



**Plec de prescripcions tècniques per a la contractació dels serveis de manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques basades en el framework Decidim (AM) de la Gerència d'Àrea de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat de l'Ajuntament de Barcelona, amb mesures de contractació pública sostenible.**



## Índex

<b>1</b>	<b>GLOSSARI</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>7</b>
2.1	ANTECEDENTS	8
<b>3</b>	<b>OBJECTE</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ABAST</b>	<b>10</b>
4.1	MANTENIMENT CORRECTIU	12
4.2	MANTENIMENT RECURRENT	13
4.2.1	<i>Gestió d'aplicacions web</i>	14
4.2.2	<i>Canvis normatius</i>	21
4.2.3	<i>Actualitzacions tecnològiques</i>	21
4.2.4	<i>Manteniment de serveis de decidim.org</i>	21
4.2.5	<i>Transició</i>	23
4.3	SERVEIS TRANSVERSALS DE MANTENIMENT (STM)	24
4.3.1	<i>Operació</i>	25
4.3.2	<i>Suport</i>	29
4.3.3	<i>Gestió del contracte</i>	29
4.3.4	<i>Llicències i productes</i>	30
<b>5</b>	<b>CONDICIONS GENERALS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI</b>	<b>31</b>
5.1	DURADA DEL CONTRACTE	31
5.2	LOCALITZACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS	31
5.3	HORARIS DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS	32
5.4	IDIOMA	32
5.5	PERÍODE DE GARANTIA	32
5.5.1	<i>Manteniment correctiu</i>	33
5.5.2	<i>Manteniment recurrent</i>	33
5.6	ARQUITECTURES I INFRAESTRUCTURA	34
5.6.1	<i>Entorn Ruby on Rails</i>	34
5.6.2	<i>Infraestructura necessària per a la prestació del servei</i>	37
5.6.3	<i>Components de software lliure</i>	38
5.7	FACTURACIÓ	39
5.7.1	<i>Servei de manteniment correctiu</i>	41
5.7.2	<i>Servei de manteniment recurrent</i>	41
5.7.3	<i>Serveis Transversals de Manteniment</i>	42
<b>6</b>	<b>MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI I METODOLOGIA DE TREBALL</b>	<b>42</b>
6.1	METODOLOGIA DE TREBALL A APLICAR	42
6.2	RELACIÓ DE ROLS IMI/ADJUDICATARI	44
6.2.1	<i>Perfils adjudicatari</i>	44



6.2.2	<i>Perfils IMI</i> .....	44
6.3	MODEL DE GOVERN.....	45
6.3.1	<i>Comitè de Seguiment</i> .....	45
6.3.2	<i>Comitè de Direcció</i> .....	46
6.3.3	<i>Reunió de seguiment del servei amb CCECIC</i> .....	47
6.3.4	<i>Comitè de Crisi</i> .....	47
<b>7</b>	<b>EINES DEL SERVEI</b> .....	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>QUALITAT DELS SERVEIS</b> .....	<b>49</b>
8.1	PLA DE QUALITAT .....	49
8.2	QUALITAT DEL SERVEI .....	50
8.3	AUDITORIES.....	50
8.3.1	<i>Objectiu de les Auditories</i> .....	51
8.3.2	<i>Procediment d'Auditoria</i> .....	51
8.3.3	<i>Resultats de l'Auditoria</i> .....	51
8.3.4	<i>Resultats de la Revisió</i> .....	52
<b>9</b>	<b>ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)</b> .....	<b>52</b>
9.1	ANS DE QUALITAT OPERATIVA DEL SERVEI.....	53
9.1.1	<i>Serveis de manteniment recurrent</i> .....	55
9.1.2	<i>Servei de manteniment correctiu</i> .....	56
9.1.3	<i>Serveis Transversals de Manteniment</i> .....	58
9.1.4	<i>Servei de transició</i> .....	58
<b>10</b>	<b>REQUERIMENTS ESPECÍFICS</b> .....	<b>59</b>
10.1	SERVEI SER0555 DECIDIM .....	59
10.1.1	<i>Descripció funcional</i> .....	59
10.1.2	<i>Arquitectura específica i aspectes tècnics</i> .....	60
10.1.3	<i>Integracions</i> .....	60
10.1.4	<i>Llistat d'aplicacions del servei</i> .....	60
10.2	REQUISITS GENERALS .....	60
10.2.1	<i>Requisits de seguretat</i> .....	60
10.2.2	<i>Control d'accés</i> .....	61
10.2.3	<i>Gestió de les Autoritzacions</i> .....	61
10.2.4	<i>Registre d'activitats del sistema. Auditabilitat i traçabilitat</i> .....	62
10.2.5	<i>Pla de traces</i> .....	63
10.2.6	<i>Emmascarament de dades de caràcter personal</i> .....	63
10.2.7	<i>Ús de dades reals en entorns no productius</i> .....	63
10.2.8	<i>Canvi organitzatiu</i> .....	64
10.2.9	<i>Compliment de la legalitat</i> .....	64
10.2.10	<i>Bastionat dels sistemes</i> .....	65
10.2.11	<i>Auditoria</i> .....	65
10.2.12	<i>Anàlisis forenses</i> .....	66
10.2.13	<i>Responsable de seguretat</i> .....	66



10.3	ESTÀNDARDS DE DESENVOLUPAMENT .....	67
10.3.1	<i>Per a tecnologia Ruby On Rails .....</i>	67
10.3.1.1	<i>Arquitectura Multi-tenant .....</i>	68
10.3.1.2	<i>Preparat per ser operat en modalitat SaaS .....</i>	68
10.4	PERFILS ADJUDICATARI .....	69
<b>11</b>	<b>PROPOSTA TÈCNICA .....</b>	<b>71</b>
<b>12</b>	<b>CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT .....</b>	<b>71</b>
12.1	CLÀUSULES D'ADMINISTRACIÓ DE PRODUCTE .....	71
12.1.1	<i>Autorització dels usuaris als sistemes .....</i>	71
12.1.2	<i>Inventari d'actius .....</i>	72
12.1.3	<i>Configuració de seguretat .....</i>	72
12.1.4	<i>Xifratge de dades .....</i>	73
12.1.5	<i>Certificats .....</i>	73
12.1.6	<i>Antimalware .....</i>	73
12.1.7	<i>Còpies de seguretat .....</i>	74
12.1.8	<i>Segregació de funcions i tasques .....</i>	74
12.1.9	<i>Explotació .....</i>	74
12.1.10	<i>Protecció dels serveis .....</i>	75
12.2	CLÀUSULES DE DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE .....	76
12.2.1	<i>Clàusula de propietat intel·lectual .....</i>	76
12.2.2	<i>Desenvolupament segur .....</i>	77
12.2.3	<i>Acceptació i posta en servei .....</i>	78
12.2.4	<i>Dades de proves .....</i>	78
12.2.5	<i>Signatura electrònica .....</i>	78
12.2.6	<i>Pla de traces .....</i>	78
12.2.7	<i>Informe de seguretat .....</i>	79
12.3	SEGURETAT SISTEMES D'INFORMACIÓ .....	79
<b>ANNEX I:</b>	<b>CATÀLEG D'APLICACIONS .....</b>	<b>80</b>
<b>ANNEX II:</b>	<b>VOLUMETRIES I DATES .....</b>	<b>81</b>
<b>ANNEX III:</b>	<b>METODOLOGIA AGILE .....</b>	<b>82</b>
<b>1</b>	<b>TAULA RESUM DE LA METODOLOGIA SCRUM@IMI .....</b>	<b>83</b>
<b>2</b>	<b>ACTIVITAT: PLANIFICACIÓ DE LLIURAMENTS .....</b>	<b>84</b>
<b>3</b>	<b>ACTIVITAT: REFINAMENT DEL BACKLOG .....</b>	<b>85</b>
<b>4</b>	<b>ACTIVITAT: SPRINT .....</b>	<b>86</b>
<b>5</b>	<b>ACTIVITAT: TRANSICIÓ .....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>PROCEDIMENT DE TRASPÀS A PRODUCCIÓ .....</b>	<b>88</b>
<b>7</b>	<b>FASE: OPERACIÓ .....</b>	<b>88</b>
<b>ANNEX IV:</b>	<b>MODEL INFORME DE SEGUIMENT COMITÈ DE DIRECCIÓ .....</b>	<b>89</b>



<b>ANNEX V: CODI DE GARANTIES DEMOCRÀTIQUES I DE COL·LABORACIÓ OBERTA .....</b>	<b>90</b>
<b>ANNEX VI: CONSULTES I ACLARIMENTS .....</b>	<b>93</b>

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

# 1 Glossari

1. **Aplicació informàtica:** programa informàtic dissenyat com a eina per permetre a l'usuari realitzar una o diverses tasques.
2. **Acord de nivell de servei (ANS):** acord escrit entre el proveïdor del servei i el client amb l'objectiu de fixar un nivell acordat per la qualitat del servei.
3. **Actualització tecnològica:** adaptació a noves versions de tecnologia base. No inclou modificacions provocades per l'obsolescència tecnològica.
4. **Arquitectura:** conjunt de patrons que proporcionen un marc definit i clar per interactuar amb el codi font de desenvolupament de software.
5. **Canvi normatiu:** canvi produït en la normativa legal que afecta a l'objecte del contracte i que requereix d'accions d'adaptació dels sistemes.
6. **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.
7. **Consulta bloquejant:** consulta de tipus funcional resultant d'un bloqueig en l'operativa habitual.
8. **Consulta normal:** consulta de tipus funcional sense bloqueig en l'operativa habitual.
9. **Evolutiu identificat:** realització de les tasques necessàries per incorporar noves funcionalitats per tal d'adaptar l'objectiu global de l'aplicació a nous requeriments.
10. **Evolutiu recurrent:** adequació constant dels sistemes i processos a noves necessitats i peticions de millores funcionals.
11. **Firewall:** part d'un sistema o xarxa que està dissenyat per bloquejar l'accés no autoritzat, permetin al mateix temps comunicacions autoritzades.
12. **CCECiC:** Gerència d'Àrea de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat
13. **Incidència:** defecte o fallida que bloqueja l'aplicació o els processos de funcionament habituals.
14. **IMI:** Institut Municipal d'Informàtica
15. **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.
16. **Manteniment correctiu:** resolució d'incidències i/o problemes identificats a les aplicacions per part dels usuaris que provoquen un mal funcionament d'aquestes.
17. **Metodologia Agile:** metodologia àgil de desenvolupament de projectes pròpia de l'Ajuntament de Barcelona.
18. **Parametrització:** capacitat de personalització del sistema permetent que es puguin modificar aspectes puntuals del seu funcionament sense necessitat de realitzar desenvolupament evolutiu.
19. **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.



- 20. Penalització:** percentatge de sanció que s'aplica en cas d'incompliment d'un o més acords de nivell de servei.
- 21. 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.
- 22. 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.
- 23. Proves UA OT:** proves funcionals definides i executades de forma prèvia a les proves UAT, aprovades a l'inici del desenvolupament, dissenyades i executades pels serveis Transversals de Manteniment.
- 24. Requeriment:** necessitat documentada sobre el contingut, forma o funcionalitat d'una aplicació informàtica.
- 25. Reunió de Kick-off:** reunió de llançament de projecte.
- 26. SAU:** Servei d'Atenció a l'Usuari.
- 27. 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.
- 28. Serveis del contracte:** conjunt de serveis inclosos en el contracte, amb el seu corresponent abast: manteniment correctiu, manteniment recurrent, evolutius identificats, serveis transversals de manteniment i transició.
- 29. TIC:** Tecnologies de la Informació i Comunicació
- 30. 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.
- 31. 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 objectiu subministrar tots els serveis de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) a l'Ajuntament de Barcelona i les empreses públiques que en depenen.

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



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

La Direcció de Recerca, Desenvolupament i Innovació de l'Àrea de Participació de l'Ajuntament de Barcelona és la responsable del projecte Decidim i de l'administració i gestió del projecte Decidim i de les aplicacions basades en aquest framework que dona servei a l'Ajuntament i Ciutadania Decidim.Barcelona, Decidim Barcelona Organitzacions, Decidim Barcelona Staging, Metadecidim i Decidim Intern Ajuntament, i qui conforma i designa l'equip de producte.

Mitjançant el present plec per a la contractació dels serveis de gestió de manteniment d'aplicacions informàtiques (AM), l'IMI té com a objectiu el manteniment dels diferents serveis TIC, que poden englobar una o varies aplicacions basades o integrades en Decidim, que es presten a la Gerència de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat (en endavant, CCECiC) i així assegurar la seva mantenibilitat.

