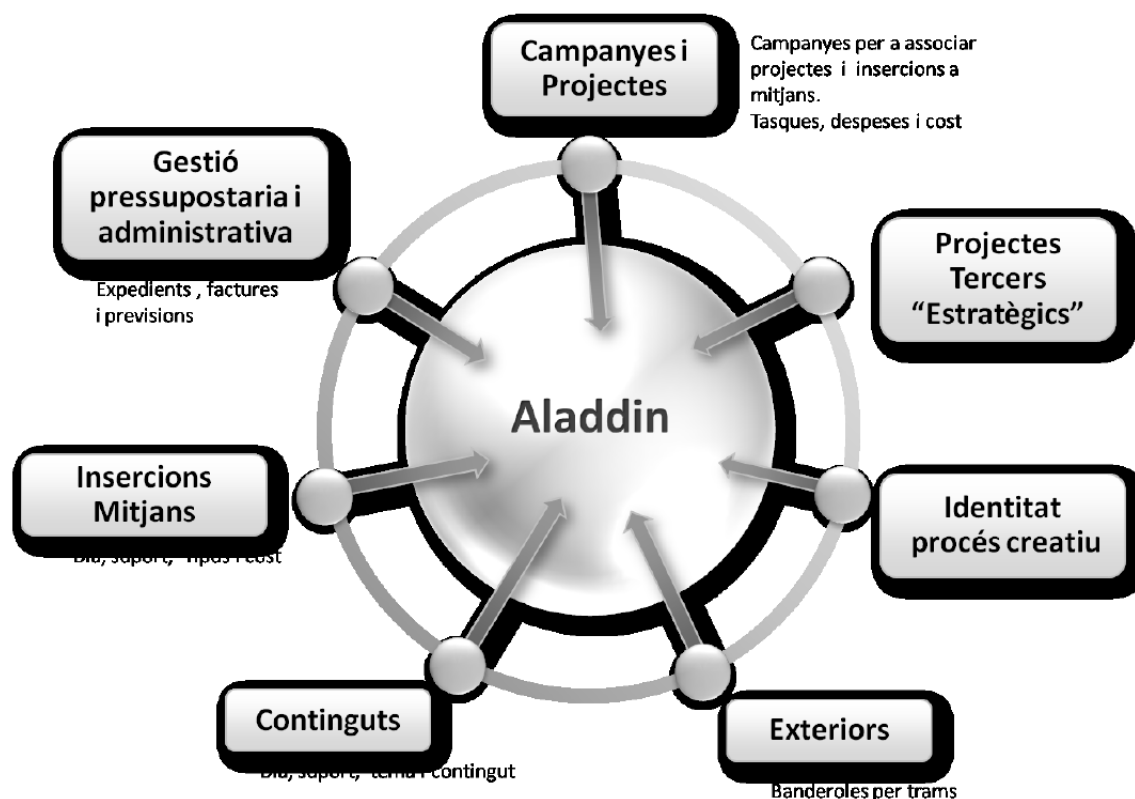
10.1.1. Àrees funcionals

L'eina cobreix varies àrees funcionals:

- Administració. Gestió d'expedients administratius, informació administrativa dels expedients, despeses, saldos, ...



- Identitat gràfica i creativitat. Entrada de peticions de identitat i/o creativitat, registre de peticions, material gràfic, ...
- Projectes. Es gestionen tasques relacionades amb projectes, assignació de proveïdors, assignació expedients administratius, entrada de factures previstes, seguiment del saldo de l'expedient, ...
- Mitjans. Insercions de publicitat a mitjans, expedients de banderoles amb ocupació de trams per carrers, ...
- Projectes estratègics. Es gestiona l'assignació de recursos, l'associació a insercions de publicitat, associació amb continguts, ...



10.1.2. Nombre d'usuaris

Aquesta aplicació té 50 usuaris en total.

10.1.3. Arquitectura específica i aspectes tècnics

Aladdin és una aplicació que utilitza les següents tecnologies: PHP, Java, Excel Visual Basic, MySQL 5.x i servidor Web Apache 2.x

Es divideix en components conceptuals seguint el paradigma MVC (Model Vista Controlador), a més d'altres classes que no poden ser classificades dins d'un MVC com a



capa de base de dades i altres eines. Els serveis en execució a Linux per a que Aladdin estigui en marxa són MySQL i Apache.

10.2. Servei SER0192. Banc d'Imatges (BIMA) / Barcelona Imatges

L'aplicació BIMA és una eina de gestió de fotografia feta a mida, utilitzada transversalment per diferents unitats de l'Ajuntament de Barcelona, com són Districtes, Àrees o la mateixa Direcció de Comunicació. Es tracta d'un gestor de continguts digitals (fotografia únicament), que inclou els processos d'ingesta, introducció de metadades, indexació, transcodificació, cerca i recuperació.

El BIMA permet als usuaris amb permisos: consultar i pujar imatges al Banc d'Imatges de l'Ajuntament de Barcelona. Aquestes imatges es poden classificar en àlbums i/o col·leccions i poden ser compartides i exportades. El sistema genera thumbnails automàticament disponibles de la imatge original.

El BIMA disposa d'un portal de consulta publicat a internet per a consum dels ciutadans: Barcelona Imatges, al qual proveeix de continguts a través dels seus webservices.

10.2.1. Nombre d'Usuaris

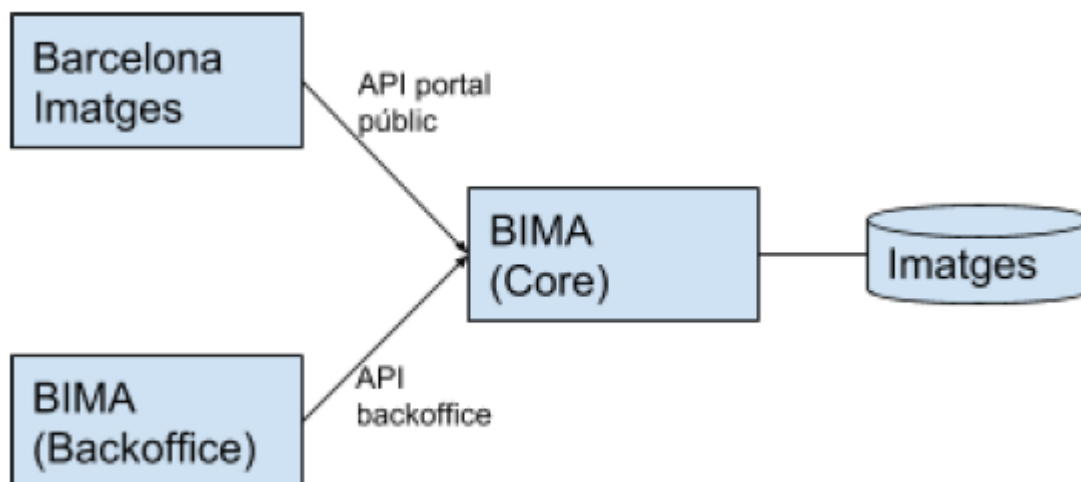
El BIMA preveu tenir aproximadament 200 usuaris durant l'execució del contracte.

10.2.2. Arquitectura específica i aspectes tècnics

BIMA és una aplicació desenvolupada en Python/Django. L'aplicació està integrada amb la cartografia municipal.

De manera simplificada l'arquitectura de BIMA es pot representar de la següent manera on s'identifiquen tres aplicacions interconnectades: BIMA Backoffice, Barcelona imatge i BIMA Core. Aquest esquema ofereix una gran flexibilitat i seguretat. Per exemple si es volgués emprar BIMA per gestionar catàlegs de fotografies que no han de ser públiques al ciutadà, es podria fer creant un àlbum específic i afegint una validació a nivell de l'API del Portal Públic, de manera que mai no es facin servir fotografies d'aquest àlbum en concret.

El BIMA Backoffice és el backoffice d'administració i gestió d'imatges principal de BIMA pels usuaris. Està orientat als administradors de negoci, com editors, fotògrafs, arxivers, ... que tinguin necessitat de consultar o gestionar fotografies. Per a aquells administradors tècnics també hi ha un espai de gestió on es poden configurar diferents paràmetres com poden ser AUTOCOMPLETE_PAGE_SIZE, FOOTER_TEXT, MAX_EDIT_MULTIPLE, MAX_FILE_SIZE, ...



Barcelona Imatges és el portal del ciutadà fet en Django. És l'espai orientat al ciutadà per a que pugui consultar i descarregar-se fotografies. Els administradors tècnics també tenen accés a un espai d'administració on es poden configurar els paràmetres BARCELONA_TITLE, IMATGE_TITLE_, MAIN_GALLERY_ID, MAIN_GALLERY_IN_LIST, MAIN_PHOTO_ID, ...

BIMA Core és l'espai central d'administració tècnica de les imatges de BIMA. L'accés s'ofereix a través de dues API REST:

- API Portal públic: http://api-bima.dtibcn.cat/public_api/docs/
- API Backoffice: http://api-bima.dtibcn.cat/private_api/docs/

10.3. Servei SER0291. Seu electrònica

La Seu electrònica de l'Ajuntament de Barcelona és l'espai virtual que té a disposició la ciutadania per accedir a la informació, els serveis i els tràmits electrònics de l'Ajuntament.

La gestió i l'administració de la Seu electrònica corresponen a la Secretaria General. Les àrees i districtes de l'Ajuntament, els organismes autònoms i les entitats que integren el seu sector públic depenent són responsables, en l'àmbit de les seves competències, de la integritat, la veracitat i l'actualització de la informació, dels tràmits i dels serveis que es troben a la Seu electrònica.

L'adreça de la Seu electrònica és: <https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat>

10.3.1. Nombre d'usuaris

La Seu Electrònica té uns 20 usuaris de gestió de continguts.

10.3.2. Arquitectura específica i aspectes tècnics

La Seu Electrònica és un portal web públic desenvolupat amb el CMS Drupal 7. La Seu Electrònica té integrats els següents mòduls Drupals i fonts de dades:



Mòdul Registre d'Interessos. És un mòdul Drupal, que obté la informació d'una aplicació J2EE a través d'una API REST. El manteniment d'aquest mòdul també forma part de l'abast d'aquest plec (veure apartat 10.4.1).

Mòdul Registre de Convenis. És un mòdul Drupal, que obté la informació a partir d'un procés batch d'importació diària, que extreu dades de SAP Convenis. El manteniment d'aquest mòdul també forma part de l'abast d'aquest plec (veure apartat 10.4.2).

Mòdul Tauler d'Edictes. És un mòdul Drupal, que obté la informació d'una aplicació J2EE a través d'una API REST. El manteniment d'aquest mòdul també forma part de l'abast d'aquest plec (veure apartat 10.4.4).

Oferta Pública. És un procés batch que agafa les dades d'oferta pública provinents de la Intranet, les importa dins del servidor de la Seu i ho publica. En el moment de redacció d'aquest plec s'està realitzant un evolutiu per millorar el temps de refresc d'aquesta informació a través d'una petita aplicació Python publicada al API Connect i que substitueix l'actual cadena batch. El manteniment d'aquesta App entra dins de l'abast d'aquest plec i es considera part del servei SER0291.

Verificació de documents. És un iframe d'una aplicació que permet verificar el contingut d'un document a partir del codi de verificació que hi apareix imprès.
<https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/ca/verificacio-de-document>

Enllaços a pàgines i altres aplicacions: adjudicacions i formalitzacions, Gasetta Municipal, Queixes i Suggestiments, Portal de Tràmits, ...

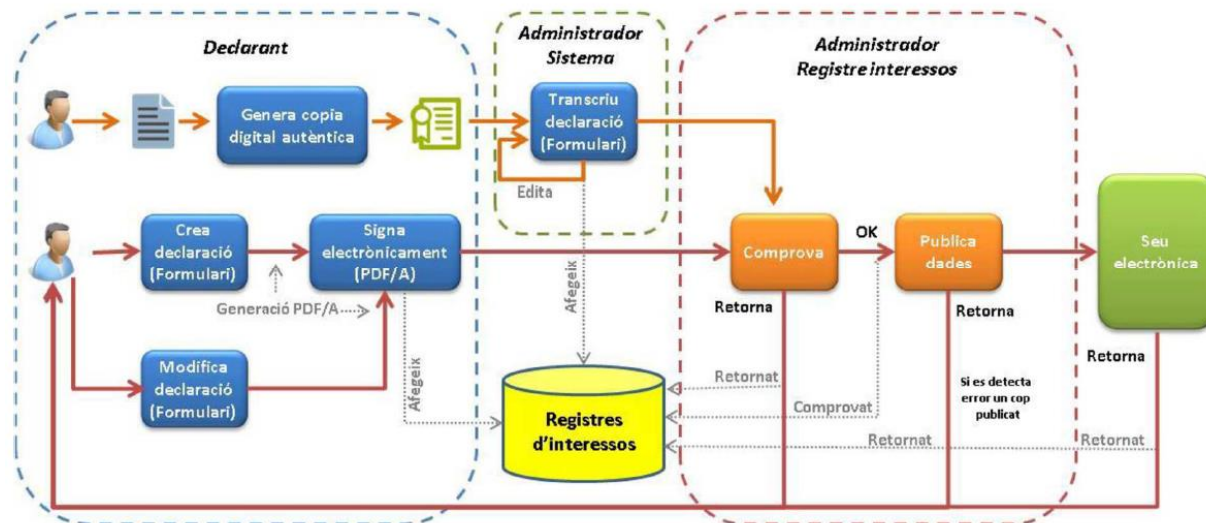
10.4. Servei SER0651. Mòduls web gerència de recursos

10.4.1. Modul de Registre d'Interessos

L'Alcaldessa, les Regidores i Regidors de la Corporació Municipal, les Conselleres i Consellers de Districte i els Alts Càrrecs i Habilitats, en compliment de les obligacions, han presentat les seves declaracions de béns i drets patrimonials i d'activitats al Registre d'Interessos de l'Ajuntament de Barcelona. Aquest Registre és de caràcter públic i està sota la custòdia del Secretari General.

Els declarants hi han de dipositar les respectives declaracions a l'inici del mandat i quan es produeixin variacions respecte a les declaracions inicials. Aquestes declaracions les realitzen dins d'una aplicació J2EE o en paper digitalitzat i signat, que un cop validat per Secretaria es publiquen a la Seu Electrònica. El manteniment d'aquesta aplicació J2EE i dels continguts introduïts no formen part de l'abast d'aquest plec.

El Registre d'Interessos és un sub-apartat del menú Registres Públics de la Seu Electrònica.



10.4.1.1. Arquitectura específica i aspectes tècnics

El Mòdul Registre d'Interessos és un mòdul Drupal 7 de la Seu Electrònica. Aquest mòdul rep el contingut a través d'una API REST (el manteniment d'aquesta API REST està fora de l'abast del present plec tècnic) de l'aplicació J2EE del Registre d'Interessos.

L'adjudicatari haurà de mantenir el mòdul Drupal i la integració amb els serveis REST publicats pel Registre d'Interessos.

10.4.1.2. Actualització del mòdul Drupal

Quan l'IMI ho requereixi, l'adjudicatari haurà d'actualitzar tecnològicament el mòdul del Registre d'Interessos per adaptar-se entre d'altres, a successives versions de Drupal (en el moment de redacció d'aquest plec només hi ha prevista actualització a Drupal 8).

10.4.1.3. API REST

A mode de resum, el catàleg de serveis REST del Registre d'Interessos inclou els següents apartats (s'entregarà a l'adjudicatari la documentació completa del catàleg de serveis, EndPoints, exemples de crides i respostes, així com la definició dels objectes):

Codis de resposta HTTP: 200 OK, 400 INVALID REQUEST, 404 NOT FOUND, 500 INTERNAL SERVER ERROR; 405 MÈTODE NO PERMÈS. Juntament amb el codi de resposta es retornarà una estructura JSON amb les dades que han ocasionat l'excepció.

Servei de recuperació de llistats. La crida a aquest servei retornarà les taules mestres de: Mandat, Tipus Declarant, Subtipus Declarant, Districte, Grup Municipal. L'aplicació client que consumeixi aquest servei haurà de mostrar desplegable que presenti a l'usuari les llistes retornades pel servei per tal que aquest pugui escollir les filtres desitjada per tal de recuperar les declaracions.



Servei de recuperació de declaracions. Aquesta crida retornarà un llistat de les declaracions de béns i declaracions d'activitats.

Servei de recuperació de declaració. Aquesta crida s'envia com a paràmetre el identificador de la declaració inicial i retornarà un llistat d'objectes declaració. En cas de existir declaracions inicials, de variació i de cessament: El primer objecte serà la declaració inicial, a continuació vindran N objectes que seran declaracions de variació, el darrer objecte serà la declaració de cessament. El tipus de declaració es podrà identificar per el camp: "idEtapa" on 1:Inicial, 2:Variació, 3:Cessament

Servei de recuperació de document adjunt. Per fer aquesta crida s'ha d'enviar el paràmetre identificador de document adjunt que es vol recuperar i retornarà objectes del tipus gestor documental.

10.4.2. Mòdul Registre de Convenis

El Registre de convenis és un registre administratiu que té per objecte deixar constància de l'atorgament per l'Ajuntament de Barcelona, els seus organismes i les societats de capital íntegre o majoritàriament municipal, dels convenis amb altres administracions, entitats i organismes públics i amb persones físiques o jurídiques de dret privat.

El Registre de Convenis és un sub-apartat dels menú Registres Públics de la Seu Electrònica.

10.4.2.1. Arquitectura específica i aspectes tècnics

El Mòdul Registre de Convenis és un mòdul Drupal 7 de la Seu Electrònica. Aquest mòdul rep el contingut de SAP Subvencions i convenis, a través d'un procés batch que s'executa diàriament. L'adjudicatari haurà de mantenir el mòdul Drupal.

Actualment aquest document es consumeix des de internet al servidor webdata, al que s'apliquen una sèrie d'scripts en python per deixar la informació preparada per ser consumida a través de la API apidata.barcelona.cat.

10.4.2.2. Actualització del mòdul Drupal

Quan l'IMI ho requereixi, l'adjudicatari haurà d'actualitzar tecnològicament el Mòdul Registre de Convenis per adaptar-se entre d'altres, a successives versions de Drupal (en el moment de redacció d'aquest plec només hi ha prevista actualització a Drupal 8).

10.4.2.3. Procés batch

Es genera l'arxiu convenis.xml que conté tota la informació de subvencions i convenis de SAP que s'ha de mostrar a Internet. Hi ha un procés batch encarregat de moure aquestes dades des d'un servidor situat a la xarxa corporativa cap a un servidor a Internet. Moure l'arxiu és la única funcionalitat requerida. Aquesta cadena mou les dades dels entorns de Producció, i es tracta d'un procés que s'executa una vegada al dia en horari nocturn.



10.4.3. Mòdul de Subvencions

L'Ajuntament té una àmplia oferta de subvencions que van des de les accions socials fins al comerç, passant per les polítiques de joventut. Però el bloc més important, que representa vora el 80% del total de subvencions, és el destinat a les activitats de districte i ciutat. El mòdul de subvencions s'utiliza al web de transparència (<https://ajuntament.barcelona.cat/ca/informacio-administrativa/subvencions>) per mostrar aquestes subvencions atorgades.

10.4.3.1. Arquitectura específica i aspectes tècnics

Actualment la informació mostrada al web, es genera a través d'un fitxer anomenat convenis.xml que es crea diàriament des de SAP Subvencions, i que es puja amb una cadena UC4 de forma incremental cada dia. Existeix un punt intermig de depuració de les dades introduïdes abans de publicar al web.

En el moment de redacció d'aquest plec s'està treballant en acabar un procés automàtic de publicació a partir del fitxer generat des de SAP i en el mòdul Drupal per tal de poder-ho distribuir a d'altres webs si ho requereixen.

10.4.4. Mòdul Tauler d'Edictes

El sistema Tauler d'Edictes Electrònics (TEE) permet la publicació d'edictes de diferents administracions. Per una banda els edictes interns, publicats des dels diferents organismes de l'Ajuntament de Barcelona i, per un altre banda, els edictes externs, publicats des d'altres administracions.

10.4.4.1. Arquitectura específica i aspectes tècnics

El Mòdul Tauler d'Edictes és un mòdul Drupal 7 de la Seu Electrònica. Aquest mòdul rep el contingut a través d'una API REST (el manteniment d'aquesta API REST està fora de l'abast del present plec tècnic) de l'aplicació J2EE del Tauler d'Edictes Electrònics.