## 2.1 Antecedents

El futur de la participació democràtica i l'acció col·lectiva passen pel desenvolupament de plataformes digitals i processos híbrids, que renovin les pràctiques tradicionals i les combinin amb les digitals. El recent Pla d'Actuació Municipal de l'Ajuntament de Barcelona, on gairebé 45.000 persones han participat aportant les seves opinions i propostes, inclou una clara demanda de redissenyar profundament el sistema democràtic i els mecanismes de participació. Únicament plataformes basades en software lliure, obertes, transparents, segures i de gestió pública-comú ofereixen garanties a l'hora de satisfer aquesta demanda i construir democràcies de major qualitat. La democràcia del futur es construeix sobre infraestructures democràtiques. Decidim Barcelona, és una peça clau i full de ruta en aquesta direcció. Ho fa seguint uns principis ètics que es detallen en el "Codi de garanties democràtiques"<sup>1</sup>.

En febrer de 2016, basat en Consul (codi lliure desenvolupat per l'Ajuntament de Madrid), amb importants modificacions i adaptant-se a les noves necessitats, es presentava el projecte Decidim Barcelona, impulsat per l'Ajuntament de Barcelona. L'objectiu inicial era articular el procés participatiu per l'elaboració del Pla d'Actuació Municipal (PAM) i poder coordinar i articular futurs processos de participació en la ciutat. Per altra banda, en molts municipis ha sorgit un enorme interès per portar endavant processos similars aprofitant la tecnologia posada en marxa, tant pel seu èxit, com pel seu caràcter lliure i reutilitzable. També han estat nombrosos els casos d'Ajuntaments i altres institucions que s'han posat en contacte amb el

---

<sup>1</sup> <https://decidim.org/contract/>



projecte de Decidim Barcelona pel seu ús com poden ser l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat, Badalona, Terrassa i Gavà, entre d'altres, així com la Diputació de Barcelona o el Consorci Localret.

A la vegada, aquesta sèrie de modificacions i adaptacions ha donat lloc a una nova necessitat tecnològica que ha estat l'adequació de la tecnologia atenent a la diversitat de municipis, l'autonomia i sostenibilitat de la plataforma a mig termini, a través d'un desenvolupament escalable i descentralitzat (o modular), que permeti la flexibilitat al conjunt del projecte, créixer durant el temps i generar una comunitat de disseny, desenvolupament i acompanyament (municipal i intermunicipal) que el sostingui.

De la plataforma original que va allotjar el procés del PAM, basada en Consul, es va realitzar una transformació radical de la seva interfície i disseny, afegint un configurador de processos de participació que pot trobar-se detallat en GitHub. Paral·lelament, i davant les dificultats heretades de Consul per fer de la plataforma un sistema altament configurable, escalable i modular, es va procedir a la re-escritura del codi sota els principis de modularitat associats a l'ús d'Engines a través de Ruby on Rails d'acord amb l'informe "Propuesta de cambios en la Arquitectura de Consul". Els Engines poden considerar-se petites aplicacions o plugins que proveeixen funcionalitats a les aplicacions que les allotgen. D'aquesta manera cada nova funcionalitat o mòdul que requereixi la plataforma pot desenvolupar-se de manera independent al nucli de la plataforma, permetent així una gran flexibilitat a l'hora de generar un ecosistema de desenvolupament. El codi completament re-escrit pot trobar-se en el repositori de GitHub:

- Web del producte amb documentació, demo i novetats: <https://decidim.org>
- Llibreries en què està basada la aplicació: <https://github.com/decidim/decidim>

Juntament amb el framework, dins del marc de aquest contracte es mantindran els següents repositoris i aplicatius:

Nom	URL repositori	URL aplicació	Descripció
Decidim Barcelona	<a href="https://github.com/ajuntamentdebarcelona/decidim-barcelona">https://github.com/ajuntamentdebarcelona/decidim-barcelona</a>	<a href="https://www.decidim.barcelona/">https://www.decidim.barcelona/</a>	Plataforma de participació del Ajuntament de Barcelona Entors a allotjar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producció</li> <li>• Pre-producció</li> <li>• Decidim design</li> </ul>
Decidim Organitzacions	<a href="https://github.com/AjuntamentdeBarcelona/decidim-">https://github.com/AjuntamentdeBarcelona/decidim-</a>	No aplica	Instància de Decidim per distintes organitzacions amb seu o activitat a la ciutat de Barcelona



	<a href="#">barcelona-organizations/</a>		Entorns a allotjar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producció</li> </ul>
Meta Decidim	<a href="https://github.com/decidim/metadata">https://github.com/decidim/metadata</a>	<a href="https://meta.decidim.org/">https://meta.decidim.org/</a>	Portal de la comunitat MetaDecidim. Una comunitat democràtica per gestionar un projecte democràtic en totes les seves dimensions. Entorns a allotjar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producció</li> </ul>
Decidim Intern Ajuntament de Barcelona	<a href="https://decidim.ajuntament.bcn/">https://decidim.ajuntament.bcn/</a>	Accessible per VPN	Portal de participació dels treballadors i treballadores de l'Ajuntament de Barcelona. Entorns a allotjar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producció</li> <li>• Pre-producció</li> </ul>

### 3 Objecte

L'objecte del procés de licitació és la contractació dels serveis de Manteniment i Evolució d'aplicacions informàtiques basades en el framework Decidim (AM) de la Direcció de Recerca, Desenvolupament i Innovació de l'Àrea de Participació (DRDI) que forma part de la Gerència de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat (CCECiC) de l'Ajuntament de Barcelona.

El present document, recull les **prescripcions tècniques generals** per al manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques (AM) de Gerència de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat (CCECiC) de l'Ajuntament de Barcelona, detallant els requeriments tècnics, operatius i de gestió que s'hauran de complir en la prestació d'aquest servei.

El manteniment i evolució d'aplicacions informàtiques (AM) consta de tres serveis, descrits en el present plec de prescripcions tècniques:

1. Servei de manteniment correctiu
2. Servei de manteniment recurrent
3. Serveis Transversals de Manteniment

### 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																				
<b>Manteniment correctiu</b>	Gestió d'incidències i bugs																				
<b>Manteniment recurrent</b>	Gestió d'aplicacions web <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciolanització de la infraestructura</li> <li>• Gestió de la seguretat</li> <li>• Despublicació de webs i desindexació dels cercadors</li> <li>• Configuració administració dels tenants</li> <li>• Configuració i suport dels serveis derivats: Gestor de correu (SMTP), gestor d'analítiques (Matomo), Gestor de maps (OpenStreetMaps), gestor de pads (Etherpad Lite).</li> <li>• Verificació de Backups</li> <li>• Recuperació de backup</li> <li>• Custòdia de certificats digitals</li> <li>• Actuacions respecte servidors compromesos</li> <li>• Modificacions de Sistemes (DNS, registres SPF, ....)</li> <li>• Gestió de configuració de sondes de monitorització web</li> <li>• Gestió de la comunicació d'indisponibilitats/baix rendiment dels webs (pingdom)</li> <li>• Manteniment de l'inventari de servidors i webs</li> </ul> <hr/> Canvis normatius <hr/> Suport i manteniment del programari base <hr/> Actualitzacions tecnològiques <hr/> Avaluació de noves necessitats <hr/> Manteniment del repositori decidim.org i dels repositoris de les 5 instancies actives <hr/> Millores funcionals i parametrització <hr/> Manteniment de serveis de decidim.org <hr/> Transició: Recepció i devolució del servei																				
<b>Serveis Transversals de Manteniment</b>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="635 1597 821 1641"></td> <td data-bbox="821 1597 1473 1641"><i>Serveis de coordinació tècnica i funcional</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1641 821 1686"></td> <td data-bbox="821 1641 1473 1686"><i>Planificació, seguiment i control del servei</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1686 821 1731">Operació</td> <td data-bbox="821 1686 1473 1731"><i>Assegurament de la qualitat</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1731 821 1776"></td> <td data-bbox="821 1731 1473 1776"><i>Coordinació incidències i problemes</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1776 821 1821"></td> <td data-bbox="821 1776 1473 1821"><i>Sondes de monitorització</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1821 821 1865"></td> <td data-bbox="821 1821 1473 1865"><i>Help Desk</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1865 821 1910"></td> <td data-bbox="821 1865 1473 1910"><i>Suport funcional</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1910 821 1955">Suport</td> <td data-bbox="821 1910 1473 1955"><i>Suport tècnic</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1955 821 2000"></td> <td data-bbox="821 1955 1473 2000"><i>Coordinació de la documentació</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 2000 821 2045"></td> <td data-bbox="821 2000 1473 2045"><i>Responsable de sevei d'aplicacions</i></td> </tr> </table>		<i>Serveis de coordinació tècnica i funcional</i>		<i>Planificació, seguiment i control del servei</i>	Operació	<i>Assegurament de la qualitat</i>		<i>Coordinació incidències i problemes</i>		<i>Sondes de monitorització</i>		<i>Help Desk</i>		<i>Suport funcional</i>	Suport	<i>Suport tècnic</i>		<i>Coordinació de la documentació</i>		<i>Responsable de sevei d'aplicacions</i>
	<i>Serveis de coordinació tècnica i funcional</i>																				
	<i>Planificació, seguiment i control del servei</i>																				
Operació	<i>Assegurament de la qualitat</i>																				
	<i>Coordinació incidències i problemes</i>																				
	<i>Sondes de monitorització</i>																				
	<i>Help Desk</i>																				
	<i>Suport funcional</i>																				
Suport	<i>Suport tècnic</i>																				
	<i>Coordinació de la documentació</i>																				
	<i>Responsable de sevei d'aplicacions</i>																				



Gestió del contracte	<i>Reporting</i>
	<i>Indicadors del servei</i>
	<i>Gestió de riscos</i>
Llicències i productes	

A continuació es detallen les tasques i obligacions 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 i altres rols de la plataforma (administradors, moderadors, col·laboradors, etc.).

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 la 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 6 hores en horari laborable, 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.

Es responsabilitat de l'adjudicatari **controlar mensualment el nivell d'esforç incorregut** i emetre un avís al responsable del contracte o la persona que determini, informant que s'ha arribat al 80% de l'esforç inclòs a la volumetria o línia base (veure Annex II). Aquest control s'ha de realitzar a nivell de servei d'aplicació.

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 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.



## 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 necessitats 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 del present plec.

Es responsabilitat de l'adjudicatari **controlar mensualment el nivell d'esforç incorregut** i emetre un avís al responsable del contracte o la persona que determini, informant que s'ha arribat al 80% de l'esforç inclòs a la volumetria o línia base (veure Annex II). Aquest control s'ha de realitzar a nivell de servei d'aplicació.

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:

- 1 L'IMI comunica a l'adjudicatari el manteniment recurrent a realitzar i la data de necessitat.
- 2 L'adjudicatari realitza una anàlisi tècnica prèvia de la necessitat i una avaluació dels esforços necessaris per atendre-la, detallant un calendari mensual d'esforços, i les entregues parcials/finals.
- 3 L'IMI analitzarà la valoració i el pla del manteniment recurrent presentat:
  - 3.1 En cas d'estar d'acord donarà aprovació a l'inici dels treballs.
  - 3.2 En cas d'identificar alguna necessitat d'aclariment, s'iterarà amb l'adjudicatari fins resoldre'l.
  - 3.3 La data d'entrega planificada proposada per l'adjudicatari, haurà de ser validada per l'IMI.

Així mateix, un cop cada trimestre, l'adjudicatari haurà de proposar a l'IMI la realització de *refactorings* especialment prioritaris per la millora del codi, abastant això la comprensió, execució i facilitat de manteniment. Aquestes propostes seran avaluades per part de l'IMI, qui les acceptarà o rebutjarà.

El servei de manteniment recurrent inclou aquests sub-serveis:

- Gestió d'aplicacions web
- Canvis normatius
- Actualitzacions tecnològiques
- Manteniment de serveis de decidim.org
- Transició

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 Agile, descrita l'Annex III. 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 Gestió d'aplicacions web

L'adjudicatari és responsable de les següents tasques:

- Gestió del desplegament de l'aplicació.
- Administració de sistemes i realització de còpies de seguretat, exigir i controlar el panell d'alertes *uptime* i el temps de resposta.
- Gestió del nivell de servei i incidències
- Gestió d'usuaris, perfils, rols, permisos i autoritzacions.

#### REQUERIMENTS D'ARQUITECTURA

L'arquitectura actual de la plataforma es troba documentada al següent enllaç:

[https://docs.decidim.org/en/develop/guide\\_architecture/](https://docs.decidim.org/en/develop/guide_architecture/).

#### SUPORT TÈCNIC I ADMINISTRACIÓ DELS SERVIDORS

L'adjudicatari ha de prestar el servei de suport tècnic i administració dels servidors, duent a terme tasques de configuració, millora del rendiment, resolució de problemes i interlocució amb el servei d'infraestructura i backup.

A continuació es descriuen els requisits mínims a complir per cobrir el servei de suport tècnic. Concretament, les funcions a cobrir són:

- Suport d'incidències: les incidències tècniques sobre l'entorn i administració dels serveis s'hauran de cobrir i solucionar en un termini no major a **24 hores naturals** des del seu anunci (comptant únicament dies laborables).
- Gestionar les infraestructures, cercant vulnerabilitats i proposant millores sobre aquestes.
- Gestió dinàmica del firewall, tant per la configuració inicial, com per canviar-lo dinàmicament segons requeriments (per exemple, per bloquejar el tràfic sortint d'un *container* si aquest ha quedat compromès)
- Interfície amb el servei de cloud: totes les incidències amb el servei de cloud hauran de ser gestionades per l'adjudicatari fins a la seva resolució.
- Els serveis/tecnologies mínims a gestionar sobre la infraestructura són:
  - Nginx



- PostgreSQL
- Git
- Docker
- Ruby
- Ruby on Rails
- Redis
- SMTP amb capacitat per enviaments massius (funcionalitat de bulletins o newsletters)
- Mapes basats en OpenStreetMap
- Allotjament de fitxers
- Etherpad-lite
- Sidekiq

I en concret, formant part de l'operativa del dia a dia, es duran a terme les següents tasques:

### **SUPORT I MANTENIMENT DEL PROGRAMARI BASE**

- Manteniment de les plantilles de màquines virtuals (frontal i base de dades), per tal que estiguin al dia en quant a seguretat i versions de programari usades.
- Administració dels servidors: aplicar actualitzacions del sistema, verificar el bon funcionament de: monitors nagios, còpies de seguretat, espai disponible de disc, no saturació de CPU/RAM, antivirus.
- Revisió seguretat del programari base.
- Les actualitzacions o pegats de sistema, s'aplicaran segons la prioritització que es detalla a l'apartat "9.1.2 Servei de manteniment correctiu."

### **Racionalització de la infraestructura**

- Eliminació dels servidors obsolets que hagin autoritzat els responsables del web corresponent.
- Propostes de consolidació de webs en infraestructura comú en cas de webs amb molt poca càrrega, que no justifiqui infraestructura dedicada.
- A l'inici del contracte l'adjudicatari haurà de realitzar aquestes tasques de racionalització de la infraestructura de forma exhaustiva per tots els servidors. Els servidors recuperats s'usen per entorns de desenvolupament, prova o desplegament, o per allotjar altres webs que sorgeixin.

### **Gestió de la seguretat**

- Vetllar per la seguretat dels webs: aplicació guies de bastionat, estar informat de les alertes de seguretat que apliquin als sistemes gestionats, aplicar mesures correctives a nivell de sistema operatiu, manteniment de la seguretat de les plantilles de nous



projectes, revisió de la seguretat, definició de mecanismes de vigilància enfront a atacs, suport a estudis forenses que pugui realitzar l'IMI o en qui delegui.

- Facilitar al departament de seguretat de l'IMI, o als encarregats en qui aquest delegui, l'execució de proves de pentesting i/o estudis forenses.

### **Despublicació de webs i desindexació dels cercadors**

- Tancament de webs obsoletes, que comprèn les tasques de:
  - assegurar que es guarda una còpia final de backup del docroot i la base de dades, junt amb la informació de possibles configuracions específiques del web/servidor.
  - estatificació del web a tres nivells (via programari HTTrack), per guardar una còpia estàtica representativa a l'arxiu de webs (docroot estàtic).
  - configurar les redireccions apropiades al frontal per tal de redirigir les visites cap al web que el responsable del web disegni.
  - en cas de domini propi, petició de canvi de DNS per assignar la resolució a un nou frontal que resolgui les peticions.
  - en cas de tenir maquinari dedicat, tancament del maquinari per alliberar-ne el cost associat.
  - en cas que el responsable del web ho consideri, gestió de la desindexació dels cercadors (google, bing i yahoo).

### **Configuració i suport per implementar mailing per a Decicim.Barcelona**

- Configuració de bústies de correu i suport a la configuració d'enviament de mails des dels webs, amb un màxim de 30 comptes de 500 Mb cada una.
- Comprèn la creació de les bústies, la definició de configuració de zones DNS (registres MX i SPF), suport als encarregats de la bústia per la configuració i proves dels enviaments, i validació de la correcta configuració.
- Per a projectes crítics, monitorització de la recepció de correus (no inclusió a llistes d'SPAM), i suport en la resolució d'incidències (no recepció de correu).

### **Còpia de portals**

- Realització d'instantànies, i/o clonat de webs en nous servidors, per tal de proporcionar entorns de desenvolupament, entorns de diagnòstic, o bé entorns per anàlisi forense.
- Es mantindrà una relació de còpies actives, a fi de comprovar periòdicament si són vigents, i procedir al seu esborrat si ja no estan usades (per evitar costos no necessaris).
- Es vetllarà per no fer duplicats, ni instantànies d'infraestructures que continguin certificats digitals, o en cas de ser necessari, caldrà informar-ho prèviament al departament de Seguretat de l'IMI, per complir amb les condicions de custòdia del certificat.



## Configuració de frontals

- Configuració de frontals NGINX relatives a regles de seguretat, redireccions entre ports HTTP/HTTPS, configuració de virtual hosts, redireccions de webs obsoletes cap a webs noves, configuracions de caché, instal·lació i custòdia dels certificats digitals, configuració de pàgines d'error, configuració dels fitxers de robots i autorització de Google Search Console.

## Verificació de Backups

- Cal vetllar per un bon funcionament del sistema de backup, i dur a terme revisions periòdiques de la configuració i de l'execució per tal d'assegurar que tota la informació s'està guardant correctament, que la informació és completa, i que la informació és suficient per al restaurat del web.
- La política de còpies actual es basa en retenir un backup diari de l'última setmana, un backup setmanal de l'últim mes, i un backup mensual de l'últim any.
- Tots els backups són complets (no incrementals) i inclouen la configuració del webserver, el docroot, i la base de dades. Exclouen explícitament la còpia de certificats digitals que hi pugui haver.

Cal revisar, amb periodicitat setmanal:

- Que els projectes productius tenen els backups activats
- Que tots els directoris d'informació i configuració estan inclosos als backups
- Que els certificats digitals custodiats estan exclosos dels backups (per directius de seguretat)
- Que no hi ha incidències en els backups periòdics i s'han realitzat tots correctament (per exemple, per problemes de connectivitat, de poc espai de disc, falla del cron, etc.)

Cal comprovar, amb periodicitat mensual:

- Realitzar una prova de recuperació d'un web elegit a l'atzar en un nou servidor creat temporalment, i comprovar el bon funcionament. S'anotaran en un informe breu les incidències trobades, i el temps emprat en la recuperació.

## Recuperació de backup

En cas de sol·licitar-ho pel responsable d'un web, es pot dur a terme la recuperació d'un backup, seguint el següent procediment:

- assegurar que es disposa d'un backup del servidor actual a esborrar (malgrat estigui compromès o corrupte), tant del frontal com de la base de dades.



- marcar aquest backup com a permanent (que no s'esborri amb la rotació). Es guarda per possibles referències fins a la total recuperació i tancament de la incidència per totes les bandes.
- En cas de recuperació per intrusió/virus, cal guardar un snapshot exacte del servidor i la seva base de dades (per dur a terme l'anàlisi forense), tant del frontal com de la base de dades.
- Es demana al sistema una restauració d'un backup amb data concreta (a consensuar amb el responsable del web), que el sistema realitza de manera automàtica. Pot ser només del frontal, o també de la base de dades, segons el cas i la incidència que el motiva. També es pot dur a terme sobre el mateix servidor o sobre un de nou.
- Cal gestionar la distribució de noves credencials amb els programadors si es dona el cas de canvi de servidor.

### Custòdia de certificats digitals

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.

En determinats webs o dominis, s'emet un certificat digital de domini o d'organització. Aquests certificats els custodia l'administrador del sistema, i realitza auditories periòdiques per comprovar que es segueixen complint els requisits de seguretat acordats.

Les tasques a dur a terme respecte la custòdia, són:

- Gestió de la petició de certificats al departament de seguretat de l'IMI: complimentar el document de custodiat
- Definir i implementar la seguretat pertinent del servidor per allotjar els certificats
- Auditar com a mínim mensualment que es compleix la seguretat implementada a tots els certificats custodiats
- El certificat digital a custodiar és: **Decidim.barcelona**
- Com a norma general, les mesures de seguretat implementades al servidor que allotjarà el certificat, són:
  - El certificat està instal·lat en un sol servidor
  - El servidor està dedicat per la funcionalitat descrita, i no hi ha cap més servei o web.
  - Només tindrà accés al directori del certificat l'administrador de sistemes.
  - Els programadors no tenen accés a l'entorn productiu, que és l'únic que allotjarà el certificat.



- Gestió del canvi: Els desplegaments (en el cas del cercador) es realitzen mitjançant scripts automatitzats (implementats amb fabric) que no poden accedir al directori del certificat.
- Es treu accés de lectura al fitxer del certificat, per 'others'. Els usuaris per altres processos (ex: nagios) no hi tenen accés.
- No es podrà usar aquest servidor com a plantilla de cap altre projecte.
- Els backups són de dades, no inclouen el sistema operatiu i per tant no es fa backup del certificat ni s'allotja en cap més banda.

### Actuacions respecte servidors compromesos

- En cas de resultar un servidor compromès (per atac, virus, o manipulació del contingut), premiarà la directiva de salvaguardar la imatge de l'Ajuntament, comunicar **immediatament** la incidència al departament de seguretat de l'IMI, i conservar una còpia exacte dels servidors involucrats, per salvaguardar les evidències, i possibilitar l'anàlisi forense i les actuacions legals si es dóna el cas.
- De manera coordinada amb el departament de seguretat de l'IMI, i el responsable del web, es seguiran els passos:
  - tancar el web o servidor, donant una pàgina d'avís de «no disponible temporalment»
  - comunicar a IMI seguretat la incidència, aportant la màxima informació rellevant: web afectada, servidors afectats, si es compromet o no el ciutadà, com s'ha arribat a detectar, data estimada de la incidència
  - guardar còpia exacta dels servidors afectats intacta (snapshot).
  - contactar amb els responsables del web per procedir a la neteja o restauració del servei.
  - donar suport en el diagnòstic de l'afectació
  - en cas de ser demanat pel responsable del web, restauració de backups en un servidor nou (per tal d'eliminar tota possibilitat d'infecció del sistema) i renovació de credencials de l'aplicació
  - gestió de la incidència de seguretat amb IMI, donant suport al forense i a l'informe final, fins al seu tancament

### Modificacions de Sistemes (DNS, registres SPF, ....)

- Suport a la definició de configuracions DNS per al bon funcionament del servei, quant a IPs de resolució dels dominis, i configuració de serveis de correu de sortida, de delegació en servidors externs, i d'entrada
- Les modificacions dels DNS els realitza l'IMI o via proveïdor de dominis.



## Gestió de configuració de sondes de monitorització web

- Inclou les tasques de configurar les sondes pertinents per tal de mantenir tota la plataforma correctament controlada, i de rebre avisos automatitzats en cas d'incidència, i de poder obtenir informes de disponibilitat.
- Es disposa de varis sistemes de monitorització per tal d'assegurar un correcte funcionament de la infraestructura i dels webs que s'hi allotgen. Els dos principals són el nagios (dins la pròpia infraestructura) i el pingdom (servei extern).
- El sistema nagios està orientat a monitorització de baix nivell (CPU, RAM, disc), detecció de conflictes, i gestió automàtica en cas de mal funcionament (reiniciat de webserver en cas de bloqueig).
- Es disposa d'un servei de monitorització extern, el pingdom, que realitza la validació dels webs des del punt de vista de client.
- Cal vetllar per tal que tots els projectes tinguin ben configurades aquestes sondes, i que el seu resultat sigui significatiu per fer seguiment de disponibilitat.
- Cal verificar:
  - Que cada web tingui les sondes correctament configurades, tant de ciutadà (pingdom) com de servidor (nagios)
  - Que es detecti no només indisponibilitat de la pàgina, sinó també altres casuístiques errònies malgrat retornin codi HTTP 200. Això es fa mitjançant la validació d'una paraula clau fixe de la pàgina.
  - Que es desactiven les sondes obsoletes (de webs que s'han despublicat o migrat a nous servidors).
  - Que les sondes de sistema (nagios) estiguin actives per tots els entorns productius, i que estiguin habilitats els serveis automàtics d'actuació en cas de bloqueig.