L'adjudicatari haurà de mantenir el mòdul Drupal i la integració amb els serveis REST publicats pel Tauler d'Edictes.

10.4.4.2. Actualització del mòdul Drupal

Quan l'IMI ho requereixi, l'adjudicatari haurà d'actualitzar tecnològicament el Mòdul Tauler d'Edictes per adaptar-se entre d'altres, a successives versions de Drupal (en el moment de redacció d'aquest plec només hi ha prevista actualització a Drupal 8).

10.4.4.3. API REST

A mode de resum, el catàleg de serveis REST del Tauler d'Edictes inclou els següents apartats. A l'Annex d'aquest plec tècnic es troba una informació ampliada dels serveis REST, EndPoints, exemples de crides i respostes, així com la definició dels objectes.

Es distingeixen 2 tipus de peticions de consulta:

Llistat: Peticions de llistat de tots els registres que compleixin una determinada condició.



Detall: Peticions del detall d'un registre.

Les peticions REST als diferents serveis públics del TEE es realitzaran mitjançant una petició GET a la URL:

```
http://<servidor>/APPS/tauler/services/rest/<End Point>?<paràmetres>
```

Les parts "servidor", "End Point" i "paràmetres" variaran segons les característiques de la petició que es vulgui realitzar.

10.4.5. Mòdul Oferta pública

Es requereix reduir el temps d'accés als canvis introduïts al fitxer Convocatoria.zip generat per la Intranet de l'Ajuntament de Barcelona. Actualment el temps d'espera de propagació d'aquests canvis és de varies hores, ja que no es pot accedir directament al fitxer des de la Seu Electrònica, sinó que prèviament es transmet mitjançant un procés batch i es deixa al servidor de webdata.dtibcn.cat.

Actualment la Seu Electrònica fa crides a l'API Umbrella, la qual obté la informació de Webdata, després que el procés batch executat des de PFTPbatch (UC4) hagi deixat el fitxer Convocatoria.zip generat per la Intranet a un directori del servidor Webdata.

Tot aquest procés es vol simplificar i agilitzar, fent que la Seu Electrònica faci peticions al nou projecte Seu Convocatòria, passant a través de l'API Connect. Aquest nou component tindrà visibilitat sobre el fitxer Convocatoria.zip generat per la Intranet i localitzat a PFTPbatch. Amb la qual cosa, ens estalviarem el temps d'espera de l'execució de la tasca batch.

En el moment de redacció d'aquest plec, s'està desenvolupant aquest nou mòdul que un cop posat a producció, haurà de mantenir l'adjudicatari.

10.4.5.1. Arquitectura específica i aspectes tècnics

El servei consisteix en un site Python/Django que exposa una API REST amb 2 endpoints:

```
/services/seuconvocatoria/api/v1/convocatoria/canvis/  
/services/seuconvocatoria/api/v1/convocatoria/descarrega/
```

S'utilitza Python 3.7 i Django 2.2. El projecte no utilitza base de dades.

El projecte està dockeritzat amb 2 contenidors:

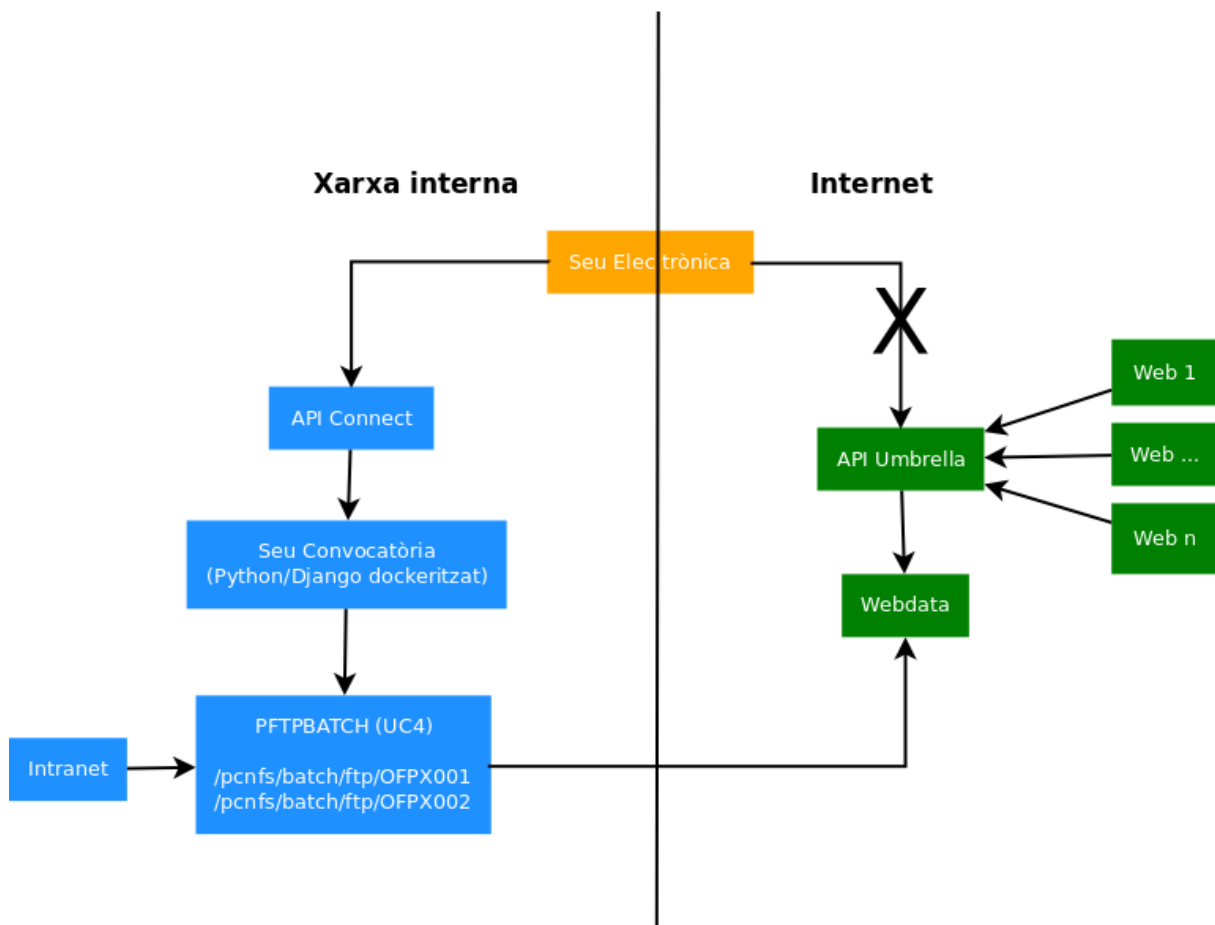
seuconvocatoria-django-prod: conté el site de Django i executa el procés de uwsgi (servidor d'aplicació)

seuconvocatoria-nginx: executa el servidor NGINX (servidor web) que serveix els fitxers estàtics del site i fa de reverse proxy cap a l'altre contenidor

Les crides a aquesta API només es fan des del web de la Seu Electrònica i la periodicitat és d'una crida per hora a l'endpoint #1. En cas que aquesta crida retorni {"canvis": true}, és a dir, que el fitxer Convocatoria.zip hagi canviat, aleshores es farà una crida a l'endpoint #2 per poder descarregar el fitxer zip.

L'endpoint #1 hauria de respondre amb un temps màxim de 5 s. Aquest temps dependrà del temps requerit per calcular un hash md5 del fitxer i comparar-lo amb l'últim hash que es tenia, per saber si ha estat modificat.

L'endpoint #2 trigarà el temps requerit per transmetre el fitxer al client a través de la xarxa. La mida del fitxer canvia, en funció dels canvis que contingui.



10.4.6. Mòdul votacions

En el moment de redacció d'aquest plec s'està desenvolupant una pàgina web que mostrarà el resultat de les votacions del plenari del Consell Municipal. Actualment es realitzen extraccions manuals del sistema Decrets i Acords, una o dues vegades al mes, i es carreguen directament al Drupal on es processa aquesta informació i es pinta.

El departament encarregat del nou aplicatiu Copernico que substituïx a Decrets i Acords, està desenvolupant una API REST per servir el contingut d'aquests plenaris.



L'adjudicatari d'aquest plec haurà de desenvolupar un mòdul Drupal 8 que permeti consumir els serveis d'aquests serveis un cop estiguin construïts, d'acord amb les indicacions de l'equip de Producció del Departament d'Internet de la Direcció de Comunicació que ha desenvolupat el web.

10.4.7. Mòdul de publicacions

El mòdul de publicacions és un mòdul Drupal 7 , que principalment es troba instal·lat a les webs de districtes (per exemple <https://ajuntament.barcelona.cat/hortaguinaldo/ca/coneixeu-el-districte/lilibres>), i que estira informació des de la web de publicacions. El mòdul permet una cerca per temes, per publicació més recent i per títol, autor, tema, ISBN, ...

El mòdul disposa de 2 vistes: la vista inicial de blog i la vista del detall. La vista inicial del mòdul és un blog de llistat únic on es mostren les fitxes dels llibres rellevants i/o aquells resultants d'una cerca realitzada ja que és on es troba l'apartat de cerca, i la segona vista és la del detall del llibre.

Actualment la web de publicacions (Barcelona Llibres) disposa d'un backend on està la informació de les publicacions que després es mostren al web, i és per tant el mateix Drupal el que està servint les peticions del mòdul. El mòdul proporciona una llibreria per poder interactuar amb el servei que proporciona la web BCN Publicacions. En l'annex 19 d'aquest plec es mostren les funcionalitats del mòdul.

10.5. Servei SER0650. Gestió de webs de la Gerència de Recursos

L'adjudicatari haurà de mantenir els webs de la Gerència de Recursos que no manté directament la Direcció de Comunicació, que principalment manté les webs nucli de l'Ajuntament.

El llistat de webs a mantenir està subjecte a modificació d'acord amb la instrucció de la Direcció de Comunicació que vol racionalitzar el nombre de "sites" de l'Ajuntament de Barcelona publicats. Aquestes modificacions es reflectiran mitjançant una ampliació o reducció d'aquest contracte de manteniment.

Es proveeixen diferents serveis dins les diferents parts del cicle de vida dels webs. Els serveis que s'ofereixen a cada web depenen del tipus de web i de la tecnologia utilitzada:

- Suport als usuaris dels diferents webs
- Suport tècnic i manteniment del frontend i backend dels webs
- Manteniment tècnic incidental i evolutiu de primer i segon nivell dels webs
- Actualització tecnològica dels webs d'acord amb les directrius de la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI



- Actualització gràfica dels webs d'acord amb la Normativa Gràfica de l'Ajuntament de Barcelona, i les directrius de la Direcció de Comunicació
- Adaptació dels webs per a compliment d'accessibilitat
- Petits evolutius dels webs

10.5.1. Nombre d'usuaris

Els webs llistats a continuació tenen uns 20 usuaris de gestió de continguts.

10.5.2. Arquitectura específica i aspectes tècnics

Arquitectura i components tècnics específics del lot addicionals a la informació detallada a l'apartat 5.6.

Actualment es disposa de diferents gestors de continguts per la creació del web. La majoria estan fetes en Drupal, algunes en Wordpress i d'altres tecnologies de manera residual. També hi ha un gruix important de webs estàtiques (en HTML) que funcionen sense gestió de continguts, i alguns incorporen elements flash i/o iframes d'aplicacions java o similars. Totes les webs estan subjectes a revisió per part de la Direcció de Comunicació.

Els webs integren la lògica Javascript core.js de l'Ajuntament de Barcelona que els proporciona la funcionalitat transversal de la barra corporativa, així com analítica web i normativa de cookies web.

10.5.3. Mòduls transversals

Els mòduls transversals d'Internet són components genèrics que poden ser utilitzats per el conjunt de webs municipals. Tots ells estan orientats a minimitzar els esforços de desenvolupament i manteniment dels webs, a facilitar la compartició de la informació i, en definitiva, a millorar la qualitat dels webs. Els mòduls transversals estan mantinguts per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.

L'adjudicatari haurà d'integrar els diferents mòduls als webs que la Direcció de Comunicació determini.

10.5.4. Actualització tecnològica Drupal/Wordpress i migració a HTTPS

Dins de l'abast d'aquest plec tècnic, s'inclou l'evolutiu de migrar totes les pàgines web del llistat a HTTPS d'acord amb les indicacions de la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.

Quan l'IMI ho requereixi, l'adjudicatari haurà d'actualitzar tecnològicament els webs per adaptar-los a successives releases dels CMS utilitzats, així com les actualitzacions de seguretat.

10.5.5. Llistat de webs inicials



1	<p>Web de l'Associació Internacional de Ciutats Educadores</p> <p>URL física: http://www.edcities.org/</p> <p>Pertany a l'àrea d'Alcaldia. És una web feta en Wordpress i allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
2	<p>Congrés Internacional de Ciutats Educadores</p> <p>URL física: http://iaec2014.bcn.cat/</p> <p>Pertany a l'àrea d'Alcaldia. És una web feta en Wordpress i allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
3	<p>Barcelona Ciutat Educadora</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/ciutateducadora</p> <p>URL comunicació: barcelona.cat/ciutateducadora</p> <p>Pertany a l'àrea de Drets Socials. És una web feta en Drupal i allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
4	<p>Arxiu Municipal</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/arxiuunicipal</p> <p>URL comunicació: barcelona.cat/arxiuunicipal</p> <p>Pertany a l'Arxiu Municipal. És una web feta en Drupal i allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
5	<p>Arxiu Contemporani</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/arxiuunicipal/arxiucontemporani</p> <p>URL comunicació: barcelona.cat/arxiucontemporani</p> <p>Pertany a l'Arxiu Municipal. És una web feta en Drupal i allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>



6	<p>Mostra de Cementiris</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/arxiunicipal/arxiucontemporani/VI-mostra-cementiris/ca/</p> <p>URL comunicació: ajuntament.barcelona.cat/arxiucontemporani/VI-mostra-cementiris</p> <p>Pertany a l'Arxiu Municipal. És una web estàtica i està allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
7	<p>Mostra de Transport</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/arxiunicipal/arxiucontemporani/XII-mostra-transport/ca/</p> <p>URL comunicació: ajuntament.barcelona.cat/arxiucontemporani/XII-mostra-transport</p> <p>Pertany a l'Arxiu Municipal. És una web estàtica i està allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
8	<p>Mostra de Mercats</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/arxiunicipal/arxiucontemporani/XI-mostra-mercats/ca/</p> <p>URL comunicació: ajuntament.barcelona.cat/arxiucontemporani/XI-mostra-mercats</p> <p>Pertany a l'Arxiu Municipal. És una web estàtica i està allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>
9	<p>Web del SEDAC</p> <p>URL física: http://ajuntament.barcelona.cat/sedac/ca</p> <p>URL comunicació: ajuntament.barcelona.cat/sedac</p> <p>Web del Servei de Documentació i Accés al Coneixement (SEDAC). És una web feta en Drupal i està allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p> <p>A part del web, l'adjudicatari també haurà de mantenir els següents complements de la web del SEDAC:</p> <ul style="list-style-type: none">- El widget de BCNexplor@ incrustat a la home.



	<ul style="list-style-type: none">- Formulari de registre per a ciutadans i institucions de OCLC (eina de gestió bibliotecària)- Pàgina d'ajuda de BCNexplor@
10	<p>Web per als editors de BCNROC</p> <p>URL comunicació: barcelona.cat/bcnroc-editors</p> <p>Web dedicada als editors de BCNROC del Servei de Documentació i Accés al Coneixement (SEDAC). És una web estàtica i està allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p> <p>Els documents penjats estan allotjats a Amazon S3.</p> <p>L'adjudicatari haurà d'evolucionar aquest web per a complir tecnològicament, gràficament i a nivell d'accessibilitat, les indicacions del Departament d'Internet de la Direcció de Comunicació, tot i integrant-hi tots els mòduls transversals, i migrant els documents als mateixos servidors.</p>
11	<p>Pàgines vàries de l'arxiu</p> <p>El següent llistat de webs, són pàgines estàtiques que pertànyen al Arxiu Municipal, i estan allotjades als servidors interns de l'Ajuntament (fitweb.bcn.cat), gestionats per la Direcció d'Operacions de l'IMI. Algunes d'aquestes pàgines contenen elements flash.</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/expo36/home.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/ExpoFoto/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/expomobiliari/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/I_Mostra/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/II_Mostra/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/IV_Mostra/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/joan_marti/exposicio.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/montjuic/album.htm</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/planols/welcome.htm</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/arxiuobert/V_Mostra/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/barcelona-norantados/ca/index.html</p>



	<p>http://www.bcn.cat/arxiu/enderroccitadella/ca/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/facentanys/ca/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/virtuals/ballell/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/virtuals/forcano/00_index_es.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/virtuals/napoleon</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/visitadobrabcn92/public_html/index.html</p> <p>http://www.bcn.cat/arxiu/facentanys/</p> <p>http://www.bcn.cat/bcnpostguerra/exposiciovirtual/ca/index.html</p>
12	<p>Web del nomenclator</p> <p>URL física: http://www.bcn.cat/nomenclator/</p> <p>URL comunicació: barcelona.cat/nomenclator</p> <p>És un web estàtic amb un iframe de java, allotjat als servidors interns de l'Ajuntament (fitweb.bcn.cat), gestionats per la Direcció d'Operacions de l'IMI.</p> <p>L'equip de Producció de la Direcció de Comunicació farà un evolutiu d'aquest web, i l'adjudicatari d'aquest plec l'haurà de mantenir.</p>
13	<p>Barcelona Llibres</p> <p>URL física: https://ajuntament.barcelona.cat/barcelonallibres/</p> <p>URL comunicació: barcelona.cat/barcelonallibres</p> <p>Web de la Direcció de Serveis Editorials, on es mostren totes les publicacions realitzades per l'Ajuntament de Barcelona. És una web feta en Drupal i està allotjada als servidors de Digital Ocean gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p> <p>A part del web, dins del mateix projecte també s'ha desenvolupat un mòdul Drupal que s'instal·larà transversalment a d'altres webs drupal de l'Ajuntament per poder mostrar les publicacions. També hi ha desenvolupada una API per servir el contingut cap a aquests mòduls, la base de dades de la qual és la mateixa que el Drupal. L'arquitectura d'aquesta web, mòdul i API està subjecta a revisió per l'IMI.</p> <p>L'adjudicatari haurà de mantenir el web Drupal i la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI mantindrà el mòdul transversal i la API.</p>



14	<p>Web d'estadística</p> <p>URL física: http://www.bcn.cat/estadistica/catala/index.htm</p> <p>URL comunicació: bcn.cat/estadistica</p> <p>És un web estàtic que pertany a la Oficina Municipal de Dades allotjat als servidors interns de l'Ajuntament (fitweb.bcn.cat), gestionats per la Direcció d'Operacions de l'IMI.</p> <p>La OMD està desenvolupant un nou web d'estadística que substituirà a aquest, però mentrestant l'adjudicatari haurà de mantenir-lo.</p>
15	<p>Formulari de contacte a Regidors / Alts càrrecs</p> <p>URL física: En definició</p> <p>URL comunicació: en definició</p> <p>És un formulari de contacte realitzat en php, que recull les consultes dels ciutadans que volen contactar amb els regidors o càrrecs electes, vehiculat a través de la web de l'Ajuntament de Barcelona. El formulari envia la consulta a les bústies de correu que gestionen cadascun dels comptes i deixa una traça per seguretat.</p> <p>Està allotjat als servidors interns de l'IMI gestionats per la Unitat de Serveis i Nous Canals de la Direcció de Desenvolupament de l'IMI.</p>

10.6. Llicències d'eines col·laboratives

L'adjudicatari a través de la seva Oficina Tècnica haurà de gestionar un seguit de llicències d'eines col·laboratives que la Direcció de Comunicació de l'Ajuntament de Barcelona necessita per al seu funcionament, d'acord amb l'apartat 4.4.4.4 d'aquest Plec Tècnic.

El nombre de llicències en el moment de redacció del plec es pot veure a la taula inferior:

Nombre de llicències	Eina	Tipus de llicència	Cost anual d'una llicència amb l'IVA inclòs (*)



18	Flickr Pro	Pro	55,01€
55	Slack (**)	Standard	75,00€
85	Trello	Business Class	132,03€
1	Issuu	Business	462,14€
1	Infogram	Team	1.571,28€

El cost total de l'adquisició de les llicències és de 18.371,15 €¹ (IVA inclòs). La Direcció de Comunicació podrà afegir o treure llicències segons la necessitat del servei, ampliant o reduint el contracte respectivament.

(*) El cost de les llicències de Flickr, Trello, Issuu i Infogram ha estat calculat amb un canvi de divisa \$1,10 = 1€.

(*) Les llicències de Slack es facturen mensualment i es facturen segons el nombre d'usuaris actius que hi ha hagut en l'últim mes. Si un mes per exemple, dels 55 usuaris inicials previstos, només han estat actius 40, la factura que arribarà serà de 40 usuaris. L'adjudicatari repercutirà la reducció del cost que això suposa dins del contracte.

10.7. Llicències per al servei centralitzat d'email màrqueting

Durant el manteniment de l'actual servei centralitzat d'email màrqueting i fins que no estigui implantada la nova eina de e-comunicacions, l'adjudicatari haurà de contractar les llicències necessàries per poder prestar el servei. A partir del moment en que la nova plataforma entri en vigor, no serà necessari contractar aquestes llicències ja que formaran part d'un altre contracte.

Per a poder prestar el servei l'adjudicatari haurà de contractar les llicències per a realitzar els enviaments massius de emails i SMS, amb un volum anual de 10 milions d'emails i 10.000 SMS.

Enviaments	Cost anual
10 milions de emails	14.200,00€
10.000 SMS	700,00€

Adicionalment caldrà contractar les llicències de la plataforma Zoho on s'han desenvolupat els quadres d'indicadors corresponents al canal d'email màrqueting.

Nombre de llicències	Eina	Tipus de llicència	Cost anual d'una
1	Zoho Analytics	Premium	1.599,62€

¹ Canvi aplicable de divisa en el moment del càlcul de 1,00€ = \$1,09



10.8. Servei SERPYeCOM. Eina e-comunicacions

Les comunicacions push representen, juntament amb les xarxes socials, un dels canals propis més importants per comunicar de forma personalitzada i directa a la ciutadania i altres col·lectius clau.

Actualment la Direcció de Comunicació de l'Ajuntament de Barcelona ofereix un servei centralitzat d'email màrqueting que aplega 45 àrees / temàtiques de l'Ajuntament de Barcelona i de l'ICUB principalment. Tanmateix existeixen altres departaments (BASA, BSM, ...) i molts departaments de l'Ajuntament de Barcelona que exploten les seves bases de dades BD de contactes de forma autònoma.

Aquest servei s'està realitzant sobre una plataforma tecnològica que ha quedat obsoleta i que és necessari actualitzar d'acord amb els nous requeriments de seguretat de l'Institut Municipal d'Informàtica. Durant la redacció d'aquest plec, s'està treballant en el desenvolupament d'aquesta nova eina que permetrà gestionar les comunicacions push que es generen des de l'Ajuntament, i que substituirà l'actual plataforma.

Aquest servei centralitzat d'email màrqueting i missatges SMS s'incorporarà al present contracte el dia 1 de gener de 2021 un cop finalitzi el servei contractat actualment, i l'adjudicatari prestarà el servei sobre la plataforma actual mentre duri el desenvolupament de la nova eina. Un cop s'hagi acabat el desenvolupament de la nova eina, l'adjudicatari del present contracte passarà a mantenir tant el servei d'enviament com la nova plataforma.

10.8.1. Descripció funcional de l'actual servei centralitzat d'email màrqueting i SMS

L'adjudicatari d'aquest contracte haurà de realitzar les següents tasques dins de la prestació del servei centralitzat d'email màrqueting:

- Manteniment correctiu, evolutiu i oficina tècnica del gestor de continguts i del gestor d'informació o equivalent.

Actualment hi ha dos gestors d'informació independents (desenvolupats sobre el framework PHP Symfony) que s'han de mantenir simultàniament fins quedin substituïts per el nou desenvolupament (realitzat en python-django), que també es mantindrà dins de l'abast d'aquest contracte.

Així mateix, es farà manteniment correctiu, evolutiu dels formularis, dels formularis incrustat dins dels webs d'origen, dels serveis web, així com de la resta d'elements tecnològics necessaris per al a prestació del servei centralitzat.

- Manteniment de la plataforma d'enviament d'email marketing i SMS, i la integració amb el gestor de continguts, així com la contractació del servei pròpiament d'enviament per un volum de 10 milions de emails i 10.000 SMS.

L'actual sistema de gestió de butlletins està integrat amb el sistema d'enviament d'emails i SMS de l'empresa SMARTFOCUS (CIF: A65073744).

Dins l'abast d'aquest contracte està inclosa la provisió d'aquest servei d'enviament massiu d'e-mails i de SMS, amb un volum estimat anual de 10 milions de e-mails i 100.000 missatges



SMS, integrat amb el CMS d'enviament de butlletins i amb la plataforma d'indicadors (ambdós es mantindran també dins l'abast d'aquest contracte). El servei d'enviament massiu assegurarà el compliment al menys de totes les funcionalitats que ofereix l'actual servei centralitzat de e-mail màrqueting que presta la Direcció de Comunicació de l'Ajuntament de Barcelona i que aplega múltiples àrees i temàtiques de l'Ajuntament de Barcelona. El cost d'aquest servei es de 16.499,62 € (IVA inclòs). Si l'adjudicatari del contracte decideix canviar l'actual servei d'enviament de correus i SMS, els desenvolupaments que l'adjudicatari haurà de fer són a alt nivell: la integració entre el CMS i els serveis web d'enviament massiu d' email i sms del nou enviator, la integració de les lògiques de subscripció, des-subscripció, preferències de subscripció i revocació de subscripció, la migració dels contactes i els segments de cadascun dels departaments, la migració i l'adaptació de les plantilles d'enviament d' email i sms i la integració dels indicadors generats pels enviaments a través del nou enviator amb l'actual plataforma d'indicadors. Tots els costos derivats d'aquests canvis en els sistemes i serveis per poder utilitzar el nou servei d'enviament correran a càrrec de l'adjudicatari. Els canvis en els sistemes i serveis seran validats pels referents de servei que designi l'IMI i requeriran de la seva aprovació per a ser admesos.

Un cop entri en funcionament la nova plataforma (detallada a l'apartat 10.8.2), l'adjudicatari del present contracte no haurà de proveir aquest servei d'enviament d'e-mails i SMS perquè aquest servei es prestarà amb un altre contracte.

- **Servei d'acompanyament i control de reputació**

L'adjudicatari proporcionarà un servei d'acompanyament amb la finalitat de controlar la reputació de l'Ajuntament de Barcelona com a enviator. Entre d'altres haurà de:

- Controlar la reputació dels dominis d'enviament, i de les IPs corresponents
- Realitzar un seguiment i diagnòstic de les pràctiques dels enviaments realitzats, proporcionant solucions i/o alternatives per millorar-ne l'entregabilitat, proporcionant guies i bones pràctiques, recursos sobre les millor pràctiques per a l'enviament de e-mails, ...
- Fer un seguiment de les campanyes realitzades per l'Ajuntament de Barcelona
- Realitzar l'entrega d'informes personalitzats sota demanda
- Assistència tècnica per al seguiment i gestió dels proveïdors de serveis d'Internet

- **Servei d'indicadors**

Es matindrà l'actual servei d'anàlítica que recull les mètriques generades tant en la fase de captació de dades com en l'enviament, associat-ho a campanyes, temàtiques, etc. d'acord amb les especificacions de la Direcció de Comunicació. Els taulers són consultables pels diferents àmbits i configurables segons la necessitat. Serà necessari també fer un manteniment de la integració amb el Quadre de Comandaments de canals propis de l'Ajuntament, desenvolupat dins del CityOS.

Dins d'aquest servei l'adjudicatari donarà suport als usuaris finalistes i als usuaris administradors, en especial en l'extracció d'informes trimestrals i anuals, on és necessari extreure mètriques no disponibles en el servei d'indicadors estàndard.



Igualment, quan es generi un nou butlletí, serà necessari habilitar el nou taulell i integrar-lo dins del tauler agregat generat.

L'adjudicatari haurà de contractar les llicències corresponents del motor de visualització actual que utilitza aquest servei.

- **Activació i parametrització inicial d'un nou butlletí de servei**
La petició de creació d'un nou butlletí de servei implica la creació del corresponent formulari de subscripció web (per separat o integrat a la web origen mitjançant la crida dels serveis web corresponents), l'adaptació dels serveis web (si s'escau) i l'adaptació del gestor de continguts, afegint els usuaris gestors corresponents i els segments corresponents a la base de dades. Per altra banda, s'haurà d'adaptar/programar una o varies plantilles de email per a que els usuaris puguin realitzar els enviaments.
L'activació pot ser monosubscripció o de múltiples subscripcions. En aquest darrer cas, caldrà definir la gestió conjunta de baixes i la prioritització de consentiments en els enviaments multi-subscripció.
Cada nova incorporació actualitzarà els formularis de subscripció de jerarquies superiors, típicament: subscripció al butlletí de ciutat, al de l'àrea i al de la temàtica.
- **Disseny i maquetació de formularis i plantilles d'enviament, així com l'implementació dins del Gestor de Continguts.** Cal realitzar el disseny segons les necessitats de l'Àrea adaptant les guies de comunicació digital de l'Ajuntament, i alternativament el disseny pot venir proveït per la Direcció de Comunicació o per un tercer.
En qualsevol dels dos casos anteriors, un cop implementat, es realitzarà la revisió del disseny i de l'accessibilitat per part de la Direcció de Comunicació, provocant successives iteracions en la implementació dels desenvolupaments per part de l'adjudicatari, fins que les revisions siguin satisfactòries.
- **Activació i parametrització inicial del servei de convocatòria a partir de formularis existents**
La petició d'activació d'una nova convocatòria a partir de formularis existents, implica l'adaptació del gestor de continguts, l'adaptació dels serveis web (si s'escau) i l'adaptació del gestor de continguts, afegint els usuaris gestors corresponents i els segments corresponents a la base de dades. Per altra banda, s'haurà d'adaptar/programar una o varies plantilles de email per a que els usuaris puguin realitzar els enviaments.
- **Creació d'un formulari de subscripció web addicional, apuntant a un segment de la BBDD addicional.**
- **Modificació d'un formulari web existent per complir amb els criteris d'accessibilitat o disseny de la Direcció de Comunicació, sota demanda**
- **Modificació del servei actual amb la incorporació, modificació o eliminació de: segments, plantilles, tractaments, peus informatius, idiomes, gestió d'usuaris ...**



- Enviament d'un butlletí sota demanda, a partir d'un nou disseny o partir d'una pantilla existent al gestor de continguts.
- Supervisió d'enviaments personalitzats a partir de paràmetres del servei (nom, nom del butlletí, data de subscripció, ...)
- Test A/B d'enviaments sota demanda
- Desenvolupament per carregar automàticament continguts d'una web existent (que disposi d'algun format tipus xml, json, ...) dins del gestor de continguts de manera que es puguin reaprofitar per a l'enviament de butlletins.
- Càrrega manual de BBDD, amb informe de resultats
- Gestió d'usuaris del servei, amb altes, baixes, permisos i perfilat, ... amb suport d'usuari a les incidències del servei
- Formacions periòdiques als nous usuaris i actualització de guies i manuals de suport.
- Actualització regular del pop-up informatiu de novetats del servei dins del gestor de continguts. Aquest és un canal informatiu i d'ajuda als usuaris gestors.
- Actualització i manteniment dels elements comuns del servei (peus legals, capçaleres i peus de les plantilles, tipografies, ...) de formularis i plantilles d'enviament, així com la nomenclatura i organització dels serveis existents segons l'organigrama municipal

10.8.2. Descripció funcional de la nova eina de e-comunicacions

Aquesta eina permetrà la gestió de:

- Subscripcions a butlletins informatius, que són aquelles de caràcter periòdic i contingut informatiu (Ex: Butlletí de Districte)
- Subscripcions a butlletins de servei, que són aquelles de caràcter puntual vinculat a un producte o servei que requereix de comunicacions específiques (Ex: Butlletí de la Cursa de la Mercè)
- Subscripcions a alertes proactives, que són aquelles que es donen segons oportunitat a iniciativa de l'Ajuntament (Ex: Ser informat de talls al carrer on vius)
- Subscripcions a alertes reactives, que són aquelles que es donen segons oportunitat a petició de l'usuari (Ex: Ser informat quan hi ha episodis de contaminació)
- Enquestes (Ex: Conèixer l'opinió dels ciutadans sobre l'obertura d'establiments comercials en festius a l'estiu.)
- Inscripcions a convocatòries informatives (Ex: Invitació a una activitat oberta o a una roda de premsa)



- Inscripcions a convocatòries amb places limitades (Ex: Inscripcions a cursos, jornades o invitacions)
- Adhesions a un manifestos; (Ex: Cities for Housing)
- Correus als Regidors/es, són aquells correus que els ciutadans envien com a queixes o suggeriments a través d'un formulari web, i que han d'arribar a la bústia de correu del Regidor/a o la que gestiona la regidoria en concret.
- Comunicacions protocol·làries (Ex: enviar invitacions personalitzades per a una inauguració a un llistat de contactes VIP d'Alcaldia)
- Comunicacions internes (Ex: correus informatius destinats a treballadors interns de l'Ajuntament)

L'eina es divideix en dues parts:

Gestor d'Informació. És la part que s'encarrega del tractament i emmagatzematge de la informació recollida dels ciutadans així com de l'espai de preferències de subscripció del ciutadà i els seus consentiments, i una part d'analítica. Des d'aquest mòdul també es poden crear i gestionar campanyes tot assignant-li els diferents formularis i comunicacions disponibles. Dins d'aquest mòdul trobem principalment aquests components:

- Gestió de consentiments, peus legals
- Importació / exportació de llistes de distribució
- Gestió de l'àrea privada de preferències de subscripció i consentiments
- Mòdul d'analítica i informes
- Control de canvis, històric i traça, recuperació
- Gestió de dades personals i dades legítimes
- Gestió de campanyes
- Publicació / des-publicació i mapejat de formularis

Gestor de continguts. És la part relacionada amb la creació dels continguts per a butlletins, alertes, enquestes, convocatòries, ... Aquí no es guarda cap dada personal i s'hi troben entre d'altres, totes les plantilles, els formularis publicats, l'històric de comunicacions realitzades, i el gestor de continguts amb la integració de Guia Barcelona i Notícies. Dins d'aquest mòdul trobem principalment aquests components:

- Gestió d'enviaments (planificació, assignació de segments, personalització de camps, ...)
- Gestió de plantilles (plantilles de formularis web i plantilles de comunicacions)
- Gestió de formularis
- Continguts Guia Bcn, Notícies (obert a d'altres fonts d'informació que es puguin anar incorporant)
- Gestió de banners
- Biblioteca (amb capçaleres, peus legals, imatges, ...)
Editor de text (html/mjml) i un editor d'imatges bàsic

10.8.3. Nombre d'usuaris

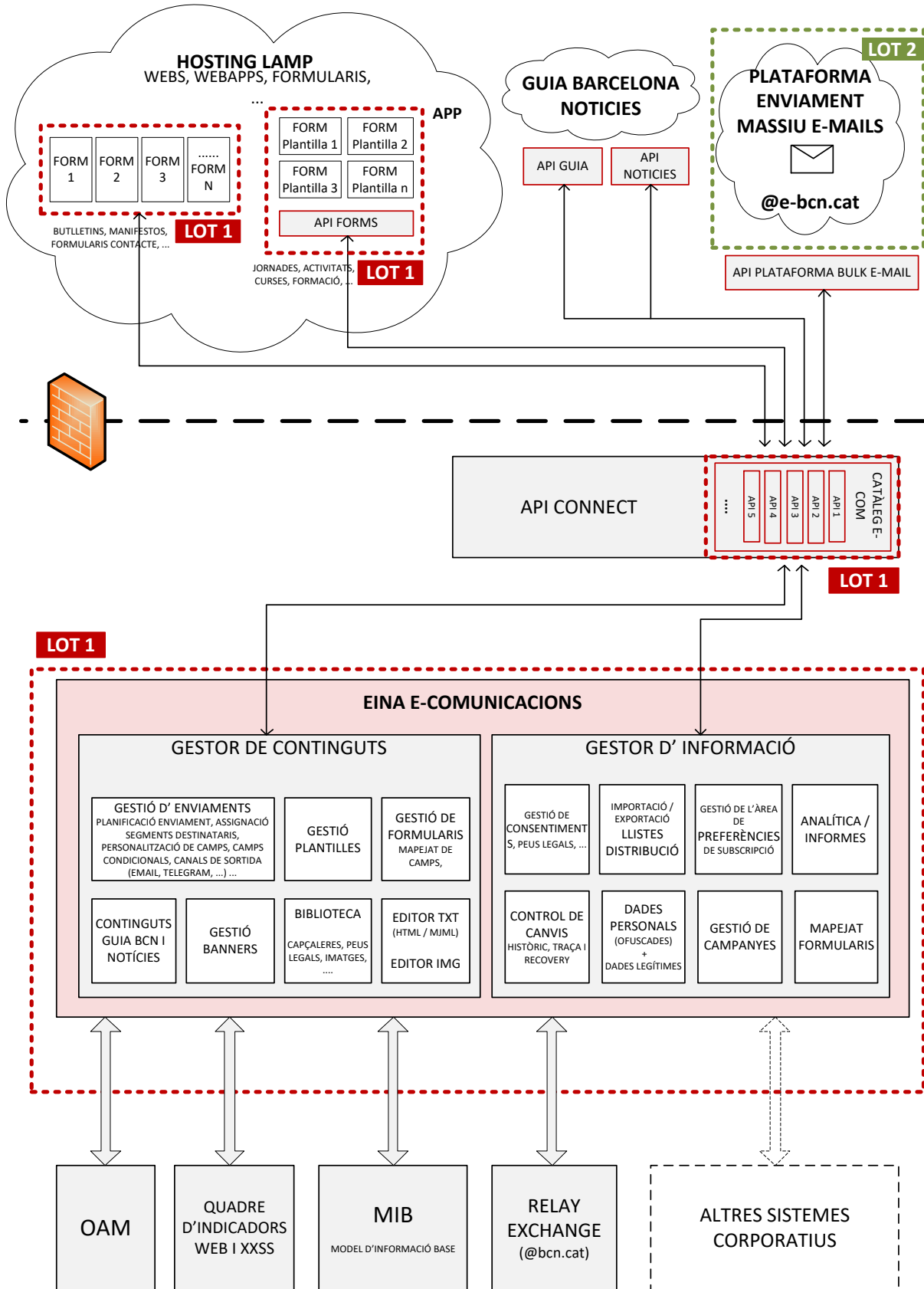
L'eina d'e-comunicacions es preveu amb aproximadament 200 usuaris.



10.8.4. Arquitectura específica i aspectes tècnics

L'eina d'e-comunicacions és una aplicació desenvolupada en Python-Django integrant diferents components de codi lliure.

La plataforma s'integra amb l'OAM corporatiu, el Quadre d'Indicadors Web i XXSS, el Model d'Informació Base i el Relay Exchange.





10.9. Requisits generals

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

10.9.1. 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 34, 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 49.0.2, i quan ja no hi hagi aplicacions amb applets java (no javascript!) a l'Ajuntament amb futures versions.

10.9.2. Logs d'execució dels processos batch

Tots els processos batch han d'extreure uns logs d'execució que permetin a l'usuari interpretar els resultats dels processos en base a unes estadístiques i permetre conèixer si hi ha hagut algun comportament incorrecte. Aquests logs han de ser entenedors per l'usuari i d'ús fàcil i particular per a cada procés.

10.9.3. 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'adjudicatari serà el responsable de la confecció dels jobplans segons indicacions del departament d'Explotació de l'IMI (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.

10.10. 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- 27002:2005 i en especial la seva adaptació a l'IMI (Cos Normatiu de Criteris de Seguretat i Protecció de Dades de l'Ajuntament de Barcelona).
- El conjunt de bones pràctiques de desenvolupament de projectes Python/Django i web.
- Les instruccions i convencions establertes pel Departament de Govern de Seguretat.
- En especial aquelles establertes per l'Oficina de Seguretat TIC.
- Les instruccions i convencions establertes per l'Oficina d'Arquitectura de la Direcció de Desenvolupament de Sistemes d'informació de l'IMI.
- Aquells establerts o definits en la fase de presa de requeriments del contracte.