## Gestió de la comunicació d'indisponibilitats/baix rendiment dels webs (pingdom)

- Inclou les tasques de revisar setmanalment la disponibilitat i el temps de resposta dels webs, en base al report setmanal proporcionat pel servei pingdom. S'analitzaran les incidències i es valorarà per tots aquells que es consideri problemàtics, d'escalar-ho als responsables del web per tal que es revisi la programació del web.
- En d'altres casos, per incidències imputables a la infraestructura, es procedirà a la seva reparació.
- Per tots els casos oberts, es mantindrà un registre i es revisaran setmanalment fins a la seva resolució total i que els reports de disponibilitat siguin favorables.

## Manteniment de l'inventari de servidors i webs

- Inclou les tasques de vetllar per la vigència de l'inventari de servidors, de webs, i de monitors.



- Donat els diferents casos i configuracions que es van donant, i la ràpida evolució dels serveis, poden donar-se casos en què les webs quedin amagades, o que segueixin constant un cop tancades, i cal assegurar que tot està ben documentat i que l'inventari és vigent.

#### 4.2.2 Canvis normatius

Fan referència a aquelles accions necessàries per poder garantir que els sistemes s'adapten 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.

#### 4.2.3 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 de base, els gestors de base de dades, comunicacions, etc.

Un exemple d'actualització tecnològica són les actualitzacions de versió de Ruby on Rails o de la base de dades PostgreSQL.

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'utilitzin com a components, entre els que es destaquen els entorns de gestors de base de dades, servidors d'aplicacions, servidors de web, navegadors, etc.

El proveïdor està obligat a actualitzar qualsevol component (per exemple llibreries o gems) que s'executi en producció i que GitHub detecti com a vulnerable, tan aviat com aparegui una actualització disponible.

#### 4.2.4 Manteniment de serveis de decidim.org

L'adjudicatari és responsable del manteniment del desenvolupament, incloent com a mínim la realització de les següents tasques:

- Manteniment de **components** ja desenvolupats: propostes, debats, trobades presencials/meetings, organs, seguiment de resultats, debats amb càrrecs electes, comentaris, recolzaments, enquestes, actuacions, votació per pesos (pressupostos participatius).



- Preservar la consistència de l'**arquitectura**.
- Gestió del **repositori** de *GitHub* (llibreria i aplicació):
  - Manteniment de las branques (*branches*) de desenvolupament seguint el model de *gitflow*.
  - Revisar i acceptar els *Pull Requests*, aplicar els tests de control qualitat, esborrar branques antigues ja fusionades en *master*, un cop validat per l'*equip de producte*.
  - Integració amb serveis externs (*travis-ci*, *coverage*, *code climate*, *crowdin*).
  - Realitzar seguiment dels *issues* oferint resposta detallada a cada issue.
- Desenvolupament i manteniment dels **scripts de desplegament** de les aplicacions que faciliti el desplegament continu (*continuous deployment*) utilitzant tecnologies lliures i obertes per l'administració de sistemes (Cloud, Docker, SALT, Capistrano o similar).
- Garantir la **qualitat**:
  - Control d'accessibilitat i respecte a estàndards web del front-end.
  - Desenvolupament dels tests de qualitat i control de qualitat del **codi de desenvolupament propi**:
    - Test de *coverage* del 90% o superior,
    - *Code Climate* (categoria A),
    - Tests d'integració, *reviews* com a mínim de dues persones,
    - Manteniment de l'estil del codi i documentació (segons els criteris actuals).
    - També haurà de seguir-se el codi de conducta del propi repositori de *github*.
- **Garanties democràtiques** per defecte: garantir el compliment del Codi de garanties democràtiques i de col·laboració oberta (veure Annex V "*Codi de garanties democràtiques i de col·laboració oberta*") en tot allò que pugui implementar-se directament per software.
- Definir i sistematitzar mecanismes de **control de qualitat i estandardització de mòduls** pel seu desenvolupament i manteniment.
- Estandardització i supervisió de l'**API de dades GraphQL**, així com mantenir actualitzada la seva documentació.
- Revisió, correcció, adaptació i millora continua de **documentació**.
- Desenvolupament i manteniment dels **panells d'administració**.
- Resoldre **dubtes** que tinguin altres desenvolupadors al sistema de chat (Gitter), traduccions (Crowdin), issues (Github) o comunitat (MetaDecidim)
- Gestió de l'actualització de continguts del Decidim en Github: L'adjudicatari és responsable de la realització del procés d'obertura, d'alliberament del codi i documentació rellevant al seu desenvolupament. Per a cadascuna de les aplicacions o funcionalitats transversals es realitzaran les següents tasques:
  - Verificació de la llicència apropiada per l'alliberament de codi.
  - Preparació de l'entorn GitHub, el codi font i la documentació tècnica.
  - Donar suport a la comunitat de desenvolupadors en cas de que hagi dubtes al codi pujat al repositori oficial.



- Donar suport al IMI en la preparació de la informació de codi alliberat per a incloure al portal on es presenti informació del projecte Decidim (<https://decidim.org>).
- Una vegada al mes o quan el IMI consideri que ha de fer-se, gestió de alliberament de noves releases per Github, Crowdin i rubygems.org entre altres sistemes.

#### 4.2.5 Transició

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

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

La transició (recepció o devolució) de cada servei-aplicació únicament es farà efectiva quan l'adjudicatari sortint i el nou adjudicatari siguin proveïdors diferents. Quan hi hagi continuïtat de proveïdor, aquesta tasca no caldrà executar-la.

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

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

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

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

El proveïdor entrant realitzarà les reunions funcionals, amb l'usuari final, que estimi l'IMI.



S'estima que, per realitzar el procés de recepció/devolució de cada servei, caldrà una dedicació entre el 25% i el 50% de l'equip estimat per a la prestació dels serveis objecte del contracte. En funció del servei a traspasar s'estima un mínim d'una setmana i un màxim d'1 mes.

En el cas del traspàs d'informació entre adjudicatari a l'inici (recepció) del contracte, s'haurà de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI utilitza l'import determinat a la documentació de la licitació (excel de càlcul), per a la recepció de cada servei-aplicació com a valoració acceptada. Aquest import, al que caldrà aplicar la baixa oferta per l'adjudicatari, és l'import màxim a abonar en cas de transició per cada servei. Amb aquest caldrà dur a terme les configuracions d'entorns, recepció i inici de prestació del servei. Els esforços addicionals requerits per la recepció correran a càrrec de l'adjudicatari.
- Si l'adjudicatari identifica necessitats superiors en la recepció d'algun servei-aplicació, ho haurà de justificar a l'IMI, per aconseguir l'aprovació.
- L'adjudicatari imputarà les hores realitzades per cadascun dels seus treballadors en l'eina de gestió de ticketing de l'IMI.
- En acabar les tasques de recepció l'adjudicatari haurà de presentar a l'IMI l'esforç i el cost associat de tota la transició, detallant la informació per servei-aplicació, per a la seva aprovació, ajustant la valoració a l'eina de ticketing.

### **4.3 Serveis Transversals de Manteniment (STM)**

Els Serveis Transversals de Manteniment (STM) tenen com a objectiu l'assegurament de la qualitat, la documentació, el govern i, en general, el correcte desenvolupament del contracte. Les tasques a realitzar pels Serveis Transversals de Manteniment estan estructurades en cinc grans grups:

- Operació:
  - Serveis de coordinació tècnica i funcional
  - Planificació, seguiment i control del servei
  - Assegurament de la qualitat
  - Coordinació incidències i problemes
  - Supervisió i execució de sondes de monitorització i processos batch/cadenes
- Suport:
  - Help Desk
  - Suport funcional
  - Suport tècnic
  - Coordinació de la documentació
  - Responsable de servei d'aplicacions totalment externalitzats
- 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 Tresó)").

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

Qualsevol tiquet de STM que superi les 20 hores requerirà de validació i aprovació explícita del responsable del servei afectat o responsable del contracte. Aquesta validació s'haurà de realitzar amb la suficient antel·lació per no haver d'aturar la resolució de la corresponent petició. En cas contrari serà d'aplicació l'ANS corresponent.

Per altra banda, la valoració de les tasques associades a actuacions recurrents i periòdiques com poden ser la supervisió d'entrades d'incidències, la supervisió de sondes i processos batch, la coordinació interna d'equips o de serveis, els comitès de seguiment i direcció, tindran un llindar predefinit i acceptat en el primer Comitè de Direcció del projecte. Qualsevol variació posterior haurà de ser acceptada en aquest Comitè. Les imputacions mensuals no podran superar pels diferents conceptes aquests llindars estipulats prèviament i hauran de ser identificades en l'eina de ticketing amb un format acordat prèviament per facilitar la seva identificació.

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

### 4.3.1 Operació

#### 4.3.1.1 Serveis de coordinació tècnica

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



Per tal d'assegurar aquest servei l'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 que 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.

#### **4.3.1.2 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: allotjament, serveis de manteniment correctiu, manteniments recurrents i Serveis Transversals de Manteniment .

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

- Interlocució única amb el responsable del servei per part de l'IMI.
- Planificació de les peticions en base a una prioritització acordada prèviament amb l'IMI.
- Gestió:
  - Gestió i assignació de recursos
  - Resolució de problemes
- Control i seguiment:
  - Control del servei
  - Mesura i Avaluació de la qualitat dels desenvolupaments en base als ANS del contracte
- Assegurar l'observació dels estàndards tècnics:
  - El proveïdor haurà de desenvolupar la seva activitat amb la més estricta observació de la metodologia de documentació, desenvolupament i procés de traspàs a producció sota els estàndards de l'IMI, que són propis però alhora, similars als de qualsevol organització de la mateixa mida.



- Assegurar l'observació dels estàndards expressats a la norma sobre seguretat ISO 17799:2013 i OWASP.

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.

#### 4.3.1.3 Assegurament de la qualitat

El Servei d'Assegurament de la Qualitat inclou el compliment de la Metodologia AGILE. El contingut d'aquesta metodologia es recull l'Annex III "*Metodologia Agile*" del present document. 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 "*Eines del servei*"). 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 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 la 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 duen a terme les següents validacions i verificacions des del punt de vista arquitectònic i de programari. Haurà de realitzar les activitats necessàries per garantir que les arquitectures proposades per cadascun dels nous desenvolupaments siguin conformes als estàndards i mòduls comuns IMI:

- **Arquitectura:** Assegurament que les arquitectures plantejades per cadascun dels nous desenvolupaments i grans evolutius són conformes als estàndards i mòduls comuns de l'IMI, suportant totes les funcionalitats a realitzar.
- **Programari:** Assegurament que els programaris es desenvolupen respectant l'arquitectura, estàndards i mòduls comuns de l'IMI.

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

#### **4.3.1.4 Coordinació incidències i problemes**

Serà responsabilitat de dels Serveis Transversals de Manteniment realitzar la comunicació a l'IMI i el posterior seguiment de les incidències i problemes més rellevants que es deriven de la posada en marxa i de l'execució dels diferents serveis dins del contracte. Es considerarà problema aquella incidència 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 passes i l'impacte identificat.

L'Oficina haurà de tenir una visió transversal, per supervisar i coordinar, en cas que existeixin, les interdependències entre incidències i problemes de la mateixa o d'altres Direccions, així com potenciar i facilitar sinèrgies si n'hi haguessin. És per aquest motiu, que qualsevol incidència haurà de ser reportada a 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 informarà a l'àrea o àrees afectades de la resolució de les incidències, i en el cas que aquestes deriven en peticions de millora justificar-ne els motius als usuaris afectats.



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

#### 4.3.2 Suport

##### 4.3.2.1 Suport tècnic

Els Serveis Transversals de Manteniment 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:

1. L'IMI comunica a l'adjudicatari la petició de suport a realitzar i la data de necessitat.
2. L'adjudicatari confirma la data de realització, planifica recursos i realitza el suport.
3. En el cas de que s'hagi arribat al 80% del l'esforç mensual, l'adjudicatari haurà d'acordar cada petició individualment amb l'IMI.