10.10.1. Control d'accés

El model de control d'accés haurà de complir amb els requeriments establerts per l'Oficina de Govern de Seguretat (OGS) de l'IMI que és qui té la competència en matèria de Gestió d'Identitats Digitals i Control d'Accés dins l'Administració Municipal.

Aquests processos han de ser compatibles amb la Gestió d'identitats (GID).

La solució de Gestió d'Identitats de l'Ajuntament de Barcelona (GID) es basa actualment en Oracle identity manager 11. En el moment de redacció d'aquest plec s'està implantant l'Oracle Access Manager.

El Control d'Accés a les aplicacions dins de la Xarxa Municipal es basa en codi d'usuari i contrasenya.

El Control d'Accés des d'internet es basa en l'ús de Certificats Digitals.

La codificació dels identificadors d'usuari ha de seguir els estàndards d'identitat corporativa establerts per l'Oficina de Govern de Seguretat (OGS).

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 LOPD han estat considerats de nivell alt. D'acord amb el RLOPD 1720/2007 art. 103 s'hauran de registrar els intents d'accés infructuosos.

10.10.2. 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'adjudicatari 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'adjudicatari per incloure nous punts a tractar o adaptacions dels punts existents.

10.10.3. 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.

10.10.4. 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 LOPD 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'adjudicatari s'ha de comprometre també a adaptar el Manual d'Explotació d'aquestes traces

Amb tal propòsit, l'adjudicatari haurà de dissenyar les traces necessàries en base al Document del 'Pla de Seguretat i Traces' que posarà a disposició l'IMI a l'inici del contracte.

Un cop dissenyades les traces s'haurà d'incorporar aquest disseny en els documents estàndards de seguretat: 'Pla mestre de Traces' (on s'avaluen els requeriments de les traces, el disseny i es determina l'inventari de traces necessàries) en la fase d'anàlisi i el document 'Pla de Traces' (on s'aporten detalls i mostres de cadascuna de les traces) en fase de proves i/o pas a producció.

10.10.5. 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'adjudicatari s'abstindrà d'utilitzar dades reals per fer proves.

Per tant, l'adjudicatari 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 dels Fitxers LOPD, 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'adjudicatari i s'incorporaran al contracte com una funcionalitat més que a la finalització del mateix quedarà a disposició de l'equip tècnic de l'IMI.

10.10.6. Canvi organitzatiu

Pel que fa als aspectes relacionats amb la seguretat:

- En tot cas, el model organitzatiu haurà de respectar el principi de segregació de funcions.
- El personal de desenvolupament del contracte no podrà fer servir rols tècnics per al desenvolupament del mateix.

La resta d'aspectes relacionats amb el canvi organitzatiu seguiran les instruccions i models establerts per la Direcció de l'IMI d'acord amb la seva potestat d'autoorganització.

10.11. Perfils adjudicatari

10.11.1. Funcions

L'adjudicatari proposarà un equip de treball adequat per a l'execució dels serveis. L'IMI estima que els perfils mínims necessaris a aportar per part de l'adjudicatari per a la prestació dels serveis d'aquest contracte són els que es llisten a continuació.

Perfil	Funcions
Coordinador del contracte	Gestionarà l'abast, les persones i organitzacions implicades, els riscos i els recursos necessaris, per tal de dur a terme els objectius del servei sense desviacions. Respondrà per l'empresa proveïdora davant l'IMI en qualsevol aspecte relatiu al contracte de prestació dels serveis.



	<p>Es responsabilitzarà de la planificació, gestió i control del servei i assegurarà la seva qualitat</p>
Cap de projecte funcional / tecnològic	<p>Es responsabilitzarà de la planificació, gestió i control del servei i assegurarà la seva qualitat</p> <p>Responsable de la gestió i supervisió de la realització de les tasques operatives del servei:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presa de requisits.• Revisió i tancament de tots els lliurables.• Control i seguiment de la implementació.• Assegurament del compliment del pla de qualitat i metodologia definides en el contracte. <p>Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques, coordinació i seguiment del contracte i per organitzar i participar en les iteracions.</p>
Arquitecte especialista en les tecnologies del plec	<p>Donar suport tècnic especialitzat a l'equip del projecte en relació als aspectes lligats a l'Arquitectura de sistemes i solucions objecte del contracte:</p> <ul style="list-style-type: none">· Anàlisi de l'arquitectura dels sistemes actuals, en projectes d'evolució.· Suport al disseny de l'arquitectura de la solució objecte dels treballs en tots els nivells, incloent fluxos d'informació entre sistemes i processos de negoci.· Suport al disseny de possibles plans d'implantació de sistemes tenint en compte l'arquitectura actual i futura.· Analitzar i valorar l'impacte de la solució proposada.· Elaborar la documentació tècnica i d'operació dels sistemes.· Càrregues i exportacions de bases de dades <p>Aquest perfil serà responsable d'aplicar en el servei del contracte les directrius d'arquitectura establertes per l'IMI.</p>
Responsable tècnic de seguretat i	<p>Garantir que el projecte es realitza d'acord amb el</p>



tecnologies

model i requeriments de seguretat.

Interlocució amb tots els responsables del projecte per aspectes de seguretat.

Gestió de riscos de seguretat associats al projecte

Actuació d'interlocutor únic en aspectes de seguretat.

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

- Garantir que tots els serveis prestats pel proveïdor a l'IMI es realitzen d'acord al model i requeriments d'arquitectura i seguretat establerts per l'IMI i seguint la normativa de seguretat vigent.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives, i jurídiques), així com les directrius en matèria de seguretat establertes pel l'IMI.
- Assegurar que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis a l'IMI i l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat, focalitzant-se en el marc normatiu de l'IMI i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.
- Assegurar la informació regular a l'IMI segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la seguretat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, entre d'altres).
- Assegurar que tot el personal del proveïdor que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. L'IMI podrà auditar aquest aspecte.
- Informar al seu personal qualsevol obligació a 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



	<p>informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Full stack developer PHP (Drupal /Wordpress) sènior</p>	<p>Programació , desenvolupament i configuració de tots els components de l'arquitectura del sistema amb les serves relacions: front-end, back-end, sistema operatiu i la resta d'elements.</p> <p>Creació d'aplicacions de forma autònoma, que requereixen coneixement dels següents àmbits:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gestió d'infraestructures PASS · Desenvolupament web · Control de versions · Arquitectura · PASS i solucions al núvol · Mètriques · SEO · Seguretat
<p>Full stack developer Python/Django sènior</p>	<p>Programació , desenvolupament i configuració de tots els components de l'arquitectura del sistema amb les serves relacions: front-end, back-end, sistema operatiu i la resta d'elements.</p> <p>Creació d'aplicacions de forma autònoma, que requereixen coneixement dels següents àmbits:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gestió d'infraestructures PASS · Desenvolupament web · Control de versions · Arquitectura · PASS i solucions al núvol · Mètriques



	<ul style="list-style-type: none">· SEO· Seguretat
Analista SEO i analítica web	Responsable de la realització de les tasques d'analítica SEO i analítica web.
Analista Funcional	<p>Responsable d'assegurar la qualitat del producte i l'adaptació funcional a les necessitats dels usuaris. Les seves principals tasques són:</p> <ul style="list-style-type: none">• Participació en totes les reunions de presa i definició de requeriments funcionals, tot identificant els casos d'ús i el detall dels mateixos• Elaboració del disseny funcional, i vetllar per l'acompliment dels requeriments funcionals.• Especificacions funcionals dels serveis d'integració• Elaboració de prototips (wireframes)• Elaboració del pla de proves funcionals• Execució de les proves funcionals <p>Elaboració de la documentació i garantir l'execució i qualitat.</p>
Dissenyador	<p>Trasllat dels requeriments i dels <i>wireframes</i> a disseny gràfic.</p> <p>Disseny de plantilles de comunicacions i disseny de plantilles de formularis</p> <p>Adaptació del disseny a les guies d'estil de Comunicació Digital de l'Ajuntament (accessibilitat, reponsivitat, ...)</p> <p>Estructura dels elements que componen el disseny per tal que puguin ser interpretats per al navegador</p>
Maquetador	<p>Implementació de front-end dels dissenys, donant compliment a les guies d'estil i requeriments de Comunicació Digital de l'Ajuntament (accessibilitat, reponsivitat, ...) segons viabilitat tècnica de cada canal (web, email, app, ...)</p> <p>Control de disseny i accessibilitat sota la supervisió de</p>



	<p>la Direcció de Comunicació</p> <p>Implantació de determinades característiques de <i>scripting</i>.</p> <p>Adaptació responsive del disseny</p> <p>Integració de plantilles de email màrqueting i formularis</p>
Suport Helpdesk primer nivell	Responsable del suport de help desk a primer nivell.
Auxiliar de suport a la gestió	<p>Responsable de les tasques de gestió d'usuaris</p> <p>Gestió d'incidències</p> <p>Noves activacions, ampliacions, modificacions, parametritzacions, ... dins del servei de email màrqueting i SMS.</p> <p>Suport per a guies i manuals</p> <p>Generació d'informes ad hoc</p>

10.11.2. Experiència

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

Perfil	Experiència i Coneixement
Coordinador del contracte	Cal que acrediti 5 anys d'experiència mínima amb rol de Coordinador del contracte .
Cap de projecte funcional / tecnològic	Cal que acrediti durant els darrers 6 anys, una experiència mínima de 4 anys amb rol de cap de projecte i 2 anys d'experiència en projectes de l'àmbit tecnològic d'aquest contracte .
Arquitecte	Cal que tingui com a mínim 3 anys d'experiència en tasques de disseny de solucions i arquitectura de components tecnològics de l'àmbit tecnològic del contracte i un any d'experiència en Linux, Docker i en projectes desenvolupats amb metodologia Agile .
Responsable tècnic de	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol



seguretat i tecnologies	d' arquitecte responsable tècnic de seguretat en implantació de projectes de seguretat o en rol d'expert de seguretat en projectes de desenvolupament.
Full stack developer PHP (Drupal /Wordpress) sènior	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol de Full stack developer PHP (Drupal /Wordpress) sènior. I un any d'experiència en projectes desenvolupats amb metodologia Agile.
Full stack developer Python/Django sènior	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol de Full stack developer Python/Django sènior. I un any d'experiència en Linux, Docker i en projectes desenvolupats amb metodologia Agile.
Analista SEO i analítica web	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol d' Analista SEO i analítica web .
Analista Funcional	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol d'Analista Funcional i 3 anys d'experiència en projectes de l'àmbit tecnològic d'aquest contracte.
Dissenyador	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol de dissenyador en entorn de codi HTML, en projectes UX i en disseny d'aplicacions en format responsive.
Maquetador	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima amb rol de maquetador en entorn de codi HTML, en projectes UX i en maquetació d'aplicacions en format responsive.
Suport Helpdesk primer nivell	Cal que acrediti 2 anys d'experiència mínima en tasques d'atenció a usuaris .
Auxiliar de suport a la gestió	Cal que acrediti 3 anys d'experiència mínima en tasques d'atenció a usuaris i en tasques de backoffice en l'àmbit de l'e-mail màrqueting.

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 i el nombre de persones de cada perfil que es proposen:

Els següents perfils no poden ser repartits entre varies persones de l'equip:

- El perfil de Coordinador del contracte



- El perfil de cap de projecte
- Full stack developer PHP (Drupal /Wordpress) sènior (*)
- Full stack developer Python/Django sènior (*)
- Analista Funcional (*)

(*) En cas que hi hagi més d'un FTE, aplicarà a tots els consultors del perfil

Durant els primers mesos del servei, el perfil Full stack developer PHP (Drupal /Wordpress) sènior tindrà una dedicació major, en detriment d'altres perfils com el Full stack developer Python/Django sènior.

L'adjudicatari 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, que no sigui per causes de força major, l'adjudicatari ho haurà de comunicar en el Comitè de Direcció del servei i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques; en cas contrari i sense el consentiment de l'IMI aquest fet serà susceptible de sanció.

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

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



11. PROPOSTA TÈCNICA

Els licitadors presentaran la seva oferta tècnica de realització del contracte tant per fer comprensible la seva proposta com per facilitar i fer possible la seva valoració d'acord amb els criteris d'adjudicació assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

El licitador haurà de presentar la seva oferta en format electrònic, on tots els arxius han d'estar signats digitalment cadascun d'ells i en qualsevol dels formats admesos a la plataforma electrònica de conformitat amb l'establert al plec de clàusules administratives particulars.

El licitador pot adjuntar tota la informació complementària que consideri d'interès, tot i això haurà de presentar uns continguts mínims i estar obligatòriament estructurada de la forma següent:

La proposta tècnica es presentarà en dos sobres; el sobre B, on s'inclourà la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris de judici de valor assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars, i el sobre C, que haurà de contenir la 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.

Sobre B s'inclourà la documentació següent indexada en document independent, de manera que faciliti la seva localització. Per a cada apartat i entre parèntesi s'ha indicat el nombre màxim de pàgines de què pot constar amb tipus de lletra Nimbus Roman o Liberation Sans, grandària 12 i interlineat simple. El nombre màxim de pàgines indicat per cada apartat constitueix el límit màxim total de pàgines que pot constar, inclosos els annexos. No es tindran en consideració en la valoració aquelles pàgines que superin aquest màxim.

Sobre C: haurà d'incloure l'oferta econòmica i la 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.

A l'interior de cada sobre s'ha d'incorporar una relació, en full independent, dels documents que hi conté ordenats numèricament, especialment en el **sobre B**, ja que aquest ha de respondre a les explicacions i compromisos sobre tots i cadascun dels criteris de valoració subjectius definits.

A continuació, es descriuen els continguts de cada un dels sobres

11.1. Contingut sobre B

En el sobre 2B s'inclourà la següent documentació indexada de manera que faciliti la seva localització. Per a cada apartat, s'indica entre parèntesi el nombre màxim de pàgines, entenent que seran a una cara.

- Plantejament general (màxim 16 pàgines)



S'exposa 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.

- **Suport (màxim 10 pàgines)**
Ha d'incloure els diagrames de flux i procediments associats que incloguin els mínims descrits en el present plec incloent la visió, estructura i relacions dels serveis de Help Desk, SAU, Suport funcional i Suport tècnic.
- **Reporting (màxim 12 pàgines)**
Els Informes de Seguiment proposats han de millorar els mínims descrits en el present plec, especialment el contingut i format mínims previstos i detallats al plec de prescripcions tècniques.
- **Procediments de qualitat i estimació d'esforços de manteniment recurrent (màxim 10 pàgines)**
Ha d'incloure els diagrames de flux i procediments associats que incloguin els mínims descrits en el present plec, oferint de manera clara i senzilla una visió global del servei i de la metodologia per al càlcul d'esforços a l'hora d'avaluar noves necessitats.
- **Recepció i acompanyament de nous projectes (màxim 6 pàgines)**
Ha d'incloure els diagrames de flux i procediments associats que incloguin els mínims descrits en el present plec que incloguin una metodologia de traspàs d'informació, seguiment, disseny de proves i recepció de projectes.
- **Evolució de les aplicacions (màxim 10 pàgines)**
El licitant ha de proposar una proposta d'evolució estratègica, tant funcional com tècnica de les aplicacions, que incloguin els mínims descrits en l'apartat corresponent del present plec, i oferint el detall necessari de la proposta i de la seva planificació.
- **Pla de transició (màxim 10 pàgines)**
En aquesta secció, el licitant explicarà, en temps, d'una forma global, coherent, integrada i eficaç, el procés que articularà per a la recepció (detallant com pensa executar el test) i devolució del servei, detallant correctament la transferència de coneixement dels treballs previstos en el contracte en la hipòtesi de canvi d'adjudicatari a l'inici i finalització d'aquest contracte o de les seves pròrrogues.
- **Operació (màxim 10 pàgines)**
El licitant realitzarà una proposta tècnica que plantegi solucions que garanteixin els estàndards d'interfície web en quant a accessibilitat, responsivitat, usabilitat o compatibilitat amb els navegadors o clients de correu, detallant-ne correctament els criteris i les eines que permetin el seu compliment.



- Servei d'acompanyament i reputació (màxim 10 pàgines)
El licitant realitzarà una proposta de servei d'acompanyament i control de reputació del servei de email màrqueting centralitzat prestat per l'Ajuntament de Barcelona, oferint de manera clara i senzilla una visió global del servei.

11.2. Contingut sobre C

En el sobre C s'inclourà la documentació que s'especifica en el plec de clàusules administratives particulars.



12. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

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

Els estàndards vigents aprovats i operatius del cos normatiu establerts es troben recollits sota la nomenclatura de "Criteris de Seguretat de la informació i Protecció de Dades" i es troben a disposició dels licitadors sota demanda. El proveïdor haurà d'aplicar aquestes normatives i estàndards que li corresponguin per l'abast del contracte i donar compliment a les modificacions dels estàndards o a aquells de nova creació.

L'IMI, com a Organisme Autònom de caràcter administratiu de l'Administració Local depenent de l'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven del REGLAMENT (UE) 2016/679 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades) i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

Pel que fa als aspectes propis de seguretat, quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 3/2010 de 8 de gener pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

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

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

12.1. Responsable de seguretat

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

- Actuar d'interlocutor únic per a tots els aspectes de seguretat del contracte.



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

12.2. Delegat de Protecció de Dades

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

12.3. Auditoria

L'IMI auditarà que l'adjudicatari vetlli per la qualitat del seu servei. Es contemplen dos tipus d'auditories:



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

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

L'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per l'IMI.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'adjudicatari 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'adjudicatari, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. L'IMI podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

12.4. Gestió d'Incidents

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

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

12.5. Confidencialitat

L'adjudicatari s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte i a subministrar-la només al personal autoritzat per l'Ajuntament.

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



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

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

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

12.6. Dimensionament/gestió de capacitats

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

12.7. Accés a la informació

Si l'accés a les dades es fa als locals de l'Ajuntament de Barcelona, o si es fa de forma remota exclusivament a suports o sistemes d'informació de l'Ajuntament, l'adjudicatari té prohibit incorporar les dades a altres sistemes o suports sense autorització expressa i haurà de complir amb les mesures de seguretat establertes per l'IMI.

12.8. Anàlisis forenses

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

12.9. Control d'accés

12.9.1. Accés local

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

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



- El nombre d'intents permesos serà limitat, bloquejant l'oportunitat d'accés una vegada efectuats un cert nombre de fallades consecutives.
- Es registraran els accessos amb èxit, i els fallits.
- El sistema informarà a l'usuari de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.
- S'informarà a l'usuari de l'últim accés efectuat amb la seva identitat.

12.9.2. Accés remot

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

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

12.10. Gestió del Personal

12.10.1. Deures i obligacions del personal

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

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

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

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

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



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

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

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

12.10.2. Formació i conscienciació

L'adjudicatari 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'adjudicatari 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'adjudicatari ha realitzat sobre el personal assignat a l'execució del contracte.

12.11. Clàusula de comunicacions externes

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

12.12. Protecció del lloc de treball

12.12.1. Lloc de treball buit

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

El material haurà de quedar guardat en un espai tancat quan no s'estigui utilitzant.

12.12.2. Bloqueig del lloc de treball

L'adjudicatari garantirà que els seus equips es bloquejaran al cap d'un temps prudencial d'inactivitat, requerint una nova autenticació de l'usuari per reprendre l'activitat.

12.12.3. Protecció d'equips

L'adjudicatari 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'adjudicatari que porti un inventari d'equips juntament amb una identificació de la persona responsable del mateix i un control regular que està positivament sota el seu control. Els usuaris hauran de disposar d'un canal de comunicació per informar al servei de gestió d'incidents de pèrdues o robatoris, que hauran de ser comunicades a l'IMI.

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

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.

12.12.4. Medis alternatius

L'adjudicatari garantirà l'existència i disponibilitat de mitjans alternatius de tractament de la informació per al cas que fallin els mitjans habituals. Aquests mitjans alternatius hauran d'estar subjectes a les mateixes garanties de protecció. Igualment, s'haurà d'establir un temps màxim perquè els equips alternatius entrin en funcionament.

12.13. Protecció dels Suports Informàtics

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

12.13.1. Etiquetat

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

12.13.2. Criptografia

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada a la seva ubicació d'emmagatzemament, en particular a tots els dispositius extraïbles del tipus CD, DVD, discos USB, o uns altres de naturalesa anàloga, han de seguir els estàndards de seguretat, custòdia i protecció de les claus establerts per IMI-Seguretat.

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

12.13.3. Transport

L'adjudicatari 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'adjudicatari garantirà que es segueix el procediment de transport, de manera que s'haurà de disposar d'un registre de sortida que identifiqui al transportista que rep el suport per al seu trasllat i d'un registre d'entrada que identifiqui al transportista que el lliura, conjuntament amb un procediment rutinari que quadri les sortides amb les arribades i elevi les alarmes pertinents quan es detecti algun incident.

12.13.4. Esborrat i destrucció

L'adjudicatari haurà de seguir els estàndards i normes de l'IMI respecte a l'esborrat i destrucció de suports d'informació. S'aplicarà a tot tipus d'equips susceptibles d'emmagatzemar informació, incloent mitjans electrònics i no electrònics. Els suports que



hagin de ser reutilitzats per a una altra informació o alliberats a una altra organització hauran de ser objecte d'un esborrat segur del seu contingut. S'hauran de destruir de forma segura els suports en cas de que la naturalesa del suport no permeti un esborrat segur o quan així ho requereixi el procediment associat al tipus d'informació continguda, fent us dels productes certificats per l'IMI.

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

12.14. Protecció de la Informació

12.14.1. Neteja de documents

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

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

12.14.2. Protecció del correu electrònic

En el cas de que l'adjudicatari 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'adjudicatari.
- 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'adjudicatari 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*.

Si l'Ajuntament considera que la informació tractada pel contracte és prou sensible, facilitarà a l'adjudicatari un correu electrònic de l'Ajuntament el qual es convertirà en la via de comunicació entre l'adjudicatari i l'Ajuntament.

12.15. Protecció de les instal·lacions

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

- En cas de emmagatzemar informació de l'Ajuntament de Barcelona, disposar de les mesures de seguretat pertinents per evitar els accessos físics als repositoris d'informació, segons la sensibilitat de dita informació.
- Garantir que la informació de l'Ajuntament de Barcelona no pugui ser visible i/o audible des de l'exterior de les instal·lacions.

12.16. Gestió d'excepcions

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

12.17. Protecció de dades de caràcter personal

L'adjudicatari, com a encarregat de tractament i tenint en compte l'adequació del nivell de seguretat al risc, tindrà les obligacions següents:

- Utilitzar les dades personals objecte del tractament, o les que reculli per a la seva inclusió, només per a la finalitat objecte d'aquest encàrrec. En cap cas podrà utilitzar-les per a finalitats pròpies.
- Tractar les dades personals seguint únicament les instruccions documentades del responsable.
- Portar, per escrit, un registre de totes les categories d'activitats de tractament efectuades per compte del responsable que contingui:
 - El nom i les dades de contacte de l'encarregat o encarregats i de cada responsable per compte del qual actui l'encarregat.
 - Les categories de tractaments efectuades per compte de cada responsable.
 - Una descripció general de les mesures tècniques i organitzatives de seguretat apropiades que estigui aplicant.



- No comunicar dades a terceres persones, excepte en el cas que compti amb l'autorització expressa del responsable del tractament, o en els supòsits legalment admissibles. Si l'encarregat vol subcontractar, haurà d'informar obligatòriament al responsable i sol·licitar la seva autorització prèvia.
- Mantenir el deure de secret respecte a les dades de caràcter personal a les quals hagi tingut accés en virtut del present encàrrec, inclús després de que finalitzi el contracte.
- Garantir que les persones autoritzades al tractament de dades personals s'hagin compromès, de forma expressa i pe escrit, a respectar la confidencialitat i a complir les mesures de seguretat corresponents, de les quals se les ha d'informar convenientment.
- Mantenir a disposició del responsable la documentació acreditativa del compliment de l'obligació establerta a l'apartat anterior.
- Garantir la formació necessària en matèria de protecció de dades personals de les persones autoritzades per a tractar dades de caràcter personal.
- Quan les persones afectades exerceixin els drets reconeguts per la normativa de protecció de dades davant de l'encarregat del tractament (accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat de les dades), aquest haurà de comunicar-ho per correu electrònic a l'adreça que indiqui el responsable. La comunicació haurà de fer-se de forma immediata i en cap cas més enllà del dia laborable següent al de la recepció de la sol·licitud, juntament amb altres informacions que puguin ser rellevants per a resoldre la sol·licitud (per valorar la pertinença del seu contingut)
- Assistir al responsable en la seva obligació de respondre a les sol·licituds que tinguin per objecte l'exercici dels drets dels interessats així com també als requeriments de les autoritats de control.
- En allò referent a les notificacions de violacions de la seguretat de les dades:
 - L'encarregat del tractament notificarà al responsable del tractament, de forma immediata i mitjançant l'adreça de correu electrònic facilitada pel responsable, les violacions de la seguretat de les dades personals al seu càrrec de les quals tingui coneixement, juntament amb tota la informació rellevant per a la documentació i comunicació de la incidència.

Es facilitarà, com a mínim, la informació següent:

1. Descripció de la naturalesa de la violació de la seguretat de les dades personals, incloent quan sigui possible, les categories i el nombre aproximat d'interessats afectats i les categories i el nombre aproximat de registres de dades personals afectats.
2. Dades de la persona de contacte per obtenir més informació.
3. Descripció de les possibles conseqüències de la violació de la seguretat de les dades personals. Descripció de les mesures adoptades o proposades per a posar remei a la violació de la seguretat de les dades personals, incloent si escau, les mesures adoptades per a mitigar els possibles efectes negatius.



Si no és possible facilitar la informació de forma simultània, la informació s'ha de facilitar de forma gradual i sense dilacions.

- L'Encarregat, a petició del responsable, comunicarà en el menor temps possible aquestes violacions de la seguretat de les dades als interessats, quan sigui probable que la violació suposi un alt risc pels drets i llibertats de les persones físiques.

La comunicació ha de fer-se en un llenguatge clar i senzill i haurà d'incloure els elements que en cada cas assenyali el responsable, com a mínim:

1. La naturalesa de la violació de les dades.

2. Dades del punt de contacte del responsable o de l'encarregat on es pugui obtenir més informació.

- Descripció de les possibles conseqüències de la violació de la seguretat de les dades personals.
- Descripció de les mesures adoptades o proposades pel responsable de tractament per a posar remei a la violació de la seguretat de les dades personals, incloent si escau, les mesures adoptades per a mitigar els possibles efectes negatius.
- Posar a disposició del responsable tota la informació necessària per a demostrar el compliment de les seves obligacions, així com per a la realització de les auditories o les inspeccions que realitzi el responsable o un altre auditor autoritzat per ell.
- Permetre i contribuir a la realització d'auditories, incloses inspeccions, per part del responsable o auditor autoritzat per aquest.
- D'acord amb l'art. 32 del RGPD i el nivell de mesures establert per l'Ajuntament de Barcelona, prendrà totes les mesures necessàries per a la seguretat del tractament, incloent entre d'altres, si s'escau:
 - La pseudoanonimització i el xifrat de dades personals.
 - La capacitat de garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat i resiliència permanents dels sistemes i serveis de tractament.
 - La capacitat de restaurar la disponibilitat i l'accés a les dades personals de forma ràpida en cas d'incident físic o tècnic.
 - Un procés de verificació, avaluació i valoració regulars de l'eficàcia de les mesures tècniques i organitzatives per garantir la seguretat del tractament.
- Per tal d'avaluar l'adequació del nivell de seguretat, tindrà particularment en compte els riscos que presenti el tractament de les dades com a conseqüència de la destrucció, pèrdua o alteració accidental o il·lícita de dades personals trameses, conservades o tractades d'altra forma, o la comunicació o accés no autoritzats a les dades esmentades.
- Al finalitzar la prestació dels serveis del tractament d'acord amb les instruccions que rebí de l'Ajuntament de Barcelona, suprimir o tornar totes les dades personals i suprimir les còpies existents (tret que existeixen obligacions legals que requereixin la conservació per un temps definit).



- Si considera que una instrucció del responsable infringeix el RGPD o altres disposicions en matèria de protecció de dades de la Unió o dels Estats membres, l'encarregat informará immediatament al responsable.
- Si l'encarregat infringeix la normativa de protecció de dades vigent (RGPD, LOPDGDD...) serà considerat responsable del tractament.

En cas que l'encarregat de tractament decideixi recórrer a un altre encarregat (com per exemple, en cas de subcontractació):

- Haurà de comptar amb l'autorització prèvia per escrit de l'Ajuntament de Barcelona.
- Si s'autoritza recórrer a un altre encarregat i s'hagués de produir algun canvi, s'haurà d'informar a l'Ajuntament de Barcelona, i aquest tindrà la possibilitat d'oposar-se i rescindir el contracte.
- L'altre encarregat tindrà les mateixes obligacions de protecció de dades que les estipulades en el contracte o acte jurídic entre el responsable i l'encarregat i la consideració d'encarregat de tractament de l'Ajuntament de Barcelona.
- Si l'altre encarregat incompleix les seves obligacions de protecció de dades, l'encarregat inicial seguirà sent plenament responsable davant de l'Ajuntament de Barcelona pel que respecta al compliment de les obligacions de l'altre encarregat.



13. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT

13.1. Clàusules d'administració de producte

13.1.1. Gestió d'identitats, autenticació d'usuari

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

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

Autenticació interna

Els usuaris interns (de gestió Municipal) hauran d'autenticar-se amb els mecanismes d'autenticació definits per l'IMI basats en protocols estàndards de seguretat. L'empresa proveïdora haurà d'assegurar que s'utilitzi el repositori central per a l'autenticació dels usuaris. La solució d'autenticació corporativa utilitzada per l'IMI és l'Oracle Access Manager (OAM) que proveeix el Single Sign On corporatiu.

La integració amb l'OAM es podrà fer mitjançant les següents opcions:

- Integració mitjançant capçaleres.
- Integració mitjançant l'estàndard SAML 2.0.
- Integració mitjançant l'estàndard OAuth 2.0.

Autenticació externa

Els usuaris externs (fora de l'àmbit municipal, empreses i altres persones físiques - clients de l'aplicatiu) hauran d'autenticar-se mitjançant la solució corporativa (Mòdul Comú d'Autenticació).

13.1.2. Autorització dels usuaris als sistemes

L'IMI disposa d'un mecanisme d'autorització d'usuari corporatiu basat en el producte Oracle Unified Directory (OUD). L'adjudicatari haurà d'assegurar que les autoritzacions es troben delegades en el repositori central d'autorització (OUD).



En cas que l'adjudicatari no pugui delegar l'autorització per impediments greus del sistema, com a mínim, hauran d'integrar-se amb GID (eina de gestió d'identitats corporativa basada en Oracle Identity Manager) per tal de poder relacionar els rols del producte (tècnica de sistemes) amb els funcionals definits a GID (capa de negoci).

La integració d'aquest connector anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària i comptarà amb el suport i la supervisió de l'equip de gestió d'identitats. El temps dedicat normalment a integrar un connector estàndard amb una BBDD Oracle és aproximadament 80 hores d'un tècnic.

Perfilat d'usuari

Les autoritzacions han de seguir un model RBAC (Role Based Access Control) que haurà de ser validat pels responsables tecnològics de la plataforma i per IMI-Seguretat.

El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions, de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.
- Mínim privilegi, els privilegis de cada usuari es reduiran al mínim estrictament necessari per complir les seves obligacions.
- Necessitat de Conèixer, els privilegis es limitaran de manera que els usuaris només accediran al coneixement d'aquella informació requerida per complir les seves obligacions.
- Capacitat d'autorització, només i exclusivament el personal amb competència d'autorització, podrà concedir, alterar o anul·lar l'autorització d'accés als recursos, conforme als criteris establerts pel seu responsable.

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

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

Sota la premissa d'aquests criteris generals, l'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.

13.1.3. Inventari d'actius

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

13.1.4. Configuració de seguretat

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

13.1.5. Manteniment

L'adjudicatari haurà de mantenir l'equipament físic i lògic que constitueix el sistema i/o infraestructura administrada.

La política d'actualitzacions està basada en el nivell de criticitat de la vulnerabilitat valorada segons l'última versió publicada de l'estàndard públic CVSS (Common Vulnerability Scoring System), segons el nivell de CVSS les actualitzacions per la correcció de vulnerabilitats



s'hauran de produir dins d'uns terminis específics (en funció del nivell d'exposició, la criticitat de la vulnerabilitat i la criticitat de l'actiu afectat), detallats en la taula següent:

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

El proveïdor s'haurà 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.

13.1.6. Xifratge de dades

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

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

13.1.7. Certificats

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

Tots els certificats hauran de ser sol·licitats a través del procediment establert en l'IMI-Seguretat per al seu control i gestió.



El proveïdor haurà de seguir l'estàndard establert per la protecció i custòdia dels certificats digitals a l'hora d'incorporar el certificat pel seu ús.

13.1.8. Antimalware

L'adjudicatari serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de l'IMI segons es recull al marc normatiu del l'IMI.

L'IMI obtindrà indicadors de la bona gestió de proteccions antimalware i en qualsevol moment tindrà accés i visió de l'estat de la seguretat global de les proteccions.

L'IMI seguretat tindrà accés en consulta a la consola de gestió d'aquests programaris del proveïdor.

13.1.9. Còpies de seguretat

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

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

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

A banda de ser responsable de la generació de les còpies de seguretat, l'adjudicatari serà responsable de garantir que aquestes son 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 de 1 any.

13.1.10. Segregació de funcions i tasques

L'adjudicatari s'encarregarà de que el sistema de control d'accés s'organitzi de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.



En concret, se separaran almenys les següents funcions:

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

13.1.11. Explotació

13.1.11.1. Gestió de la configuració

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

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

13.1.11.2. Gestió de canvis

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

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



13.1.11.3. Protecció de claus criptogràfiques

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

13.1.12. Protecció dels serveis

13.1.12.1. Protecció enfront de la denegació de servei

L'adjudicatari 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.

13.1.12.2. Protecció de les aplicacions i serveis web

L'adjudicatari 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 IMI-Seguretat.



13.2. Clàusules de desenvolupament de producte

13.2.1. Clàusula de propietat intel·lectual

La propietat intel·lectual dels treballs realitzats a l'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.

L'empresa contractada accepta expressament que els drets d'exploració 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'exploració dels treballs objecte d'aquest plec, inclosos els drets de comunicació pública, reproducció, transformació o modificació i qualsevol d'altre dret susceptible de cessió en exclusiva, d'acord amb la legislació sobre drets de propietat intel·lectual.

13.2.2. Desenvolupament segur

L'adjudicatari es compromet a adequar les seves polítiques i procediments de desenvolupament de programari de tal forma que el seu cicle de desenvolupament de software garanteixi la seguretat en els productes desenvolupats al llarg de tot el cicle de vida, incloent normes de programació segura.

Els següents elements seran part integral del disseny del sistema:

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

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

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



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

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

En cas de emprar softwares diferents als plantejats anteriorment, hauran de ser comunicats i justificats degudament al responsable del contracte.

13.2.3. Acceptació i posta en servei

Abans de passar a producció l'adjudicatari comprovarà el correcte funcionament de l'aplicació es comprovarà que:

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

Addicionalment, l'adjudicatari realitzarà les següents inspeccions prèvies a l'entrada en servei:

- Anàlisi de vulnerabilitats.
- Test de penetració.

13.2.4. Dades de proves

L'adjudicatari 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'adjudicatari 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'adjudicatari haurà de presentar un pla de migració de les dades on es detallin les operacions necessàries.

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

13.2.5. Signatura electrònica

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

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

13.2.6. Pla de traces

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

L'adjudicatari haurà de dissenyar les traces necessàries en base al Document del 'Pla de Seguretat i Traces' que posarà a disposició l'IMI a l'inici del contracte.

Un cop dissenyades les traces s'haurà d'incorporar aquest disseny en els documents estàndards de seguretat: 'Pla mestre de Traces' (on s'avaluen els requeriments de les traces, el disseny i es determina l'inventari de traces necessàries) en la fase d'anàlisi i el document 'Pla de Traces' (on s'aporten detalls i mostres de cadascuna de les traces) en fase de proves i/o pas a producció.

13.2.7. Informe de seguretat

El proveïdor elaborarà a petició de seguretat un informe on es detallaran tots els aspectes rellevants sobre Seguretat del seu contracte.

L'estructura d'aquest informe incloent la informació requerida es lliurarà al proveïdor durant les primeres etapes del contracte.

Glòria Santamaria Pérez
Tècnica responsable del contracte

Xavier Roca Vilalta
Director de Desenvolupament de l'IMI

14. ANNEX 1. CATÀLEG D'APLICACIONS

A continuació es troben classificats els serveis i aplicacions de la GR amb:

- L'arquitectura (segons apartat 5.6)
- La seva classificació de criticitat (segons apartat 9.1)
- El seu nivell de protecció de dades:
 - Bàsic: No inclou dades personals. Tractament de seguretat bàsic
 - Baix/Mitjà/Alt: segons el seu nivell LOPD

Codi Servei	Nom Servei	Codi Aplicació	Nom Aplicació	Arquitectura	Codificació usuaris	Codificació funcionalitats	Criticat	Protecció de dades
SER0192	BIMA - Serveis Multimedia Web	APP0094	BIMA	Python Django /	B	E	2	Bàsic
SER0273	Aladdin			PHP	C	D	1	Alt
SERPYeCOM	E- comunicacions	SERPYeCOM	E-Comunicacions	Python Django /	B	D	1	Alt
		Llicències	Llicències enviament i indicadors	PHP	B	D	1	Alt
		APPxxxx	Servei Email Màrqueting	PHP	B	D	1	Alt
SER0291	Seu Electrònica	APP0851	Seu Electrònica	Drupal	B	D	1	Mitjà
SERP0651	Mòduls Web GR	APPxxxx	Mòdul Drupal Convenis	Drupal	C	E	2	Bàsic
		APPxxxx	Modul Drupal Subvencions	Drupal	C	E	2	Bàsic
		APPxxxx	Mòdul Drupal Registre d'Interessos	Drupal	C	E	2	Mitjà

		APPxxxx	Mòdul Drupal Tauler d'Edictes	Drupal	C	E	2	Bàsic
		APPxxxx	Mòdul Drupal Oferta Pública + API	Drupal + Python	C	E	1	Bàsic
		APPxxxx	Modul Drupal de publicacions + API	Drupal	C	E	3	Bàsic
		APPxxxx	Mòdul Drupal de votacions	Drupal	C	E	3	Mitjà
SERP0650	Webs GR	APPxxxx	Webs Drupal GR	Drupal	C	E	3	Bàsic
		APPxxxx	Webs Wordpress GR	Wordpress	C	F	3	Bàsic
		APPxxxx	Webs altres GR	Html i altres	C	F	3	Bàsic
		APP0547	Web Publicacions	Drupal	C	F	3	Bàsic
		Llicències	Llicències col·laboratives	Drupal	C	E	3	Bàsic

15. ANNEX 2. VOLUMETRIES I DATES

En el present annex es mostren les volumetries pròpies del present contracte a partir de les quals s'obté l'import de licitació. S'indica per a cada un dels Servei-Aplicació que conformen l'abast del present contracte i cada un dels serveis inclosos plec (manteniment correctiu, manteniment recurrent i oficina tècnica) 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 d'oficina tècnica el volum de tasca tipus (TT) que es requereixen normalment.

Aquest volum d'incidències tipus (IT), peticions tipus (PT) i tasques tipus (TT) s'ha calculat a partir d'una línia base, que és el resultat obtingut d'un recull de la informació existent de contractes realitzats amb anterioritat, de similar complexitat i entorn tecnològic.

L'esforç dels serveis de manteniment correctiu i manteniment recurrent es representa en incidències tipus (IT) i peticions tipus (PT) de cada servei/aplicació (en els casos que no hi hagi aplicació però existeixi un servei d'aplicació, i l'esforç es calcula per aquest servei).

L'esforç dels serveis d'oficina tècnica i evolutius identificats es representa en tasques tipus (TT) per cada servei/aplicació (en els casos que no hi hagi aplicació però existeixi un servei d'aplicació, i l'esforç es calcula per el total del servei).

Es presenta la volumetria equivalent a 12 mesos i de mitja, s'estima un esforç d'una hora per cada incidència, petició i tasca tipus.