#### 4.3.3 Gestió del contracte

##### 4.3.3.1 Reporting

Els Serveis Transversals de Manteniment seran els encarregats de la preparació i presentació de la documentació requerida en els diferents comitès estipulats en l'apartat 6.3 "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:

- **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 6.3 "Model de govern" Aquest document haurà d'incorporar com a mínim els següents punts:

1. Seguiment executiu
  - 1.1.– Visió global AM
  - 1.2.– Situació de contractes
2. Seguiment operatiu
  - 2.1.– Projectes
  - 2.2.– Anàlisi compromès
  - 2.3.– Acords de Nivell de Servei
  - 2.4.– Altres aspectes rellevants

A l'Annex IV 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.

#### **4.3.3.2 Gestió de riscos**

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

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

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.

#### **4.3.4 Llicències i productes**

Els Serveis Transversals de Manteniment 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, els serveis Transversals de Manteniment haurà de:



- Recepcionar peticions en referència a llicències/productes, principalment altes i baixes.
- Gestionar les peticions referent 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. L'IMI determinarà el calendari de compra de les llicències i productes i haurà d'autoritzar la compra.

L'adjudicatari haurà de proporcionar en el marc de l'informe de seguiment del contracte, informes que indiquin l'estat de l'inventari de llicències/productes, el volum de peticions i el seu estat.

El codi desenvolupat, així com els mòduls, llibreries o qualsevol altre codi que es desenvolupi per al seu funcionament, serà sempre programari lliure amb llicència Affero GPLv3 o posterior [<https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.en.html>] en el cas dels nous desenvolupaments, i de llicències compatibles amb aquesta en el cas de reutilització d'altres codis.

## **5 Condicions generals de la prestació del Servei**

### **5.1 Durada del contracte**

Aquest contracte tindrà vigència a partir del dia següent a la seva formalització i contempla una durada de 6 mesos.

### **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.



### 5.3 Horaris de la prestació dels serveis

Els horaris de prestació dels serveis són els següents, i podran variar en funció de la necessitat de cada una de les aplicacions.

- Horari **24 x 7** (24 hores, 7 dies a la setmana)
- Horari laboral de l'IMI **10 x 5** (de dilluns a divendres de 8 h a 18 h)
- Horari laboral estès **12 x 5** (de dilluns a divendres de 8 h a 20 h)

Excepcionalment, i amb avís previ mínim de 3 dies, es podrà requerir l'execució de determinats serveis fora de l'horari estipulat per a cada aplicació (detallat a l'apartat 10.1.4 Llistat d'aplicacions del servei): emergències, desenvolupaments urgents, processos participatius crítics, guàrdies 24 hores..., els quals es gestionaran com a manteniment recurrent del servei.

### 5.4 Idioma

La solució ha de ser multi idioma. La totalitat dels camps/missatges visibles per l'usuari han de poder traduir-se mitjançant l'aplicació o bé de fitxers de configuració, de manera que la incorporació d'un o un altre idioma no suposi haver de revisar i traduir codi font.

L'IMI requereix que l'aplicació vingui configurada inicialment en català, castellà i anglès per la part del front office i en anglès, català i castellà per la part del back office, si bé la documentació del projecte només s'ha d'entregar en català, castellà o anglès.

En el cas del codi i tota la comunicació al issue tracker/pull requests del GitHub, així com la documentació tècnica, es farà totalment en anglès, i també a requeriment de l'IMI s'haurà de fer en català.

S'exigirà a l'adjudicatari el manteniment dels idiomes actius a la plataforma decidim (català, castellà i anglès).

### 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 comptabilitzar 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.

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

Les tasques relacionades amb els serveis de manteniment correctiu, recurrent i els seus productes associats, tindran una garantia de 18 mesos o de la millora ofertada si s'escau, des de la seva posada a producció a disposició dels usuaris.

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

En el cas de la realització de tasques de manteniment que tinguin com a origen un desenvolupament realitzat per un altre proveïdor, serà responsabilitat de l'adjudicatari preparar la informació necessària per a que l'IMI gestioni la garantia amb el proveïdor que ha realitzat el desenvolupament en qüestió.

Aquesta gestió es portarà individualment per a cada manteniment.

### **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 "Acords de nivell de servei").

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 a comptar des de la seva posada en producció a disposició dels usuaris. Aquesta gestió es portarà individualment per a cada manteniment.



## 5.6 Arquitectures i infraestructura

### 5.6.1 Entorn Ruby on Rails

Rails és un entorn de desenvolupament d'aplicacions web escrita en el llenguatge de programació Ruby. Està dissenyat per fer més senzilla la programació d'aplicacions fent suposicions sobre el que tots els desenvolupadors necessiten per començar a treballar.

La plataforma Decidim.Barcelona utilitza Ruby On Rails per donar el serveis. Les màquines dedicades a donar aquest servei requereixen els següents components:

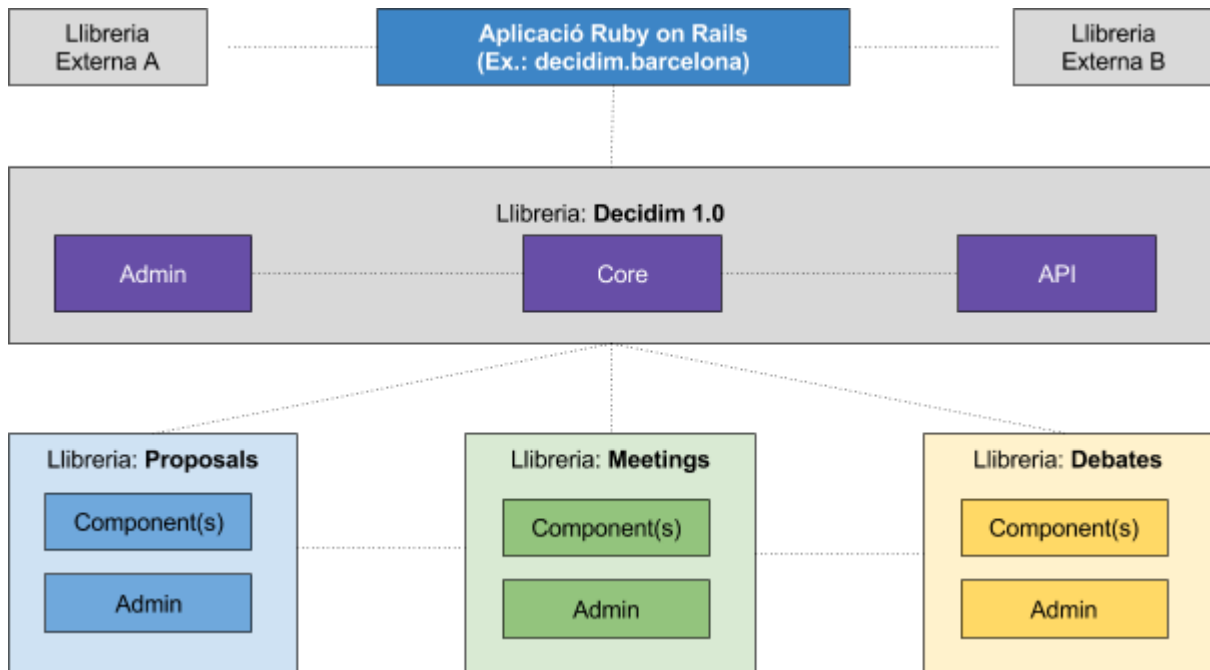
- **Git 2.15+**
- **PostgreSQL 9.5+**
- **Ruby 2.5.0**
- **NodeJS 9.x.x**
- **ImageMagick**
- **Chrome browser and chromedriver.**

La mida i recursos necessaris de servidor depenen de les necessitats de cadascuna de les instàncies.

Aquestes aplicacions poden modificar-se una vegada iniciat el desenvolupament sempre i quan ho hagi acceptat prèviament l'IMI i els coordinadors del projecte.

L'arquitectura es basarà en el codi disponible en el repositori de *GitHub* del projecte Decidim <https://github.com/decidim/decidim> (“El *framework* de democràcia participativa” / “*The participatory democracy framework*”), una llibreria que serveix com origen per a diverses llibreries utilitzades en l'ecosistema Decidim.

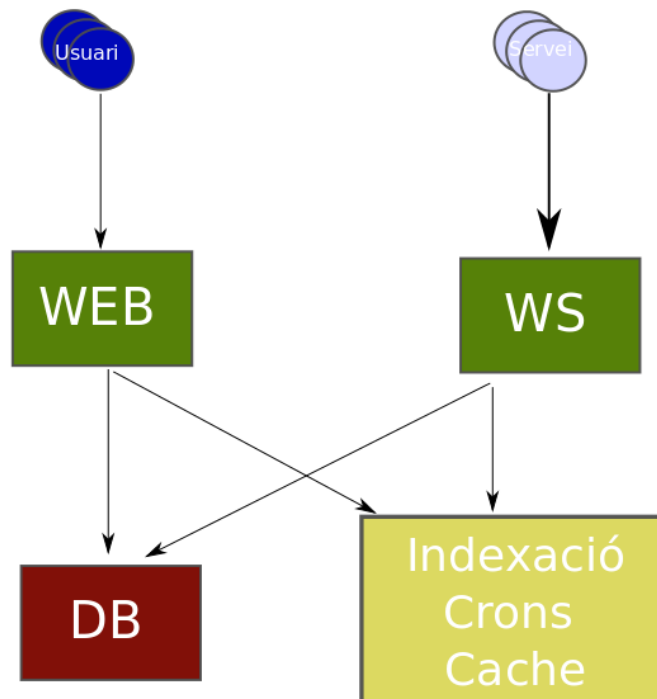
La plataforma tecnològica utilitzada per al desenvolupament del projecte és **Ruby on Rails** (*framework* web) sobre el llenguatge **Ruby**.



Com a normal general tota aplicació ha de seguir la metodologia 12factor (<https://12factor.net/>), tant en el model de desenvolupament com en la arquitectura i cicle de vida de la aplicació. En essència es tracta de establir un contracte clar amb el sistema operatiu, de forma que les aplicacions tinguin màxima portabilitat, puguin escalar, no tinguin dependències fortes amb una instància concreta (fitxers), i minimitzin les diferències amb el entorn de desenvolupament.

Els processos de 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.

Al quadre següent es mostra l'estructura física de l'entorn de PRODUCCIÓ sobre la qual es proposa que s'estructuri l'aplicació, tot seguint els servidors proposats en el punt anterior:



## 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.

Dins 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.

## 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.

## **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.

### **5.6.2 Infraestructura necessària per a la prestació del servei**

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

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

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

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

### **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 de 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.

## **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.

## **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.

### **5.6.3 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 de estàndards oficials oberts i lliures, especialment en formats de dades i protocols.

En tot el que es refereixi a la definició de programari lliure i estàndards oberts lliures s'aplicaran les definicions de la Guia de Sobirania Tecnològica de l'Ajuntament de Barcelona, (<https://www.barcelona.cat/digitalstandards/ca/tech-sovereignty/>).

L'adjudicatari durà un registre exhaustiu de tots els paquets de programari utilitzats en la solució, que han d'estar distribuïts sota una llicència de programari acceptada per la Open Source Initiative (OSI, <https://opensource.org/licenses>) o bé pel projecte GNU (<https://www.gnu.org/licenses/license-list.en.html>). Com a requisit addicional, la llicència de tots els paquets utilitzats no ha de produir problemes d'incompatibilitat amb la llicència principal del producte, l'AGPL-3.0. L'Ajuntament de Barcelona es reserva la potestat d'exigir que es retiri una dependència de programari del producte si considera que pot constituir un risc legal i l'adjudicatari està obligat a substituir el paquet per un altre, o bé cobrir la funcionalitat amb desenvolupament propi.

## 5.7 Facturació

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

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

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



L'IMI en Comitè de Direcció podrà plantejar una revisió de les previsions de la Línia Base dels serveis de negoci del contracte en base a prioritats i identificació de necessitats de la Gerència d'Àrea de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat i/o IMI. L'adjudicatari haurà d'ajustar els equips i distribucions previstes el més aviat possible i en un període d'1 mes com a màxim.

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

Adjuntem les **instruccions a tenir en compte per al tancament de l'any dels AMs:**

1. Al comitè de desembre es presentarà el tancament provisional de l'any amb les dades que hagi al JIRA al moment de preparar la presentació i les propostes de facturació del mes de novembre i desembre.

2. La proposta de facturació de novembre serà normal, incloent els tickets tancats/cancel·lats al novembre que s'hauran passat a estat Facturat.

3. A la proposta de facturació de desembre es crearà un ticket recurrent a compte de les tasques de correctiu i recurrent que s'estima que es podran arribar a completar en el que queda de l'any.