Codi Servei	Nom Servei	Codi Aplicació	Nom Aplicació	IT Manteniment correctiu	PT Manteniment recurrent	TT Oficina Tècnica	Data inici Servei	Data inici Transició
-------------	------------	----------------	---------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------	----------------------	-------------------------

SER0192	BIMA - Serveis Multimedia Web	APP0094	BIMA	65,00	220,22	36,00	1/8/2020	1/6/2020
SER0273	Aladdin	SER0273	Aladdin	70,00	178,74	54,00	1/8/2020	1/6/2020
SERPYeCO M	e- comunicacions	SERPYeCOM	E-comunicacions (*)	610,00	1229,14	90,00	1/1/2022	1/11/2021
		Llicències	Llicències enviament i indicadors				1/1/2021	
		APPxxx	Servei Email Màrqueting	150,00	350,00	1630,00	1/1/2021	1/11/2020
SER0291	Seu Electrònica	APP0851	Seu Electrònica	135,00	482,33	46,00	1/8/2020	1/6/2020
SERP0651	Mòduls Web GR	APPxxxx	Mòdul Drupal Convenis	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Modul Drupal Subvencions	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Mòdul Drupal Registre d'Interessos	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Mòdul Drupal Tauler	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020



			d'Edictes					
		APPxxxx	Mòdul Drupal Oferta Pública + API	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Modul Drupal de publicacions + API	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Mòdul Drupal de votacions	34,56	124,07	0,00	1/8/2020	1/6/2020
SERP0650	Gestió de Webs GR	APPxxxx	Webs Drupal GR	124,00	396,57	62,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Webs Wordpress GR	46,00	112,79	36,00	1/8/2020	1/6/2020
		APPxxxx	Webs altres GR	34,00	137,29	24,00	1/8/2020	1/6/2020
		APP0547	Web Publicacions	13,50	98,71	15,00	1/8/2020	1/6/2020
		Llicències	Llicències col·laboratives				1/8/2020	

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

16. ANNEX 3: ADINET

L'adjudicatari seguirà la metodologia ADINET), detallada en el present annex, o la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de l'IMI, 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 l'IMI a l'adjudicatari. L'ús d'aquestes és obligatori per l'adjudicatari.

La metodologia ADINET es divideix en les següents fases: llançament, elaboració, construcció i transició, les quals es descriuen a continuació.

16.1. 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'adjudicatari i el cap de contracte de l'IMI, i basats en l'oferta realitzada per l'adjudicatari.

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.

16.2. 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'adjudicatari elaborar una maqueta que inclogui les funcionalitats definides per tal de que l'usuari les pugui validar.

Un cop finalitzada la fase, l'adjudicatari 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 classe de cas d'ús crític/principal
Integració	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment d'integració
Rendiment	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment de rendiment
Qualitat de codi	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment de qualitat de codi
Usabilitat	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment d'usabilitat
Accessibilitat	1 cas de prova d'integració per a cada requeriment d'accessibilitat
Funcionals	1 cas de prova d'integració per a cada cas d'ús com a mínim. Cada escenari d'èxit ha de tenir associada, com a mínim, 1 prova, i cada escenari alternatiu, com a mínim, 1 prova
Acceptació d'usuari (UAT)	1 cas de prova per a cada requeriment funcional

La fase d'elaboració es considerarà finalitzada quant el responsable del contracte de l'IMI accepti tota la relació de productes i documentació detallada anteriorment. Aquesta acceptació de documentació es portarà a terme al comitè de direcció.

16.3. 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 l'IMI per a la seva avaluació i validació. Aquesta validació serà necessària per poder donar per tancada cada iteració i poder començar l'execució de la següent.

Abans de passar a la fase de Transició, per tant com a mínim a l'última iteració prevista del producte, caldrà que el Cap responsable del contracte de l'IMI validi el sistema construït amb la verificació dels resultats obtinguts en l'execució de totes les proves previstes al Pla de Proves.

Abans de tancar cada iteració es presentarà la documentació tècnica de cada iteració:

- Document de Disseny Tècnic

A la finalització de cada iteració, si l'IMI ho considera necessari, es podrà realitzar una validació del sistema construït per part de l'usuari.

16.4. 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'adjudicatari és responsable d'elaborar i lliurar a l'IMI el Full d'escalats de l'aplicació desenvolupada. Aquest full s'haurà d'elaborar segons el model de plantilla utilitzat per l'IMI i d'acord amb les responsabilitats dels diferents equips i entorns tècnics existents a l'IMI. Aquest full ha de servir perquè el personal del SAU de l'IMI pugui escalar correctament les incidències relacionades amb l'aplicació objecte del contracte al tercer nivell del SAU.

El tancament d'aquesta fase de Transició està condicionada pel fet que el Cap responsable del contracte de l'IMI rebi i accepti formalment la relació de lliuraments inclosos a l'abast del contracte. L'acceptació formal del contracte es farà en reunió del Comitè de Direcció del contracte. El fet de no assolir els objectius d'aquesta fase de Tancament, suposarà la parada del contracte.

16.5. Plataforma VALID@

VALID@ és una iniciativa que persegueix instrumentar la gestió de la qualitat dels contractes de desenvolupament programari a l'IMI. Està composta per una sèrie d'eines que permeten a l'IMI guardar registre i establir mecanismes de control sobre dos àmbits bé diferenciats:

- Compliment d'ADINET des d'un punt de vista procedimental: Verificació del compliment dels checkpoints vinculat a cada iniciativa de desenvolupament bé sigui nou desenvolupament, evolutiu o solució d'incidències.
- Emplenament del pla de proves previstes en ADINET (funcionals i no funcionals): Registre de requisits i proves associades així com execucions vinculades a aquestes.

Valid@ se sustenta, a la data de publicació del plec, en la següent plataforma tecnològica que serà d'obligat compliment per als proveïdors que resultin adjudicatari:

Aspecte	Eina	Ús
Control de Checkpoints	TestLink	Registre de Checkpoints d'ADINET
Requeriments	TestLink	Registre de requeriments
Cas de proves	TestLink	Registre de cas de proves
Execució de proves	TestLink	Registre d'execucions de proves
Defectes (entorns no productius)	Bugzilla	Gestió de defectes en els entorns no productius
Qualitat de codi font	PMF, Checkstyle i Findbugs	Anàlisi estàtica de qualitat



		de codi font
Usabilitat i accessibilitat	Checkstyle usabilitat i TAW	Anàlisi estàtica d'usabilitat i accessibilitat de pàgines web
Rendiment	JMETER	Proves de rendiment
Automatització	SELENIUM	Automatització de proves

L'IMI es reserva es reserva el dret de modificar aquesta plataforma avisant d'això als diferents proveïdors amb suficient antelació.



17. ANNEX 4 : METODOLOGIA AGILE SCRUM@IMI

17.1. Metodologia àgil per a projectes IMI

L'adjudicatari seguirà la metodologia ADINET (veure Annex 3) o la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions de l'IMI, 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'adjudicatari 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/marc_de_treball_scrumimi_per_pr_oveidors.pdf

(veure document adjunt "marc_de_treball_scrumimi_per_proveidors.pdf")



18. ANNEX 5 : DIRECTRIUS DE DESENVOLUPAMENT DJANGO / PYTHON

18.1. Introducció

Aquesta secció pretén ser una guia de referència tant per l'establiment de l'arquitectura i estructura d'aplicació a nivell tècnic com una guia de per a la posada en marxa de les aplicacions que es facin fent servir el model proposat.

Tant l'arquitectura proposada com el mètode de desplegament s'entenen adaptables a les circumstàncies de cada aplicació i entorn on aquest s'hagi de desplegar. Com diu un dels lemes del Zen Python:

Special cases aren't special enough to break the rules.

Although practicality beats purity.

Que s'ha d'entendre que encara que s'han de procurar seguir aquestes regles per tenir una arquitectura escalable, mantenible i gestionable, cada aplicació és un món i s'ha d'arribar a un compromís entre el seguiment total de les regles i el poder donar servei.

18.2. Arquitectura bàsica

Com a normal general tota aplicació ha de seguir la metodologia 12factor (<http://12factor.net>), tant en el model de desenvolupament com en l'arquitectura i cicle de vida de l'aplicació.

En essència es tracta d'establir un contracte clar amb el sistema operatiu, de forma que les aplicacions tinguin màxima portabilitat, puguin escalar, no tinguin dependències fortes amb una instància concreta (fixers), i minimitzin les diferències amb l'entorn de desenvolupament.

Els processos d'aplicació no poden tenir estat, i s'executen en mode anomenat "shared-nothing". Qualsevol informació d'estat s'ha d'emmagatzemar en un servei extern, mai en local.

Es pretén que les aplicacions estiguin llestes per a ser desplegades al servidors clàssics, però també al núvol, ja sigui privat, públic o mixt.

18.3. Codi

En aquest document no es recomana un IDE concret de desenvolupament: atom, vscode, PyCharm, Vim, Eclipse, etc. són IDEs de programació prou coneguts i que permeten ser configurats sense problemes per fer servir Python.

El requeriment fonamental que s'haurà de seguir és:

- Intèrpret Python: 3.x, preferiblement la versió 3.7.



- El codi ha de validar a PEP8, de manera que el format del codi sigui comú per a tots els projectes.
- Codificació: UTF-8.
- Indentació: amb 4 espais.
- Longitud màxima de línia 119 caràcters.

És convenient a més dels tests unitaris que s'apliquin passar una eina de validació com PyLint per a detectar possibles errors del codi i que aquests estiguin dins el procediment de construcció previ al pas a producció.

Tant a desenvolupament com als entorns de test, preproducció i producció, la instal·lació del codi i les llibreries s'ha de fer dins l'àmbit d'un virtualenv, per tal de tenir control sobre quines llibreries s'utilitzen i fins i tot sobre quina versió de Python executarà el codi. En el cas de desplegament sobre docker, no fa falta virtualenv ja que tot el contenidor Python està dedicat a l'aplicació.

18.4. Idioma

El codi, els comentaris que s'afegeixen al codi, el nom de les variables o altres components del codi, així com documentació tècnica (no d'usuari), s'han d'escriure en anglès.

Per contra, els paths de les URLs de l'aplicació i de les APIs, s'han d'escriure en català, ja que són part visible per l'usuari de l'aplicació.

18.5. Components

Les llibreries i components que es llisten en aquest document representen un recull que amb l'experiència de projectes Django acumulada són les millors opcions en aquests moments per resoldre una sèrie de problemes concrets. En cap cas es farà menció a una versió concreta, ja que això implicaria no mantenir-los actualitzats.

La llista de components no és exhaustiva i ha de servir per a que, en cas d'haver de resoldre un problema, s'opti per una de les llibreries proposades enlloc de cercar-ne una de nova i dificultar així les tasques de manteniment. La idea és que s'hagi de justificar el perquè es resol un problema amb una de les llibreries no estàndard.

En el cas de paquets i llibreries externes l'opció preferida és que aquestes estiguin dins el repositori PyPi. Si per alguna raó una llibreria no hi és i s'ha d'agafar de Github, llavors s'ha de fer un fork de la mateixa per garantir que estarà disponible en el futur.

18.6. Construcció i desplegament

Els desenvolupaments han d'orientar-se cap a processos que ens permetin la construcció, proves i desplegament d'aplicacions de manera automatitzada per tal de poder disminuir els cicles de desenvolupament-proves-validació-posada a producció.

Per una altra banda s'ha de garantir la traçabilitat del codi que es posi en producció i això vol dir fer un ús intensiu dels sistemes de control de versions (git) i d'eines de desplegament



automatitzat, de manera que es pugui garantir que el codi que hi ha als servidors correspon a la versió que volem i que no ha estat manipulat.

18.7. Frontal

Es fan les següents recomanacions dins l'àmbit del desenvolupament de frontend. S'ha de recordar que Django és agnòstic i la tecnologia de capa de presentació és completament personalitzable.

- HTML5
- Disseny responsiu
- A ser possible basat en bootstrap
- Utilització de llibreries de javascript de solvència contrastada
- Interfícies riques d'usuari amb jQuery; SPA: AngularJS, ReactJS o VueJS.
- Compressió de css i js en els mínims fitxers possibles
- Less o Sass com a llenguatges d'estils
 - Traducció de less/sass a CSS en temps de construcció, per part del procés de desplegament (no en viu).

18.8. Seguretat

El component de seguretat de la plataforma s'ha de tenir sempre present. L'arquitectura té en compte no tan sols la millor manera d'estructurar l'aplicació, sinó que aquesta estructura ha de complir amb els requisits de seguretat de l'Ajuntament. En aquests moments aquests requeriments marquen que s'hagi de diferenciar entre l'accés a les dades extern, que es faria mitjançant un API i l'accés ja dins la xarxa que es farà cap a la base de dades. L'objectiu de seguretat és poder controlar millor l'accés a les dades mitjançant el control dels tallafocs i l'accés a la base de dades.

En el que fa referència a aquest document, els requeriments de seguretat impliquen anar actualitzant tant l'aplicació com els mòduls que es facin servir amb els darrers pegats de seguretat, especialment en el que fa referència al core de Django.

18.9. Llicències

Els desenvolupaments que es facin són propietat de l'Ajuntament i s'han de llicenciar de tal manera que l'Ajuntament tingui la llibertat de publicar el codi sota la llicència que consideri més adient. Cal consultar la guia per gestionar projectes de programari lliure de l'Ajuntament de Barcelona per obtenir més informació d'aquest tema:

<https://ajuntamentdebarcelona.github.io/foss-guide/ca/Introduccio.html>

18.10. Arquitectura

En general es farà servir una arquitectura que s'ha anomenat 4bis per a la construcció de les aplicacions. Aquesta arquitectura està consensuada amb el departament de seguretat de l'Ajuntament i representa un compromís entre seguretat i complexitat.

Distingim tres blocs d'aplicacions:

- Aplicacions públiques
- Aplicacions privades
- Aplicacions amb part pública i backoffice o web privada (totals)

18.10.1. Aplicacions públiques

Són aquelles que seran utilitzades pel ciutadà, que no requereixen d'autenticació o no utilitzen l'autenticació de l'Ajuntament.

Aquestes aplicacions poden exposar una web o una API a través d'una o varies apps Django. El frontal mai accedirà directament a la base de dades i serà l'APP la responsable de la connexió.

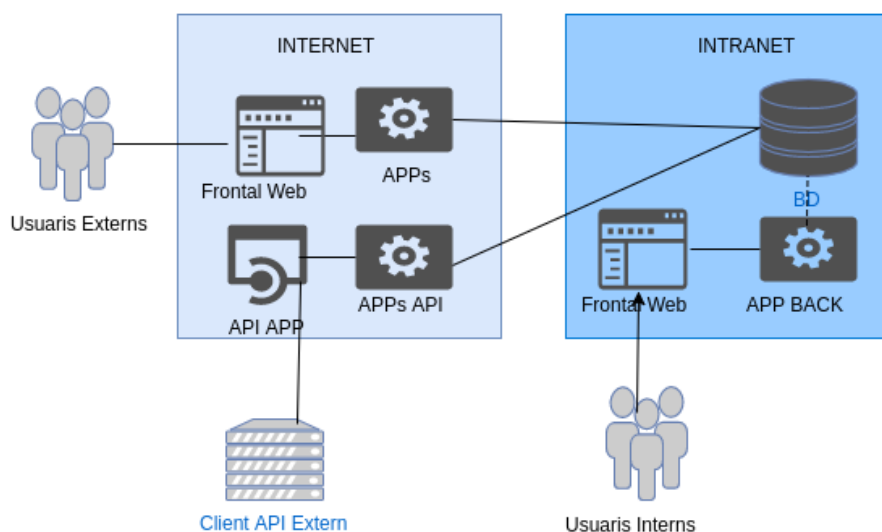
18.10.2. Aplicacions privades

Són aquelles en les quals només es té accés dins la xarxa interna de l'Ajuntament o bé que accedint-se via Internet necessiten d'un usuari autenticat per l'Ajuntament. Poden exposar un frontal web, normalment un backoffice o una API. L'autenticació dels usuaris de l'aplicació es fa mitjançant OAM.

De la mateixa manera que a les aplicacions públiques, mai s'accedeix des de la capa de presentació a la base de dades.

18.10.3. Aplicacions totals

Són aplicacions que tenen tant un component públic com un component privat. S'apliquen les consideracions dels dos models anteriors. Per simplificar l'esquema no es mostra el component d'integració API Manager.





18.11. Directius de desenvolupament

El desenvolupament d'aplicacions Python/Django es pot fer seguint un model clàssic on les vistes es desenvolupen com a funcions, o bé amb un model d'orientació a objectes, on les vistes són classes també. Es donarà preferència al model orientat objectes vers el model basat en funcions.

[DP1]. Inici del projecte. Es recomana la utilització d'una eina com cookiecutter o semblant per muntar d'inici l'estructura de projecte, de manera que amb aquesta plantilla ja es creï una estructura d'aplicació comuna. Per tal de facilitar el desplegament de l'aplicació convé que l'arxiu de settings.py i wsgi estigui a un lloc conegut que no depengui del nom del projecte. Proposem main com a nom del paquet que contingui aquests arxius. L'estructura base quedaria com:

```
nom_del_projecte
├── README.rst
├── bin
├── src
│   └── main
│       ├── settings.py
│       ├── wsgi.py
│       └── ...
└── ...
```

La utilització de cookiecutter no és obligatòria, mentre es compleixi l'estructura de directoris i fitxers explicada.

[DP2]. Lògica de negoci. Utilitzarem l'aproximació de fat models, és a dir, la lògica de negoci la posarem preferentment als models, als formularis i a llibreries externes. Procurarem que el component views sols gestioni la part de lògica de presentació.

[DP3]. Middleware i context processors. S'ha de procurar mantenir optimitzada tant la capa de middleware com el context comú que es passa dins cada request. Evitarem passar informació que no necessitem i no carregar el processament de les request si no és estrictament necessari, ja que això va en detriment del rendiment de l'aplicació.

[DP4]. Fulles d'estil. Es recomana la utilització de pre-processadors com SAAS o LESS. La creació dels CSS a partir dels fitxers SAAS o LESS. Disposem d'una aplicació pròpia anomenada dtiassets que ja inclou plantilles, estils, formularis, etc. predefinits.

[DP5]. Sessions. Les sessions es guardaran en base de dades fent-ne caché cap a Redis/Memcached. Quan les sessions no necessitin persistència no farà falta guardar-les a base de dades.

[DP6]. Catxé. Utilitzarem Redis com a sistema de catxé preferit en configuració de no escriptura a disc. Redis ens permet tenir diferents bases de dades dins el mateix servidor i poder eliminar claus completament o per blocs, donant-nos un control molt més fi que



Memcached, que seria l'alternativa en cas que no es pugui fer servir. Es pot utilitzar Varnish i CDN per accelerar també la càrrega de contingut.

[DP7]. API. Django Rest Framework (DRF) és l'opció recomanada per a la creació d'APIs per a les nostres aplicacions. Les APIs aniran versionades de manera que es pugui mantenir l'API anterior encara que se'n creï una de nova.

[DP8]. Gestió de media. Entenem per media els fitxers produïts durant l'ús de l'aplicació per part dels usuaris, i que formen part del model de dades. Per exemple, imatges pujades per usuaris. No podem suposar que els contingut d'imatges i multimèdia pujats pels usuaris estaran al servidor que executa el procés de l'aplicació. Es recomana la utilització d'un servei com S3 o compatible amb S3. D'aquesta forma, un procés desplegat a una instància es pot aturar i llançar a una altra, sense tenir cap dependència amb fitxers locals.

[DP9]. Gestió d'estàtics. Entenem per estàtics tots els fitxers creats pels desenvolupadors, com a javascript, css o imatges per a maquetació. Els estàtics han de ser immutables durant tota la vida del procés. Un procés no pot canviar els seus estàtics (per exemple minimitzar javascript, pre-processar less, o crear thumbnails d'imatges) durant el seu cicle de vida. Els estàtics són per tant un artefacte produït al moment de "build", i immutable durant el desplegament. Recomanem que siguin servits des d'un servei dedicat (nginx), o CDN. En el cas d'usar contenidors docker, els estàtics són produïts al cicle de build, usant l'aplicació staticfiles de django, amb collectstatic. En el cas de fer servir una utilitat com a Django Compressor, s'ha d'habilitar la compressió offline, també durant el cicle de build.

[DP10]. Thumbnails i redimensionament d'imatges. Sempre que sigui possible s'utilitzarà un servei extern com Thumbor per a redimensionar les imatges que s'hagin de servir amb unes dimensions diferents de les que ha pujat l'usuari. Amb això descarregarem el processament de la imatge del procés principal que ha de servir els continguts i evitarem l'efecte bloqueig.

[DP11]. Javascript. Per aplicacions que facin ús moderat de Javascript, recomanem utilitzar jQuery i jQuery UI, amb l'opció d'afegir altres frameworks com AngularJS, ReactJS o VueJS. Per contra, si s'està desenvolupant una SPA, utilitzarem ES6 sempre que sigui possible i recomanem la utilització de AngularJS, ReactJS o VueJS.

[DP12]. Monitorització d'excepcions de codi. S'ha d'utilitzar un servei de monitorització de les aplicacions de manera que tinguem informació automàtica dels errors no previstos que s'han produït. Django per defecte ens proveeix d'una configuració mínima, però és convenient utilitzar Sentry per això, ja sigui en mode intern amb una instància dedicada, o bé, utilitzant serveis de cloud.

[DP13]. Configuració de l'aplicatiu. Seguint la filosofia 12factor, la configuració de l'aplicació no pot estar a foc dins l'arxiu settings i s'han d'utilitzar variables d'entorn per totes aquelles variables de configuracions que depenguin de l'entorn de desplegament, per exemple: base de dades, secret_key, catxé, etc.

És a dir, totes les variables de configuració que han de canviar (o poden canviar) entre diferents entorns (prod, pre, test), han de ser configurables via variables d'entorn.



Això inclou la definició de serveis externs (redis, base de dades, bucket S3), i altres com claus secretes.

[DP14]. Tasques batch.

Distingirem dos tipus de tasques batch, aquelles periòdiques que s'executen a hores concretes i aquelles que s'inicien mitjançant l'acció de l'usuari o sistema.

- Tasques a hores concretes
- Per aquestes tasques periòdiques senzilles podem fer servir la utilitat cron: un procés que llegeix un calendari en format predefinit (crontab) i executa els processos periòdicament. Una alternativa és utilitzar celery pels crons. En aquest cas s'ha d'avaluar si el projecte ja té workers.
- Tasques iniciades per un esdeveniment d'usuari o aplicació
- Per tasques més complexes, amb dependències, o que es generen a partir d'esdeveniments d'usuari durant l'execució de la aplicació, és convenient la utilització d'un sistema de cues. El sistema de cues escollit dependrà de la complexitat de les tasques a coordinar, recomanant-se anar a sistemes que van de menys a més complexitat.

[DP15]. Requeriments. La llista de llibreries i les seves versions que s'utilitzin a l'aplicatiu han d'anar dins un fitxer de requirements, on s'especificarà la versió concreta que es fa servir. Si utilitzarem les mateixes llibreries als diferents entorns (producció, local, test...) podem utilitzar un sol fitxer requirements.txt, en cas contrari, es mantindrà una carpeta de requirements. Per exemple:

- requirements/base.txt: Dependències comunes que s'utilitzen a tots els entorns. És el gruix dels requeriments del projecte.
- requirements/production.txt: Dependències que només es necessiten a producció. Ha d'incloure base.txt
- requirements/local.txt: Dependències per desenvolupament. Inclou base.txt i opcionalment tests.txt
- requirements/test.txt: Dependències per executar els tests
- requirements.txt: Només inclou production.txt i es crea per mantenir compatibilitat amb els PaaS



18.11.1.1. Implementacions

A la taula següent es llisten una sèrie d'eines d'ús comú en la majoria d'aplicacions Django que es desenvolupen.

Eina	Referència	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
Python-decouple	DP13	Permet definir configuracions (settings) basats en variables d'entorn. També es permet utilitzar fitxers .env
Crons	DP14	Definir tasques periòdiques que no tenen molts requeriments de memòria. Les tasques es poden gestionar mitjançant comandes de Django (management commands), si el nombre de tasques augmenta o hi ha dependències entre tasques, s'ha de passar a un sistema de cues dedicat basat en Celery o Django RQ.
Celery i Django RQ	DP14	Sistema de cues. Si el projecte té una gran complexitat, llavors es pot plantejar la introducció de Celery, sinó també es podria utilitzar Django RQ. La recomanació és utilitzar Redis com a broker (o Rabbit MQ si fos necessari).
Django Yubin	DP14	Sistema d'enviament de correu amb cues i prioritats. Permet guardar els correus a base de dades i servir de buffer d'enviament.
Django modeltranslation		Farem servir preferentment Django Model Translation quan l'aplicació requereixi que la informació dins la base de dades estigui en diferents idiomes. Si fem servir django-cms com a base l'opció d'aquest és django-hvad i es farà servir



		directament aquest.
Django Geoposition		Solució senzilla per poder oferir un model on es desen geolocalitzacions.
GeoDjango		Framework per construir aplicacions que tinguin un component geogràfic molt important (definició d'àrees, distàncies, etc.)
Django allAuth		Integra Django amb la majoria de proveïdors de login de les xarxes socials.
Django-Rest-Framework	DP7	És l'estàndard de facto per a la creació de serveis web Rest. Permet documentar i provar els serveis.
Django-Rest-Auth	DP7	Ens proveeix d'endpoints per al registre i autenticació de Serveis Rest. És un complement del Django Rest Framework.
Django Redis	DP6 DP7	Gestió de catxé on es fa servir Redis com a backend de catxé
Django Compressor http://django-compressor.readthedocs.io	DP4 DP8 DP9 DP11	Comprimeix css i js i compila els arxius Less o SAAS segons sigui necessari. A producció la compilació s'ha de fer offline, perquè tot sigui 12factor.
Django Filters		Ens permet crear i definir filtres basats en paràmetres sobre la base de dades i s'integra també amb Django Rest Framework i Django Tables.



Django Tables		Presentació de la informació en format textual
Django Storages	DP8	Conjunt de <i>backends</i> d'emmagatzemament de medies en diferents entorns (AWS S3, Google Cloud...)

18.12. Directrius de seguretat

Cal seguir aquestes aquesta sèrie de recomanacions:

[DS1] Actualitzar les versions de Django amb els darrers pegats de seguretat

[DS2] No desactivar les directives de seguretat de Django

[DS3] Utilitzar una secret key diferent per a cada aplicació i no guardar la secret key de producció al control de versions.

[DS4] Mantenir l'aplicació Django dins un entorn segur

[DS5] Fer les connexions per HTTPS

[DS6] Assegurar-se que no hi ha l'opció de DEBUG activada als entorns de producció.

[DS7] Estar al dia de les versions de seguretat dels paquets utilitzats

Per la resta les recomanacions de seguretat dependran tant de l'aplicació com d'allò que es vol protegir:

[DS8] Control del tipus de password i la seva caducitat

[DS9] Sistema d'autenticació de doble factor

[DS10] Gestió d'intents fallits de login

[DS11] Gestió de medies privats

18.12.1.1. Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
django-guardian		Control de permisos per objecte



Safety https://pyup.io/safety/	DS1, DS7	Check de seguretat amb opció de subscripció
django-two-factor-auth	DS9	Sistema client de doble autenticació

18.13. Directrius d'instrumentació

[DN1] Health check. Les aplicacions que desenvolupem amb Django haurien d'exposar una url de health check de manera que els sistemes de monitorització puguin determinar si l'aplicació està funcionant adequadament.

Proposem una url estàndard: /health/

Aquest check de salut ha de comprovar l'estat bàsic de tots els components imprescindibles per l'operació normal: bases de dades, etc.

[DN2] Gestió d'errors. Els errors no prevists s'han de registrar i enviar de manera que puguin gestionar-se i evitar rebre milions d'e-mails d'un mateix problema depenent de la quantitat de visites que tingui un lloc web.

[DN3] Logs. L'aplicació ha d'exposar traces del seu funcionament mitjançant els logs. L'aplicació tindrà diferents nivells de logs configurats de manera que en explotació es pugui decidir quin nivell s'activa.

18.13.1.1. Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
django-health-check	DN1	Checks extensibles amb opcions per defecte comuns
Sentry	DN2	Sistema per rebre i gestionar errors dels aplicatius

18.14. Directius de QA (Desenvolupament)

Encara que és impossible demostrar l'absència d'errors, les bones pràctiques de qualitat de codi i control ens permeten tenir una major seguretat a l'hora de fer canvis i demostrar la idoneïtat del programa per a les tasques que ha de realitzar.



[DQ1] Unit tests. Es faran servir tests unitaris per validar les regles de negoci i les APIs pròpies i de tercers.

[DQ2] Format del codi. El codi ha de complir amb la norma PEP8 i és convenient passar un validador addicional per caçar els errors més comuns.

[DQ3] Rendiment. És convenient comprovar les queries que s'executen a la base de dades i temps de creació de les pàgines.

Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
Unittest de Django o PyTest	DQ1	Tests Unitaris
Django Toolbar	DQ3	Permet veure les queries que es fan per generar una pàgina web i altra informació
Flake8	DQ1	Validador de PEP-8 i anàlisi de codi
Pylint	DQ1	Validador de PEP-8 i anàlisi de codi
Django Silk https://github.com/django-silk/silk	DQ1	Profiler, per quan tota la resta falla

18.15. Directrius de Documentació

Distingim dos tipus de documentació: la documentació del codi i la documentació de l'aplicatiu o per l'usuari en el cas del desenvolupament d'una llibreria o API.

Encara que Python és un llenguatge molt clar, convé documentar molt bé el codi, de manera que puguem fer ús de les capacitats dels editors moderns de mostrar-nos la documentació associada a una llibreria, classe o funció. La documentació seguirà les normes del PEP-8 de Python.

[DD1] Documentació d'aplicació. Per a documentar un aplicatiu o llibreria farem servir fonamentalment Restructured Text i la utilitat Sphinx. Restructured Text té l'avantatge de



poder versionar la documentació com ho fem amb el codi, i utilitzar Sphinx per a la construcció de la documentació ens proporciona un entorn robust i amigable per consultar aquesta documentació.

[DD2] Documentació APIs. En el cas de les APIs convé documentar la seva utilització d'una manera que ens permeti testejar contra l'entorn la utilització de l'API.

[DD3] Documentació Llicències. Convé que els desenvolupadors coneguin i documentin la llicència de les aplicacions de tercers que empren, de manera que es pugui assegurar que és compatible amb l'ús i distribució que es vol fer de l'aplicació i el seu codi.

[DD4] Documentació de Desplegament. És necessari que es documentin els passos i les configuracions necessàries per tal de desplegar una aplicació. Els programadors proporcionaran la informació completa abans del desplegament: configuracions de serveis d'analítiques, mapes, captchas, connexions API, base de dades, etc. Aquesta informació hauria d'estar al propi repositori dins un fitxer README o INSTALL i hauria de mantenir-se al llarg del cicle de vida del projecte.

18.15.1.1. Implementacions

Eina	REF	Observacions (Descripció / Casos d'ús / Alternatives)
Swagger http://swagger.io/	DD2	Eina de documentació REST multiplataforma i multi-llenguatge
Django-Rest-Framework <i>Built-in</i> (CoreAPI)	DD2	Documentació lligada a Django Rest Framework
Restructured Text	DD1	Llenguatges de documentació
Sphinx http://www.sphinx-doc.org/en/stable/	DD1	Framework per a crear documentació d'aplicatius
Read The Docs https://readthedocs.org/	DD1	Lloc on es pot publicar la documentació generada amb Sphinx.



Python Packages License Check https://github.com/briandailey/python-packages-license-check/blob/master/check.py	DD3	Si s'empra en un entorn <i>Virtualenv</i> , permet validar de manera automàtica les llicències dels paquets i aplicacions emprats per un projecte.
--	-----	--

19. ANNEX 6. Tauler d'Edictes Electrònics. Serveis REST de Consulta

19.1. Tipus de peticions de consulta

Es distingeixen 2 tipus de peticions de consulta

- **Llistat**: Peticions de llistat de tots els registres que compleixin una determinada condició.
- **Detall**: Peticions del detall d'un registre.

19.2. Format de les peticions

Les peticions REST als diferents serveis públics del TEE es realitzaran mitjançant una petició **GET** a la URL:

<http://<servidor>/APPS/tauler/services/rest/<End Point>?<paràmetres>>

Les parts "servidor", "End Point" i "paràmetres" variaran segons les característiques de la petició que es vulgui realitzar.

A continuació es poden trobar les especificacions de cadascuna de aquestes parts, i al final del document podem trobar una sèrie d'exemples de peticions.

19.3. Servidor

S'haurà d'indicar un servidor diferent segons l'entorn en el que vulguem executar la petició

- DSV : a117.ajuntament.bcn
- PRE: b117.ajuntament.bcn
- PRO: c117.ajuntament.bcn

19.4. End Point

L'End Point podrà tenir 2 formats diferents segons el tipus de cerca: llistat o detall.

19.4.1. Llistat

El format de l'End Point per les cerques de tipus llistat és : ["/<nom entitat>"](#)



On {nom entitat} es correspon amb el tipus de dada que estem consultant (edictes, documents, organismes...)

19.4.2. Detall

El format de l'End Point per les cerques de tipus detall és una ampliació del format llistat inclouen l'id únic del registre del que volem el detall : [/<nom entitat>/<id>](#)

On {id} es correspon amb el valor de l'identificador únic de l'entitat corresponent al registre del que volem consultar el detall.

Per exemple, per obtenir el detall de l'edecte nº 12345 a l'entorn DSV, la URL seria:

<http://a117.ajuntament.bcn/APPS/tauler/services/rest/edictes/12345>

19.5. Paràmetres

Disposem de 2 paràmetres distints: "searchConfig" i "searchFilter".

Aquest paràmetres son **exclusius** per les cerques de tipus llistat, i no tindran cap efecte en les cerques de tipus detall.

Els paràmetres a la petició es separaran amb el caràcter "&"

19.5.1. Paràmetre "searchConfig"

El paràmetre searchConfig és opcional a les cerques de tipus llistat. No tindrà cap efecte en les cerques de tipus detall.

Ens permetrà configurar el paginat i l'ordenació dels resultats de la cerca, oferint 2 variables per a cadascuna d'aquestes configuracions

- **Ordenació.** Consta de les variables:
 - **"orderField".** Obligatori si volem que s'ordenin els resultats. Nom del camp per el que es volen ordenar els resultats.
 - **"order".** Opcional. Indica el sentit de l'ordenació. Valors possibles:
 - **"asc":** Ordenació ascendent (valor per defecte)
 - **"desc":** Ordenació descendent
- **Paginat.** Si es vol configurar paginat, totes dues variables son obligatòries. Les variables són:
 - **"pageElements":** N° de registres per pàgina.
 - **"page":** N° de pàgina a retornar.

Tots 2 blocs son opcionals, és a dir, podem fer cerques sense especificar ordenació ni paginació, especificant totes dues, o només una de les dues.

El format del paràmetre "searchConfig" a la petició serà el següent:

```
searchConfig={"variable 1": "valor variable 1", "variable 2": "valor variable 2" ... }
```



Per exemple, si volem configurar una cerca en ordre descendent per "id", i obtenir la 2ª pàgina dels resultats on cada pàgina té 5 registres, el paràmetre searchConfig seria:

```
searchConfig={"orderField":"id","order":"desc","page":"2","pageElements":"5" }
```

Nota: En els valors variables numèriques page i pageElements podem ometre les cometes e informar, per exemple "...page"=2,"pageElements"=5...}

19.5.2. Paràmetre "searchFilter"

Aquest paràmetre es **obligatori** a les cerques de tipus llistat. No tindrà cap efecte en les cerques de tipus detall.

Ens permetrà indicar les condicions de cerca de registres.

Per a cada condició haurem d'especificar el nom del camp de l'entitat i el valor pel qual volem filtrar.

El format del paràmetre "searchFilter" a la petició serà el següent:

```
searchFilter={"camp condició 1":"valor condició 1", "camp condició 2":"valor condició 2" ... }
```

Els camps i els valors vindran determinats per l'entitat objectiu de la nostra cerca (edictes, documents...)

Per exemple, en una cerca dels edictes interns amb codi de matèria 24, configurariem el paràmetre searchFilter de la següent manera:

```
searchFilter={"intern":"1", "codiMateria":"24" }
```

19.6. Format de la resposta

Les cerques retornaran una resposta en format JSON. El contingut de les respostes tindrà el següent format:

```
{
  "returnCode": (numèric),           -> Codi resultat de l'execució
  "totalPages": (numèric),           -> Nº de pàgines total
  "totalElements": (numèric),        -> Nº d'elements total
  "pageElements": (numèric),         -> Nº d'elements per pàgina
  "page": (numèric), ,               -> Nº de la pàgina continguda
                                     a "content"
  "content": (Llista d'elements),    -> elements resultat de la
                                     consulta/paginació/ordre
  "guid": (alfanumèric), ,           ->Identificador únic de la crida
                                     al servei
}
```

El camp "returnCode" ens facilita detall del resultat de l'execució. Els possibles valors son:



- **Valor = 1.** Indica consulta OK que no retorna cap element com a resultat d'aplicar el filtre indicat a la crida, independentment de la paginació.
- **Valor = 0.** Indica consulta OK que retorna al menys 1 element com a resultat d'aplicar el filtre indicat a la crida, independentment de la paginació. Si es fes una consulta amb paginació on existeixen 4 pàgines en el resultat però a la crida el servei es demanés la pàgina 5, el returnCode seria 0.
- **Valor = -1.** Indica consulta amb una parametrització en la crida que no passa les validacions (Per exemple un nom de camp no existent). En aquest cas el valor de "content" es la llista de errors de validació en format llista de 'String'
- **Valor = -2.** Indica que s'ha produït un error en la execució. En aquest cas el valor de "content" es l'error java que s'ha produït. En cas de que en la parametrització es produeixi una incorrecció en el format dels valors del camps (per exemple, filtrar un camp numèric per valor "aaa", l'error es veuria reflectit amb aquest codi (-2) de returnCode.

19.7. Entitats

Els paràmetres de cerca i l'End Point varien en funció de l'entitat objectiu de la nostra cerca. A continuació, es detallen les especificacions de cadascuna de les entitats objectiu disponibles actualment per executar cerques.

19.8. Carrega inicial

Nom entitat a URL : "carrega_inicial".

Aquesta entitat no permet parametritzacions de cap tipus.

Només existeix la crida única ".../carrega_inicial"

Retorna un conjunt de llistats de dades mestres de l'aplicació:

- Matèries.
- Sub Matèries.
- Òrgans Administratius.

19.9. Edictes

Nom entitat a URL : "edictes".

19.9.1. Llistats

19.9.1.1. Camps de filtre

Es podrà filtrar per els camps

- **Codi** de **d'expedient.**
Codi de l'expedient de l'edicte.
Nom del camp al filtre: "codiExpedient"



- **Codi de la matèria relacionada a l'edecte.**
Codi de la matèria relacionada a l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiMateria"
- **Codi de Sub - Matèria relacionada a l'edecte.**
Codi de la Sub-matèria relacionada a l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiSubMateria"
- **Organisme emissor (codi).**
Codi de l'organisme emissor de l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiOrganisme"
- **Resum de l'edecte.**
Text resum de l'edecte. Es cercarà els resums que continguin el text indicat.
Nom del camp al filtre: "resum"
- **Data d'inici i fi de vigència.**
Data inicial i final de vigència de l'edecte.
Es retornaran aquells edictes que les seves dates d'inici i fi de vigència estiguin compreses dins el rang especificat al filtre.
Nom del camps al filtre : "dataIniciVigencia", "dataFiVigencia"
- **Estat de la publicació (codi).**
Identificador numèric de l'estat de la publicació.
Nom del camp al filtre: "codiEstatPublicacio"

Les dates d'inici i fi de vigència estableixen conjuntament un rang de cerca. Es filtrarà per edictes publicats entre totes dues dates. Per tal de filtrar per aquest rang s'han d'especificar totes dues dates. En cas de que hi manqués alguna de les dues, no s'aplicarà cap filtre al respecte.

19.9.1.2. Camps retorn

- **Id d'edecte.**
Identificador únic de l'edecte al sistema TEE.
Nom del camp al registre retornat: "id".
- **Codi d'expedient.**
Codi de l'expedient de l'edecte.
Nom del camp al registre retornat: "codiExpedient".
- **Assumpte.**
Camp "assumpte" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "assumpte".
- **Edicte TEU.**
Indica si l'edecte es enviat al TEU. Aliès del camp "enviatTEU" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "teu".
- **Organisme Emissor (descripció).**
Text del nom de l'organisme emissor de l'edecte.
Nom del camp al registre retornat: "organismeEmisor".
- **Procedència.**
Nom de l'administració a la que pertany l'organisme emissor de l'edecte.
Nom del camp al registre retornat: "procedencia".