- Per al correctiu es tindrà en compte el correctiu mensual mitjà (compromés/executat) de l'AM durant l'any.
- Per als recurrents es tindran en compte les tasques planificades i la capacitat del proveïdor.  
En el cas dels recurrents i si la seva gestió així ho facilita, a criteri de l'IMI, es podrà decidir directament tancar i facturar els tickets en curs de les tasques que es preveuen finalitzar en el que queda d'any en lloc de fer servir el ticket a compte.
- En ambdós casos haurà d'haver el compromís del proveïdor de completar les tasques i el vistiplau del responsable de l'AM.

4. A la proposta de facturació de gener es crearà un ticket recurrent amb el mateix import del apartat 3 en negatiu, per compensar l'import avançat.

5. Tots els tickets que es passin a facturats un cop s'hagi donat el vistiplau a la proposta de facturació de desembre, hauran de portar data de facturació 31 gener de l'any següent.

6. Al comitè de direcció que es faci al mes de gener no es presentarà cap proposta de facturació, però si es revisarà com ha estat el tancament definitiu de l'any i els informes de reporting corresponents (veure apartat "4.3.3.1 Reporting").



### **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 (total d'hores dels tiquets registrats com tancats i cancel·lats a l'eina de ticketing, no corresponents a garantia, del mes anterior) multiplicat pel preu per hora del servei de contracte de manteniment correctiu de l'adjudicatari.

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

### **5.7.2 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 pel proveïdor adjudicatari i sota acceptació de l'IMI. Per tant, l'import a facturar del manteniment recurrent correspondrà a l'estimació realitzada pel proveïdor i aprovada per l'IMI.

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

Els tiquets de manteniment recurrent cancel·lats es passaran a "Manteniment correctiu – Suport funcional, tècnic i tramitació" i l'esforç imputat fins aleshores en concepte de valoració, es facturarà com a "Manteniment correctiu".

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

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.

Trimestralment l'IMI podrà controlar el total estimat dels recurrents tancats i el total executat en els mateixos. En el cas que l'estimat superi a l'executat en el període es farà una correcció en la factura del trimestre per ajustar a la baixa l'import estimat a l'executat realitzat amb un recurrent negatiu.



### 5.7.3 Serveis Transversals de Manteniment

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

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

L'import **variable** vindrà donat per l'import assignat al sub-servei de:

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

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

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

## 6 MODEL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI I METODOLOGIA DE TREBALL

Tot el desenvolupament haurà de poder-se seguir en obert a través de repositoris que es poden trobar a la pàgina de l'organització a *GitHub* (<https://github.com/AjuntamentdeBarcelona>), sent tot el codi llicenciat amb GPL Affero 3 (<https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.ca.html>).

### 6.1 Metodologia de treball a aplicar

Les peticions, tasques, issues o tickets seran tractats a través del propi sistema de tickets de l'IM basat en JIRA i a través de Github, a excepció d'aquells tickets que per la privacitat dels usuaris i per protecció de dades personals només es tractaran a JIRA o qualsevol eina que l'IMI proposi.

Els canvis en el codi hauran de pujar-se a través de *Pull Requests* en *GitHub*, on un mínim de dues persones de l'equip del servei de l'adjudicatari hauran de revisar el codi i aprovar els canvis en els períodes acordats

L'adjudicatari haurà de gestionar 4 entorns per a l'execució d'aplicacions: desenvolupament, integració, pre-producció i producció.



- Entorn local: el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.
- Entorn d'integració: en aquest entorn s'instal·len en primera instància les aplicacions. Permet identificar els errors d'integració amb els components de l'arquitectura de l'IMI.
- Entorn de pre-producció: una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. És idèntic a l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions funcionaran correctament quan s'instal·lin en producció.
- Entorn de producció: aquest és l'entorn definitiu en què treballa l'usuari i on s'han de deixar instal·lades les aplicacions desenvolupades (mòduls i funcionalitats).

Totes les aplicacions lliurades a l'Ajuntament de Barcelona s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests entorns. Totes aquestes han d'estar basades en les eines que en cada moment determini l'IMI per a aquest procés, que es procurarà sempre que siguin possible que siguin lliures.

L'aplicació ha de ser configurada perquè pugui integrar-se amb *Errbit*, *Sentry*, *Rollbar* o similar, per a la monitorització d'errors a nivell d'aplicació.

És necessari que l'aplicació s'entregui de manera que sigui possible un desplegament basat en automatització per mitjà de *Docker* en màquines de tipus *Ubuntu/Debian/CentOS*, ja sigui en servidors físics, virtuals o instàncies *Heroku/Amazon/Cloud*.

És responsabilitat de l'adjudicatari garantir que es puguin disposar en el propi repositori de *GitHub*:

- El codi de l'aplicació.
- La llista de dependències amb altres llibreries i aplicacions lliures.
- Els fitxers de generació de contenidors *Docker*.

La persona de l'equip de l'adjudicatari encarregada del desenvolupament pujarà els canvis que es vulguin realitzar en el codi com un *Pull Request* de *GitHub*. Es treballarà en aquesta branca (*feature*) on, una vegada hagi terminat, haurà de rebre la confirmació que el codi ha estat incorporat.

Tots els canvis estaran lligats a una *issue* en *GitHub*, amb l'objectiu de mantenir una traçabilitat completa de peticions-funcionalitats i codi i permetent realitzar un seguiment exhaustiu de cada característica desenvolupada amb el codi pujat.

Una cop els canvis hagin estat provats en preproducció, pujats, i validats pel responsable funcional del projecte, es podrà procedir a desplegar el resultat en l'entorn de producció. Per això hi haurà tres fluxos o moments diferenciats: Desenvolupament, Pre-Release i Release.



## 6.2 Relació de rols IMI/adjudicatari

Per tal d'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
<b>Coordinador del contracte</b>	Responsable del contracte
<b>Cap de projecte</b>	-
<b>Responsables dels Serveis, tècnics i perfils específics (*)</b>	Responsables dels Serveis

(\*) Els perfils tècnics corresponents es detallen a l'apartat 6.2.2 "Perfils IMI" del present plec.

### 6.2.1 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'staffing de recursos i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI. És 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:** 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.
- **Perfils tècnics específics:** Responsables de l'execució del servei. Encarregats de l'execució tècnica i del dia a dia del servei.

A l'apartat 10.4 "Perfils adjudicatari" 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.

### 6.2.2 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.
- Seguretat.
- Implantació.
- Proves.
- Desplegament.

### 6.3 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 CCECIC
- Comitè de crisi

El Responsable del Servei de l'adjudicatari és l'encarregat de fer les convocatòries (excepte en la "Reunió de seguiment del servei amb CCECIC"), 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.

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

#### 6.3.1 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 es podrà convocar també amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari. En formen part:

- Responsable de servei d'aplicació de l'IMI
- Responsable de la Direcció de Recerca Desenvolupament i Innovació en participació.
- 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.

### **6.3.2 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)

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

### **6.3.3 Reunió de seguiment del servei amb CCECIC**

Les seves funcions són les d'informar de la marxa del servei de manteniment a l'usuari de la CCECIC.

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

- La direcció de la CCECIC.
- 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.**

### **6.3.4 Comitè de Crisi**

En cas que l'IMI ho consideri necessari, es podrà convocar un Comitè extraordinari de direcció 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 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 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.

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 la 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 asseguri 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 exigirà l'acompliment dels nivells de servei descrits a l'apartat 9 "Acords de nivell de servei (ANS)" i obliga a l'ús de la 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:

- L'acompliment dels acords de nivell de servei.
- 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, responent immediatament a les informacions demanades per a l'execució de la mateixa i auxiliant als auditors en allò que considerin necessari.

Tota informació addicional o canvis de conducció d'un procés o com a resultat d'auditoria, serà considerada informació confidencial, segons els termes i condicions del contracte.

La realització de l'auditoria en cap moment no eximirà a l'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 AGILE, formació, model de prestació del servei, així com qualsevol altre pla detallat en aquest plec. L'equip auditor buscarà la conformitat amb els aspectes establerts en aquests documents. Per a cada aspecte revisat existiran quatre possibles valoracions:

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



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

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i/o observacions detectades respecte a l'acordat en el contracte. L'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 pel 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.

**Els ANS detallats en els apartats següents, o les seves millores segons oferta presentada, són d'obligat compliment per part de l'adjudicatari. En el cas d'incompliment dels següents ANS, la incidència o petició no es facturarà per part de l'adjudicatari:**

- **Temps de resolució d'incidència (Inc Tres)**
- **Tancament de problemes (Pr tanc)**

## 9.1 ANS de qualitat operativa del servei

Per tal d'assegurar la correcta aplicació dels ANS, s'ha establert un criteri de criticitat d'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
> 5000 usuaris	A
Entre 1000 i 5000 usuaris	B



< 1000 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 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.

### 9.1.1 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
<b>Anàlisis i planificació de peticions (Plani)</b>	Tempos que transcorre entre la sol.licitud de valoració d'una petició de recurrent i el lliurament a l'IMI de la valoració.	Plani = Data de lliurament de la valoració - data sol.licitud del valoració recurrent.	1	Plani <= 20 dies	200 € per petició que incompleixi l'ANS
			2	Plani <= 20 dies	200 € per petició que incompleixi l'ANS
			3	Plani <= 20 dies	200 € per petició que incompleixi l'ANS
<b>Compliment dates d'entrega (Cde)</b>	Manteniment recurrent realitzat i lliurat a l'IMI en un termini inferior a l'ANS.	Cde = Data de lliurament (*) - Data compromesa	1	Cde <= 10 dies	1.000 € per petició que incompleixi l'ANS
			2	Cde <= 10 dies	1.000 € per petició que incompleixi l'ANS
			3	Cde <= 10 dies	800 € per petició que incompleixi l'ANS
<b>Volum d'errors en les proves funcionals (Erro prov)</b>	Rati de total proves funcionals fallides prèvies a la pujada a PRO	Erro prov = nº KO proves funcionals / nº total de proves funcionals	1	Erro prov <= 5 %	1.000 € per incompliment de l'ANS
			2	Erro prov <= 10 %	1.000 € per incompliment de l'ANS
			3	Erro prov <= 15 %	1.000 € per incompliment de l'ANS



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

### 9.1.2 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	Criticat aplicació	Criticat	ANS	Descompte factura	
<b>Temps de resolució incidència (Inc Tres)</b>	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i la resolució efectiva. No ha de superar el llindar d'hores definit	Inc Tres = Data resolució incidència (*) - data d'entrada incidència	1	greu	Inc Tres <= 8 hores	Import de les hores treballades a la incidència	
				normal	Inc Tres <= 18 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència	
				2	Inc Tres <= 16 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència	
					3	Inc Tres <= 20 hores laborables	Import de les hores treballades a la incidència
<b>Tancament d'incidència (Inc tanc)</b>	Temps que transcorre entre la comunicació d'una incidència i la resolució efectiva. No ha de superar el llindar d'hores definit, que és de 24 hores laborables addicionals sobre el llindar de Tres per a la mateixa criticitat d'aplicació/incidència	Inc tanc = Data resolució incidència (*) - data d'entrada incidència	1	greu	Inc tanc <= 32 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS	
				normal	Inc tanc <= 42 hores laborables	200 € per incidència que incompleixi l'ANS	
				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
<b>Volum de reobertures d'incidència</b>	Nº de reobertures per incidència	Inc re-ob = número de reobertures d'una mateixa	1		Inc re-ob <= 3	200 € per incidència que excedeixi l'ANS	



<b>(Inc re-ob)</b>	incidència	2	Inc re-ob <=5	200 € per incidència que excedeixi l'ANS	
		3	Inc re-ob <=8	200 € per incidència que excedeixi l'ANS	
<b>Tancament de problemes (Pr tanc)</b>	Problema no resolt de més d'un mes, superada la data compromesa de resolució problema	Pr tanc = Data resolució problema (*) - data compromesa de resolució	1-2-3	Pr tanc <= 1 mes natural	500 € per problema que incompleixi l'ANS

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

En quant a l'Aplicació de pegats de sistema, es requereix que segons la prioritització que es detalla a continuació, i tenint en compte:

- la criticitat de la vulnerabilitat (segons l'indicador públic CVSS)
- el nivell d'exposició (exposat o no a internet de manera oberta, sense requerir connexions VPN)
- criticitat de l'actiu
  - Crític: per Webs o aplicatius publicats a la ciutadania
  - No crític: Webs o aplicatius interns o bé no publicitats

s'apliquin els pegats corresponents en un temps màxim en dies detallats a continuació, a comptar des de la data publicació de la solució/pegat a les webs oficials:

		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



### 9.1.3 Serveis Transversals de Manteniment

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

Indicador	Descripció	Càlcul	Periodicitat	ANS	Descompte factura
<b>Entrega d'actes i documentació (Tdocu)</b>	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
<b>Temps de gestió de llicències (Tllic)</b>	Temps que transcorre des 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
<b>Documentació d'APP (Dc)</b>	Documentació funcional i tècnica de les aplicacions	$Dc = \% \text{ de la documentació funcional i tècnica de les aplicacions lliurada a l'IMI}$	Anual, a aplicar al final de l'any 1, any 2 i any 3 de contracte	$Dc \geq 33\%$ any 1 $Dc \geq 66\%$ any 2 $Dc = 100\%$ any 3 o la seva millora	5.000 € per no complir l'ANS
<b>Qualitat dels documents entregats (Qinf)</b>	Rati de documents (actes, informes i documentació APP) acceptats sense iteracions o amb una única iteració en la seva elaboració	$Qinf = \frac{\text{n}^\circ \text{ documents entregats sense o amb una iteració}}{\text{n}^\circ \text{ documents entregats}}$	Mensual	$Qinf \geq 95\%$	1.000 € per mes que s'incompleixi l'ANS

(\*) Veure apartat 6.3 Model de govern. 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.