- **Data de fi de vigència.**
Camp "dataFiVigencia" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "dataFiVigencia".

19.9.1.3. Camps d'ordenació

- **Codi de Matèria.**
Codi de la matèria relacionada a l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiMateria"
- **Codi de Sub - Matèria.**
Codi de la Sub-matèria relacionada a l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiSubMateria"
- **Organisme emissor (codi).**
Codi de l'organisme emissor de l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiOrganisme"
- **Data d'inici i fi de vigència.**
Data inicial o final de vigència de l'edecte.
Nom del camps al filtre : "dataIniciVigencia", "dataFiVigencia"
- **Codi d'expedient.**
Codi de l'expedient de l'edecte.
Nom del camp al filtre: "codiExpedient".
- **Organisme emissor (nom).**
Nom de l'administració origen de l'edecte.
Nom del camp al filtre: "organismeEmisor".
- **Procedència.**
Nom de l'administració a la que pertany l'organisme emisor de l'edecte.
Nom del camp al filtre: "procedencia".
- **Assumpte.**
Assumpte de l'edecte.
Nom del camp al filtre: "assumpte".

19.9.2. Detall

19.9.2.1. Camps de filtre

En les cerques detall no aplica filtre de cerca.

El filtre de cerca es implícit a l'End Point, on s'especifica l'id únic de l'edecte a retornar.

19.9.2.2. Camps retorn

- **Id d'edecte.**
Identificador únic de l'edecte al sistema TEE.
Nom del camp al registre retornat: "id".
- **Assumpte.**
Camp "assumpte" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "assumpte".



- **Matèria(descripció).**
Id de la matèria associada a l'edecte.
Nom del camp al registre retornat: "descripcioMateria".
- **Edicte** **TEU.**
Indica si l'edecte es enviat al TEU. Alias del camp "enviatTEU" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "teu".
- **Organisme** **Emissor(descripció).**
Organisme emissor de l'edecte.
Nom del camp al registre retornat: "organismeEmisor".
- **Procedència.**
Nom de l'administració a la que pertany l'organisme emissor de l'edecte.
Nom del camp al registre retornat: "procedencia".
- **Data d'inici de vigència.**
Camp "dataIniciVigencia" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "dataIniciVigencia".
- **Data de fi de vigència.**
Camp "dataFiVigencia" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "dataFiVigencia".
- **Resum.**
Camp "resum" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "resum".
- **Expedient.**
Alias del camp "codiExpedient" dels edictes al TEE.
Nom del camp al registre retornat: "codiExpedient".
- **Referències.**
Llistat de les referències incloses a l'edecte.
Nom del camp (llista) al registre retornat: "referencias".
- **Document** **d'edecte.**
Id a documentum del document "edecte".
Nom del camp al registre retornat: "codiDocumentumEdicte".
- **Document de diligència.**
Id a documentum del document de diligència generat per els edictes despenjats.
Nom del camp al registre retornat: "codiDocumentumDiligencia".

19.9.3. Consideracions

19.9.3.1. Document de l'edecte

Un edecte pot tenir N documents adjunts. Es retornarà l'Id del primer document adjunt que tingui l'edecte.

19.9.3.2. Document de diligència

Ens podem trobar cassos d'edictes despenjats on no sigui disponible la diligència.



19.10. Documents

Nom entitat a URL : "documents".

19.10.1. Llistat

La cerca de tipus llistat no està disponible per a l'entitat Documents

19.10.2. Detall

19.10.2.1. Camps de filtre

En les cerques detall no aplica filtre de cerca. El filtre de cerca es implícit a l'End Point, on s'especifica l'idDocumentum únic a retornar.

19.10.2.2. Camps de retorn

- **ID** documentum.
Id a documentum del document descarregat.
Nom del camp al registre retornat: "codiDocumentum".
- Stream. Document en format stream.

19.11. Exemples de peticions de cerca

19.12. Edictes

19.12.1. Llistat

19.12.1.1. Petició

```
GET http://a117.ajuntament.bcn/APPS/tauler/services/rest/edictes  
?searchFilter={"codiSubMateria":5}&searchConfig={"page":3,"pageElements":2}
```

19.12.1.2. Resposta

```
{  
  "returnCode": 0,  
  "totalPages": 101,  
  "totalElements": 202,  
  "pageElements": 2,  
  "page": 3,  
  "content": [  
    {  
      "id": 434,  
      "codiExpedient": null,  
      "assumpte": "prova 8 (materia 4)",  
      "teu": null,  
      "procedencia": "Ajuntament de Barcelona",  
      "organismeEmisor": "Acció Social i Ciutadania",
```



"dataFiVigencia": "09/10/2013"

},

{

"id": 441,

"codiExpedient": null,

"assumpte": "prova 15 (diferente materia)",

"teu": null,

"procedencia": "Ajuntament de Barcelona",

"organismeEmisor": "Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal",

"dataFiVigencia": "09/10/2013"

}

],

"guid": "3dae38a2-c076-4bbf-828c-23ae2c93e514"

}

19.12.2. Detall

19.12.2.1. Petició

GET <http://a117.ajuntament.bcn/APPS/tauler/services/rest/edictes/15986>

19.12.2.2. Resposta

{

"returnCode": 0,

"totalPages": 1,

"totalElements": 1,

"pageElements": 1,

"page": 1,

"content": [{

"id": 15986,

"assumpte": "A",

"teu": null,

"procedencia": "Ajuntament de Barcelona",

"organismeEmisor": "Acció Social i Ciutadania",

"descripcioMateria": "Licitacions",

"dataIniciVigencia": "31/08/2018",

"dataFiVigencia": "16/10/2018",

"resum": "A",

"codiExpedient": "12345",

"referencies": [

{

"nom": "prueba",

"link": "http://www.google.com"



```
}},  
"guid": "85182163-2af6-4891-af0e-f12b0a0578b9"  
}
```



20. ANNEX 7. MÒDUL PUBLICACIONS

20.1. Instal·lació

La instal·lació és estàndard. Copiar el mòdul a la carpeta `*/sites/{SITE}/modules/custom*` i activar el mòdul.

Una vegada activat apareixerà de forma automàtica un bloc "Bloc de Barcelona Publicacions" a l'apartat de Blocks de Drupal.

Accedir a la configuració del mòdul.

20.2. Configuració

20.2.1. Configuració del servei

Aquesta configuració s'aplica a totes les crides de servei de BCN Publicacions.

Pàgina d'inici » Administration » Configuració » BCN Publicacions

Configuració del servei

Aquesta configuració s'aplica a totes les crides de servei de BCN Publicacions.

Amfitrió del servei web
http://mi15328.local/ws
Aquest és l'URL base de l'API de servei de BCN Publicacions. No definiu la versió de l'API en aquesta entrada. (Sense barra final)

Durada de la memòria cau
<permanent>
Aquest valor indica durant quant de temps s'emmagatzemen els objectes sol·licitats. El valor "temporal" indica que els objectes se suprimiran la propera vegada que Drupal realitzi una neteja completa de la memòria cau.

Voleu habilitar la depuració?
Si la depuració està habilitada, totes les crides de servei de BCN Publicacions seran rastrejades per un guardià.

Clau API
[api key]
Identificador per autenticar el servidor intermediari d'API.

Desa la configuració

Amfitrió del servei web: Aquest és l'URL base de l'API de servei de BCN

Publicacions. No definiu la versió de l'API en aquesta entrada. (Sense barra final)

- **Durada de la memòria cau:** Aquest valor indica durant quant de temps s'emmagatzemen els objectes sol·licitats. El valor "temporal" indica que els objectes se suprimiran la propera vegada que Drupal realitzi una neteja completa

de la memòria cau.

- **Voleu habilitar la depuració?:** Si la depuració està habilitada, totes les crides de servei de BCN Publicacions seran rastrejades per un guardià.



- **Clau API:** Identificador per autenticar el servidor intermediari d'API.

20.2.2. Configuració de la pàgina

Aquesta configuració s'aplica a totes les pàgines de BCN Publicacions.

Configuració del servei	Aquesta configuració s'aplica a totes les pàgines de BCN Publicacions.
Configuració de la pàgina	Columnes <input type="text" value="3"/> Aquest valor indica el nombre de columnes de la pàgina de llistat.
Configuració de bloc	Elements per pàgina <input type="text" value="10"/> Aquest valor indica la quantitat d'elements que es mostraran per pàgina de manera predeterminada.
	URL detallat <input type="text" value="http://ajuntament.barcelona.cat/barcelonallibres/ca/publicacions"/> Aquest URL substitueix l'URL detallat de les dades de BCN Publicacions.
	Text introductori Català Switch to plain text editor Format del text <input type="text" value="Full HTML"/> <small>• Les adreces de pàgines web i de correu electrònic es tornen automàticament en enllaços.</small>

- **Columnes:** Aquest valor indica el nombre de columnes de la pàgina de llistat.
- **Elements per pàgina:** Aquest valor indica la quantitat d'elements que es mostraran per pàgina de manera predeterminada.
- **URL detallat:** Aquest URL substitueix l'URL detallat de les dades de BCN Publicacions. Es mostra al detall de les publicacions per enllaçar al llistat al web de BCN llibres.
- **Text introductori:** Aquest valor indica el text introductori per la pàgina de llistat en cada idioma si es vol.

20.2.3. Configuració del bloc

Aquesta configuració s'aplica a tots els blocs de BCN Publicacions.



Configuració del servei	Aquesta configuració s'aplica a tots els blocs de BCN Publicacions.
Configuració de la pàgina	
Configuració de bloc	Visualització del bloc Vertical Aquest valor indica la visualització del bloc de BCN Publicacions.
	Contingut del bloc Novetats Aquest valor indica el tipus de contingut del bloc de BCN Publicacions.
	Catàleg Mostra'ls tots Informació de catàleg... (No podreu seleccionar cap catàleg fins que no hagueu confirmat un amfitrió de servei web vàlid).
	Elements del bloc 10 Aquest valor indica el nombre d'elements que es mostraran en el contingut del bloc.
	<input checked="" type="checkbox"/> Voleu habilitar el botó "Mostra'n més"? Si està habilitat, el botó "Mostra'n més" serà accessible.
	URL de contingut extern Aquest és l'URL utilitzat en el bloc d'enllaços a contingut extern.
	<input type="button" value="Desa la configuració"/>

Visualització del bloc: Aquest valor indica la visualització del bloc de BCN Publicacions.

• **Contingut del bloc:** Aquest valor indica el tipus de contingut del bloc de BCN Publicacions.

• **Catàleg:** Informació de catàleg... (No podreu seleccionar cap catàleg fins que no hagueu confirmat un amfitrió de servei web vàlid).

• **Elements al bloc:** Aquest valor indica el nombre d'elements que es mostraran en el contingut del bloc.

• **Voleu habilitar el botó "Mostra'n més"?:** Si està habilitat, el botó "Mostra'n més" serà accessible.

• **URL de contingut extern:** Aquest és l'URL utilitzat en el bloc d'enllaços a contingut extern. Actualment aquest paràmetre no s'utilitza.

20.3. Plantilles

El mòdul proporciona les plantilles necessàries per mostrar tant el contingut del bloc com la pàgina de publicacions. Aquestes plantilles es poden sobre escriure per modificar el seu funcionament.



20.3.1. bcn_publicacions_block_horizontal

Mostra un bloc horitzontal amb les publicacions de la web BCN Publicacions.

Variables:

- `block_id`: Identificador únic del bloc.
- `elements`: Array d'elements publicacions per renderitzar.
- `view_content`: Identificador de la vista.
- `cols`: Nombre de columnes.
- `offset`: Nombre de la següent pàgina.
- `limit`: Nombre d'elements per petició.
- `total`: Nombre total d'elements.
- `more_button`: Estat del botó "Veure més".
- `external_content`: Cadena de text que conté la URL de l'enllaç extern.

20.3.2. bcn_publicacions_block_vertical

Mostra un bloc vertical amb les publicacions de la web BCN Publicacions.

Variables:

- `elements`: Array d'elements publicacions per renderitzar.
 - `view_content`: Identificador de la vista.
 - `offset`: Nombre de la següent pàgina.
 - `limit`: Nombre d'elements per petició.
- `total`: Nombre total d'elements.
- `external_content`: Cadena de text que conté la URL de l'enllaç extern.

20.3.3. bcn_publicacions_detail_page

Mostra el detall d'una publicació.

Variables:

- `element`: La publicació a mostrar. Aquesta variable és un **array** format per:
- `language`: Text amb l'idioma de la publicació.



- nid: Identificador de la publicació al web BCN Publicacions.
- title: Text amb el títol de la publicació.
- sub_title: Text amb el sots títol de la publicació.
- overview: Text amb el cos de la publicació.
- isbn: Text amb el ISBN de la publicació.
- price: Text amb el preu de la publicació.
- pages: Text amb el nombre de pàgines de la publicació.
- edition: Text amb el número de l'edició de la publicació.
- format: Text amb el tipus de format de la publicació.
- Languages: Text amb els idiomes disponibles de la publicació.
- cover_type: Text amb el tipus de coberta de la publicació.
- tags: **Array** amb les etiquetes de la publicació.
- themes: **Array** amb els temes de la publicació.
- sell_points: **Array** amb els punts de venda de la publicació.
- year: Text amb l'any de publicació de la publicació.
- coeditor: **Array** amb els coeditors de la publicació, cada element és un **array**

format per:

- url: Text amb l'URL absoluta del coeditor.
- title: Text amb el nom del coeditor.
- attributes: **Array** amb els atributs per generar l'enllaç.
- authors: **Array** amb els autors de la publicació.
- cover_image: Aquesta variable és un **array** format per:
 - url: Text amb l'URL absoluta de la imatge de la portada.
 - alt: Text amb el text alternatiu de la imatge de la portada.
 - title: Text amb el títol de la imatge de la portada.
- cover_home: Aquesta variable és un **array** format per:



◦ url: Text amb l'URL absoluta de la imatge quan la publicació es mostra a la "home" del web BCN Publicacions.

◦ alt: Text amb el text alternatiu de la imatge quan la publicació es mostra a l'home del web BCN Publicacions.

◦ title: Text amb el títol de la imatge quan la publicació es mostra a l'home del web BCN Publicacions.

◦ url_detail: Text amb l'URL absoluta de la publicació al web BCN Publicacions.

gallery: *Array* amb les diferents imatges de la galeria de la publicació.

20.3.4. bcn_publicacions_list_page

Mostra el llistat de publicacions.

Variables:

- themes: *Array* amb els temes disponibles per la cerca de publicacions.
- elements: *Array* amb les publicacions a mostrar.
- columns: Nombre de columnes.
- intro_text: *Array* amb el text introductori en els diferents idiomes disponibles.

20.3.5. bcn_publicacions_node_list

Mostra una publicació quan es crida des del llistat de publicacions.

Variables:

- element: està format pels camps detallats a *bcn_publicacions_detail_page*.
- columns: Nombre de columnes.

20.3.6. bcn_publicacions_node_mini

Mostra una publicació quan es crida des dels blocs de publicacions.

Variables:

- element: està format pels camps detallats a *bcn_publicacions_detail_page*.
- columns: Nombre de columnes.



20.4. API

El mòdul proporciona una llibreria per poder interactuar amb el servei que proporciona la web BCN Publicacions. A continuació es descriuen les funcions que componen l'API.

20.4.1. `bcn_publicacions_api_get_list_news`

Retorna una llista de novetats de la web BCN Publicacions.

Paràmetres:

- `limit (int)`: Nombre d'elements a obtenir.
- `offset (int)`: Índex inicial.

20.4.2. `bcn_publicacions_api_get_list_catalog`

Retorna una llista de publicacions per catàleg de la web BCN Publicacions.

Paràmetres:

- `limit (int)`: Nombre d'elements a obtenir.
- `offset (int)`: Índex inicial.

20.4.3. `bcn_publicacions_api_get_list_theme`

Retorna una llista de publicacions per tema de la web BCN Publicacions.

Paràmetres:

- `limit (int)`: Nombre d'elements a obtenir.
- `offset (int)`: Índex inicial.
- `tid (int)`: Identificador del tema.
- `sort (string)`: Ordenació (ASC | DESC).

20.4.4. `bcn_publicacions_api_search`

Retorna el llistat de publicacions trobades en la cerca a la web BCN Publicacions.

Paràmetres:

- `limit (int)`: Nombre d'elements a obtenir.
- `offset (int)`: Índex inicial.
- `text (string)`: Text a cercar.

20.4.5. `bcn_publicacions_api_get_detail`



Retorna el detall d'una publicació.

Paràmetres:

- nid (int): Identificador de la publicació.

20.4.6. bcn_publicacions_api_get_catalog

Retorna el llistat de catàlegs de la web BCN Publicacions.

20.4.7. bcn_publicacions_api_get_themes

Retorna el llistat del temes de la web BCN Publicacions.



21. ANNEX 8. SERVEI CENTRALITZAT DE EMAIL MÀRQUETING I SMS

Els licitadors podran sol·licitar la següent informació relacionada amb l'actual prestació del servei centralitzat de email màrqueting i sms, per tal de valorar la seva oferta d'acord amb les volumetries, sota clàusula de confidencialitat.

21.1. Inventari

Inclou els volums de servei realitzats a dia 01/01/2020, on hi ha un total de 45 serveis, 65 perfils d'administració i 4 idiomes (ca, es, en i de). A l'inventari també es pot veure el nombre de plantilles (originals i replicades) i els segments (públics i privats).

21.2. Volumetria d'usuaris

Estat dels usuaris del servei, on a dia 01/01/2020 hi ha un total de 166 usuaris actius corresponents als 65 perfils d'administració.

21.3. Memòria 2019

Memòria anual (any 2019) amb el volum d'enviaments i els principals indicadors de comunicació. Durant aquest any es van produir l'enviament d'un total de 6 milions de emails.

21.4. Recursos pel disseny de plantilles de e-comunicacions

Document amb una sèrie de recursos disponibles per al disseny i implementació de les plantilles de e-comunicacions, entre els que hi ha una carpeta de plantilles disponibles del 2019, les guies gràfiques i procediments a seguir, circuits de validació o els tipus de formats d'entrega.

21.5. Funcionament del script CRM-BR-CC

Un dels dos gestors d'informació que s'haurà de mantenir dins de l'abast d'aquest plec, està integrat amb un CRM corporatiu. Aquest document explica el funcionament dels processos batch que sincronitzen la base de dades de la plataforma d'enviament amb la del CRM.

21.6. Manual d'usuari del CMS

Manual d'usuari de l'actual gestor d'informació, on es poden veure els comportaments de l'editor de text enriquit, autogeneració de UTM's per a campanyes o la personalització de les comunicacions per part dels usuaris.

21.7. Guia d'integració de serveis web

És un document per a poder integrar els formularis dins de les webs d'origen a partir de la crida d'una sèrie de serveis webs disponibles dins la plataforma.



21.8. Indicadors

Manual d'usuari amb els indicadors en actiu de la plataforma centralitzada de email màrqueting, desenvolupada sobre la eina Zoho Analytics.

Prototip del formulari de subscripció del Butlletí de Barcelona

És un formulari en fase de disseny que mostra jerarquies entre àrees, sub-àrees, interessos, etc.

21.9. Guia de comunicació digital

<https://ajuntament.barcelona.cat/guia-comunicacio-digital/>



22. ANNEX 9: DUBTES I ACLARIMENTS

Si és de l'interès dels licitadors realitzar qualsevol consulta per a l'elaboració de l'oferta, l'Ajuntament de Barcelona posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: isanmarti@bcn.cat.

A l'assumpte del correu indicar AM – Gerència Recursos Web, Python

En cas de no obtenir resposta, contactar amb el telèfon 932915525.

S'atendran les sol·licituds d'informació fins a 5 dies laborables abans de la data límit de presentació d'ofertes.

Es convocarà una sessió informativa per tal d'aclarir als licitadors interessats en presentar oferta, tots els dubtes que els hi puguin sorgir. Aquesta sessió es celebrarà a partir dels 15 dies hàbils posteriors al dia següent de la data de publicació de l'anunci de licitació en el Diari Oficial de la Unió Europea (DOUE). El lloc, el dia i l'hora d'aquesta sessió es publicarà a l'anunci de licitació en el perfil del contractant:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=15990903

Els licitadors hauran d'enviar els dubtes a ser tractats a la sessió informativa, amb una antelació mínima de dos dies hàbils