### 9.1.4 Servei de transició

No s'aplicaran ANS a l'adjudicatari entrant a nivell de servei d'aplicació fins que no finalitzi el servei de transició de cada servei d'aplicació i s'iniciï l'execució de cada un d'aquests serveis.

Un cop iniciada l'execució de cada servei d'aplicació per part del nou adjudicatari, s'aplicaran els ANS definits en el present contracte.



## 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 CCECIC de l'Ajuntament de Barcelona.

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

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

- El seu entorn (segons apartat 5.6.1 *"Entorn Ruby on Rails"*)
- La seva classificació de criticitat (segons apartat 9.1 *"Acords de nivell de servei (ANS)"*)
- El seu nivell de protecció de dades:
  - Bàsic: No inclou dades personals. Tractament de seguretat bàsic.
  - Baix/Mitjà/Alt: Segons el seu nivell LOPD o legislació vigent.
- El seu horari de servei (segons apartat 5.3 *"Horari de la prestació dels serveis"*) diferenciant
  - Horari de funcionament del servei (No s'inclou en aquesta classificació els processos batch i accessos via API a serveis de base de dades que sempre seran 24x7).
  - Horari de servei en el que el mantenidor ha de donar resposta i suport al servei

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

### 10.1 Servei SER0555 DECIDIM

#### 10.1.1 Descripció funcional

Plataforma Decidim basada en Ruby On Rails per a la participació democràtica per la ciutadania i organitzacions de l'Ajuntament de Barcelona. Gestiona processos participatius, òrgans de participació, consultes i iniciatives.

Sota aquest servei es troben les instàncies:

- **Decidim Barcelona:** Plataforma digital de participació de l'Ajuntament de Barcelona.
- Portal de la comunitat **MetaDecidim**, una comunitat democràtica per gestionar un projecte democràtic en totes les seves dimensions.



- **Decidim Organitzacions:** Instància de Decidim per diferents organitzacions amb seu o activitat a la ciutat de Barcelona. Aquesta instància funcionarà amb l'arquitectura multitenant i es podran obrir fins a un màxim de 50 instàncies.
- **Decidim Intern Ajuntament de Barcelona:** Instància Decidim per a la participació democràtica per la ciutadania i organitzacions del Ajuntament de Barcelona. Gestiona processos participatius, òrgans de participació, consultes i iniciatives i només està accessible pels treballadors i treballadores de l'Ajuntament de Barcelona.

### 10.1.2 Arquitectura específica i aspectes tècnics

Instància Decidim amb tots els seus requisits tècnics.

### 10.1.3 Integracions

Aquesta aplicació s'ha de integrar amb:

- Servei d'enviament de correu electrònic SMTP.
- Servidors de mapes OpenStreetMaps.
- Gestor d'anàliques a través de Matomo.
- Passarel·la de verificació amb el cens municipal.
- Integració amb servei d'enviament de SMSs.
- Integració amb Etherpad-lite.

### 10.1.4 Llistat d'aplicacions del servei

Codi APP	Nom aplicació	Tecnologia	Horari	LOPD	Criticitat
APPDC01	Decidim.Barcelona	Ruby On Rails	12x5	Bàsic	1
APPDC02	Decidim Barcelona Organitzacions	Ruby On Rails	12x5	Bàsic	1
APPDC03	Metadecidim	Ruby On Rails	12x5	Bàsic	1
APPDC04	Decidim Intern	Ruby On Rails	12x5	Bàsic	1

## 10.2 Requisits generals

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

### 10.2.1 Requisits de seguretat

Els productes finals desenvolupats hauran de complir amb els estàndards de seguretat establerts per:



- La legislació vigent que sigui d'aplicació.
- El conjunt de bones pràctiques en matèria de seguretat TIC establert en la norma ISO-27002:2013 i en especial la seva adaptació a l'IMI (Cos Normatiu de Criteris de Seguretat i Protecció de Dades de l'Ajuntament de Barcelona).
- El conjunt de bones pràctiques de desenvolupament de projectes Ruby i Javascript.
- 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.

### **10.2.2 Control d'accés**

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

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

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 fortalesa de les mateixes serà l'establerta de forma corporativa per l'Oficina de Govern de Seguretat (OGS).

Donat que el nivell de seguretat d'alguns mòduls respecte a la LOPD han estat considerats de nivell alt. D'acord amb el RDLOPD 1720/2007 art. 103 s'hauran de registrar els intents d'accés infructuosos.

### **10.2.3 Gestió de les Autoritzacions**

Les autoritzacions han de seguir un model RBAC (Role Based Access Control) que haurà de ser validat pels responsables tecnològics dels serveis i per l'Oficina de Seguretat TIC.

El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions
- Mínim privilegi
- Necessitat de Conèixer



- Economia d'Administració
- Usabilitat

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

S'hauran de poder gestionar permisos per criteris organitzatius i de negoci (per exemple, execució de treballs i certificació de treballs).

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

Per facilitar l'administració s'hauran de poder gestionar els permisos mitjançant plantilles de seguretat, entenent com a plantilla una agrupació de perfils.

El model ha de contemplar un perfil per usuari final que permeti la gestió dels permisos per aquelles persones que des de negoci tinguin el rol de "Responsable de Control d'Accessos" d'acord amb la definició que ha fet la Comissió Tècnica de Seguretat i Protecció de Dades de l'Ajuntament de Barcelona.

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

#### **10.2.4 Registre d'activitats del sistema. Auditabilitat i traçabilitat**

El producte final ha de garantir la imputabilitat inequívoca de qualsevol operació o tractament de dades que es faci dins el sistema.

Qualsevol operació o tractament s'ha de poder imputar a un codi d'usuari, a més s'ha de poder identificar físicament la màquina des de la qual s'ha fet, la data i l'hora. És a dir, el registre de logs ha de garantir que es puguin respondre les preguntes bàsiques de qualsevol anàlisi forense: qui?, què?, quan?, com?, 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.



### **10.2.5 Pla de traces**

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

L'objecte d'aquest apartat és garantir les evidències necessàries per tal de 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.

### **10.2.6 Emmascarament de dades de caràcter personal**

Aprofundint en el concepte "privacy by design" en alguns registres productius especialment sensibles les dades de caràcter personal s'hauran de mostrar emmascarades, excepte pels perfils expressament autoritzats.

### **10.2.7 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 o entorns 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.

### 10.2.8 Canvi organitzatiu

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, es separaran com a mínim les següents funcions:

- Desenvolupament d'operació. El personal de desenvolupament del contracte no podrà fer servir rols tècnics per al desenvolupament del mateix.
- Configuració i manteniment del sistema d'operació.

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.

### 10.2.9 Compliment de la legalitat

L'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte a diferents regulacions com:

- Normativa de Protecció de Dades de Caràcter Personal.
- La Llei 11/2007 d'Accés Electrònic dels Ciutadans als Serveis Públics regula en l'article 42 l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI) d'aplicació a les administracions locals.

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 regulació de l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

L'adjudicatari es compromet 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. Donada la naturalesa del contracte, l'adjudicatari haurà de donar compliment als requeriments de nivell **MIG**.

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



### **Conformitat amb l'ENS.**

L'adjudicatari haurà d'acreditar la conformitat amb l'ENS mitjançant alguna de les següents opcions:

- Certificació oficial d'una entitat de certificació acreditada.
- Informe de compliment d'un tercer de confiança de l'IMI.
- Informe de compliment. L'adjudicatari presentarà un informe de compliment on es detalli que els productes de seguretat, equips, sistemes, aplicacions compleixen amb totes les mesures aplicables de l'Esquema Nacional de Seguretat.

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

### **Principis de protecció de dades, qualitat de la informació i exercici de drets ARCO**

D'acord amb el concepte "privacy by design" la solució a desenvolupar haurà de tenir en compte funcionalitats derivades de l'exercici de drets. En especial s'haurà de preveure l'existència de funcionalitats relatives a:

- Bloqueig de dades.
- Dissociació de dades històriques.

#### **10.2.10 Bastionat dels sistemes**

L'adjudicatari serà responsable d'aplicar les guies de bastionat per a les tecnologies utilitzades en els sistemes dintre de l'abast del contracte. En cas que no es disposin de guies internes per a alguna de les tecnologies utilitzades, s'aplicarà una guia estàndar de seguretat globalment acceptada (com per exemple les del CIS – Center for Internet Security).

L'adjudicatari disposarà d'informes de l'estat de la configuració respecte a les guies aplicades, podent utilitzar aplicacions de gestió automàtica de la configuració per a tal efecte.

#### **10.2.11 Auditoria**

L'IMI auditarà que l'adjudicatari vetlli per la seguretat 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: adicionalment 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 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.

### **10.2.12 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 els 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.

### **10.2.13 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 pel 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 signi un Acord de Confidencialitat Individual. L'IMI podrà auditar aquest aspecte.
- Informar al seu personal de qualsevol obligació a la que l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en la política i instruccions de l'Administració Municipal en cas que els sigui d'aplicació i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal.
- Mantenir actualitzada, i en tot moment disponible, una llista de les persones adscrites a l'execució del contracte on s'indicarà la data en que van rebre la formació en política i instruccions de l'Administració Municipal, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

## 10.3 Estàndards de desenvolupament

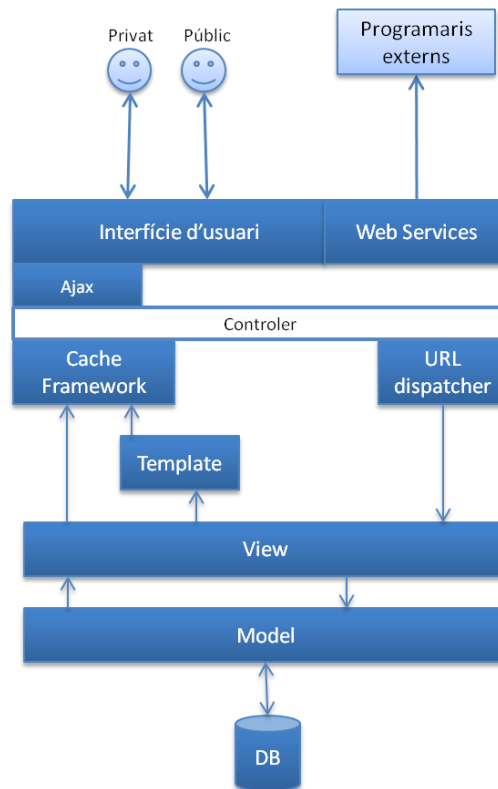
### 10.3.1 Per a tecnologia Ruby On Rails

La plataforma tecnològica utilitzada per al desenvolupament del projecte és **Ruby on Rails** (*framework* web) sobre el llenguatge **Ruby**.

A continuació es descriuen el requeriments d'arquitectura que ha de complir el programari:

- Decidim ha de tenir una arquitectura Web basada en el model MVC (*Model-View-Controller*).
- Ha d'oferir una API basada en *GraphQL* per a la seva integració amb aplicacions externes.
- Ha d'incloure una cache per a millorar el rendiment i evitar la sobrecàrrega del sistema.
- Ha de treballar amb una base de dades relacional.

Ha d'incorporar un mecanisme de generació de sortides de l'aplicació basat en plantilles que permeti separar la presentació del model d'objectes de negoci.



### 10.3.1.1 Arquitectura Multi-tenant

*Multitenancy* defineix arquitectures TIC que permeten a múltiples Ens (*tenants*), compartir les mateixes aplicacions i/o recursos físics amb separació de dades, seguretat, fiabilitat i eficiència.

L'Ajuntament de Barcelona requereix que la plataforma i tots els seus mòduls i funcionalitats es basin, defineixin i dissenyin sota paràmetres i models d'arquitectura *multitenant*, capaços d'autoprovisionar-se sobre *pools* d'infraestructura estàndard, amb resiliència a nivell d'aplicació, escalables, i amb facilitats d'integració amb altres sistemes externs, que incloguin serveis webs i APIs propis.

Cada instància haurà de poder tenir una BBDD pròpia o un esquema de *PostgreSQL*.

### 10.3.1.2 Preparat per ser operat en modalitat SaaS

L'Ajuntament de Barcelona requereix que el sistema permeti la seva operació en modalitat SaaS (Software as a Service).

L'Ajuntament de Barcelona entén el SaaS com un model d'implementació de software segons el qual el proveïdor ofereix una aplicació a un client o usuari per al seu ús, com a un servei sota demanda, i l'opera i evoluciona. Els proveïdor de SaaS pot arribar a encarregar-se també de proporcionar la infraestructura i software de base, pels seus mitjans o a través de subcontractes i/o acords amb tercers.



Existeixen diferents arquitectures o models de prestació de SaaS (nivells de maduresa), d'acord al nivell de configuració, eficiència *multitenancy* i escalabilitat que presenti la solució. Cada nivell es distingeix de l'anterior per l'addició d'un d'aquests atributs:

- Nivell 1 - Ad-Hoc / personalitzat: En el primer nivell de maduresa, cada client té la seva pròpia versió de l'aplicació allotjada i executa la seva pròpia instància de l'aplicació en els servidors d'allotjament.
- Nivell 2 - Fàcil configuració: El segon nivell de maduresa proporciona major flexibilitat de programació a través de meta-dades configurables, de manera que diversos clients puguin utilitzar instàncies separades del mateix codi de l'aplicació. Permeten al proveïdor satisfer diferents necessitats a través d'opcions de configuració detallades, simplificant el manteniment i l'actualització del codi base, que és comú a tots els clients.
- Nivell 3 - Configurable i eficiència *Multitenant*: El tercer nivell de maduresa afegeix el concepte de "*multitenancy*" al segon nivell, de manera que una sola instància del programa s'executa per a tots els clients. Això fa que l'ús de recursos del servidor sigui més eficient, de manera que és completament transparent per a l'usuari final.
- Nivell 4 - Escalable, configurable i eficiència *Multitenant*: L'últim nivell de maduresa de SaaS afegeix l'escalabilitat a través d'una arquitectura que suporta balancejadors de càrrega sobre instàncies d'aplicacions idèntiques, executant-se en diversos servidors. El proveïdor pot incrementar o disminuir la capacitat del sistema per tal de complir amb la demanda, ampliant o reduint servidors, sense la necessitat d'alterar o modificar l'arquitectura de les aplicacions.

L'Ajuntament requereix que la solució presenti una arquitectura que permeti ser operada en modalitat SaaS, **com a mínim de nivell 3** (dels presentats anteriorment), considerant en tot cas que les bases de dades que s'associessin als diferents *tenants* haurien de ser diferents.

## 10.4 Perfils adjudicatari

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'aquesta licitació són els que es detallen a continuació.

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



Perfil	Experiència i Coneixement
<b>Coordinador del contracte / Cap de projecte sènior</b>	<p>Experiència mínima, en els darrers 8 anys, de <b>3 anys</b> en gestió de projectes o serveis de desenvolupament i manteniment d'aplicacions web.</p> <p>Es requereix un mínim de <b>3 anys</b> d'experiència en programaris de gestió de tasques (com JIRA, Redmine o semblant).</p> <p>Es requereix haver participat almenys en <b>3 projectes</b> que s'hagin dut a terme aplicant metodologies àgils tipus Scrum.</p>
<b>Analista programador Ruby On Rails senior</b>	<p>Cal que acrediti un mínim de <b>3 anys</b> de experiència de en projectes Ruby On Rails.</p> <p>Es requereix un mínim de <b>3 anys</b> d'experiència de repositori de codi moderns basats en git, mercurial o semblant (Github, GitLab, BitBucket, etc).</p> <p>Es requereix <b>3 anys</b> d'experiència en frameworks CSS i Javascript (ES6).</p>
<b>Analista programador Ruby On Rails junior, dissenyador i maquetador web</b>	<p>Es requereix experiència mínima de <b>2 anys</b> amb rol de programador junior i participant en contractes de manteniment de serveis d'aplicacions amb coneixements de Ruby on Rails, CSS i Git.</p>

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

- El perfil de Coordinador del contracte/Cap de projecte sènior que per la magnitud i criticitat del servei es requereix que no sigui repartit entre diferents persones.

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 (veure apartat 6.3.2 "Comité de Direcció") 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 proposta d'acord amb els criteris d'adjudicació assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen aquesta contractació.

Els licitadors l'hauran de presentar a través de la plataforma electrònica, conforme s'estableix al plec de clàusules administratives que regeix la present licitació. A l'oferta en suport electrònic tots els arxius hauran d'estar en format **Open Document (odt o odp) o pdf obligatori**, en format no protegit, amb fonts incrustades i que accepti cerques, seleccions i copiat del text.

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:

Es presentarà un sobre denominat **AC**, que haurà de contenir l'esquema de l'equip del treball indicant el percentatge de dedicació tal com s'estableix a la clàusula 10.4 del present plec així com l'oferta econòmica i resta de criteris avaluable de forma automàtica d'acord amb el model que s'annexa al plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

A l'interior del sobre s'haurà d'incorporar una relació, en arxiu independent, dels documents que hi conté ordenats numèricament.

També s'inclourà la documentació que s'especifica en el plec de clàusules administratives particulars.

## 12 CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT

### 12.1 Clàusules d'administració de producte

#### 12.1.1 Autorització dels usuaris als sistemes

##### 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.

### **12.1.2 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.

### **12.1.3 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 aconsegueixi els seus objectius i cap altra funcionalitat.
  - No proporcionarà funcions gratuïtes, ni d'operació, ni d'administració, ni d'auditoria, reduint d'aquesta forma el seu perímetre al mínim imprescindible.



- S'eliminarà o desactivarà mitjançant el control de la configuració, aquelles funcions que no siguin d'interès, no siguin necessàries, i fins i tot, aquelles que siguin inadequades al fi que es persegueix.
- S'aplicarà la regla de "seguretat per defecte":
  - Les mesures de seguretat seran respectuoses amb l'usuari i protegiran a aquest, tret que s'exposi conscientment a un risc.
  - Per reduir la seguretat, l'usuari ha de realitzar accions conscients.
  - L'ús natural, en els casos que l'usuari no ha consultat el manual, serà un ús segur.

#### **12.1.4 Xifratge de dades**

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

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

#### **12.1.5 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.

#### **12.1.6 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 de l'IMI.

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

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



### **12.1.7 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 i traçabilitat). Per tal de garantir la confidencialitat, l'IMI es reserva el dret de demanar el xifrat de les dades. L'abast de les còpies inclou:

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

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

### **12.1.8 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.

### **12.1.9 Explotació**

#### **Gestió de la configuració**

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

- Es mantingui a tot moment la regla de "funcionalitat mínima".



- Es mantingui a tot moment la regla de “seguretat per defecte”.
- El sistema s’adapti a les noves necessitats, prèviament autoritzades.
- El sistema reaccioni a vulnerabilitats reportades.
- El sistema reaccioni a incidents.

### **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.

### **Protecció de claus criptogràfiques**

- L’adjudicatari utilitzarà programes avaluats o dispositius criptogràfics certificats.
- S’empraran algoritmes acreditats pel “Centre Criptològic Nacional”.

#### **12.1.10 Protecció dels serveis**

##### **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.



## 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 d'URL.
  - Es previndran atacs de manipulació de fragments de la informació que s'emmagatzemin en el disc dur del visitant d'una pàgina web a través del seu navegador, a petició del servidor de la pàgina, conegut en la terminologia anglesa com a "cookies".
  - Es previndran atacs d'injecció de codi.
- Es previndran intents d'escalat de privilegis.
- Es previndran atacs de "cross site scripting".
- Es faran servir certificats d'autenticació de llocs web d'acord amb les polítiques establertes per IMI-Seguretat.

## 12.2 Clàusules de desenvolupament de producte

### 12.2.1 Clàusula de propietat intel·lectual

La propietat intel·lectual dels treballs realitzats a l'empara d'aquest contracte pertany a l'Ajuntament de Barcelona de forma exclusiva. Els productes o subproductes derivats, no podran ser utilitzats sense la deguda autorització que estableix la llicència del projecte Decidim AGPL v3.0.

Per fer palesa la cessió de drets a l'Ajuntament de Barcelona sota la llicència de programari lliure acordada, tots els fitxers de codi entregats portaran la notificació de Copyright i de llicència corresponent, tal com s'explica a les Free Software Management Guidelines (<https://www.barcelona.cat/digitalstandards/en/free-soft/>) de l'Ajuntament de Barcelona, apartat Legal Aspects > Comply with the licence obligations.

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'explotació dels productes derivats d'aquest plec corresponen única i exclusivament a l'Ajuntament de Barcelona. Així doncs, el contractat cedeix, amb caràcter d'exclusivitat, la totalitat dels drets d'explotació dels treballs objecte d'aquest plec, inclosos els drets de comunicació pública, reproducció, transformació o modificació i qualsevol d'altre dret susceptible de cessió en exclusiva, d'acord amb la legislació sobre drets de propietat intel·lectual.

### **12.2.2 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 de les anàlisis hauran de ser acordats conjuntament amb el responsable del contracte. El software emprat a l'IMI correspon a l'eina SonarQube amb la modalitat OWASP, sent aquesta la tecnologia desitjable a emprar per l'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 a l'IMI i la preferent d'ús per part de l'adjudicatari és Coreos Clair.

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



### **12.2.3 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.

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

- Anàlisi de vulnerabilitats.
- Test de penetració.

### **12.2.4 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.

### **12.2.5 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.

### **12.2.6 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.

### **12.2.7 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.

## **12.3 Seguretat sistemes d'informació**

En el present contracte s'utilitzen sistemes d'informació. Els sistemes d'informació són propietat de l'Ajuntament de Barcelona i el nivell de seguretat que cal aplicar als sistemes d'informació per part del proveïdor és "Bàsic".

Aquest informe justificatiu ha estat emès pel Sr. Jordi Miró Miranda, tècnic responsable del contracte, adscrit a la Direcció d'Estratègia i Nous Projectes de l'Institut Municipal d'Informàtica, amb el vistiplau de:

Joana P. Serra Bosch  
(per encàrrec de funcions)  
Directora de Desenvolupament



## Annex I: Catàleg d'aplicacions

Codi SERVEI	Nom SERVEI
SER0555	Decidim.Barcelona

Sota el servei genèric Decidim.Barcelona s'inclouen cinc aplicacions:

Aplicació	Entorn	Criticitat	Nivell protecció de dades	Horari
Decidim Barcelona	Ruby	Alta	Bàsic	12x5
Decidim Organitzacions	Ruby	Alta	Bàsic	12x5
MetaDecidim	Ruby	Alta	Bàsic	12x5
Decidim Intern Ajuntament Barcelona	Ruby	Alta	Bàsic	12x5

## Annex II: Volumetries i dates

En el present annex es mostren les volumetries pròpies del present contacte a partir de les quals s'obté l'import de licitació. S'indica per a cada un dels Servei-Aplicació que conformen l'abast del present contracte i cada un dels serveis inclosos plec (manteniment correctiu, manteniment recurrent i els Serveis Transversals de Manteniment) l'esforç necessari per realitzar les tasques associades.

S'entén per esforç el volum **d'incidències tipus (IT)** que es produeixen en el servei de manteniment correctiu de forma habitual, **de peticions tipus (PT)** que es produeixen en el servei de manteniment recurrent de forma habitual i per als els Serveis Transversals de Manteniment el volum de **tasca tipus (TT)** que es requereixen normalment.

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

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

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

El període de transició serà de un mes per a cada servei d'aplicació del contracte, i la seva finalització coincidirà el dia abans de la data d'inici dels serveis.

Servei	Nom SERVEI	Nom APP	IT Manteniment correctiu	PT Manteniment recurrent	TT STM	TOTAL
SER0555	Decidim.Barcelona	Decidim (Inclou Aplicacions Annex I)	340,26	301,92	151,01	793,50
		<b>Total</b>	340,26	301,92	151,01	793,50



## Annex III: Metodologia Agile

El projecte seguirà la metodologia de desenvolupament àgil d'aplicacions l'IMI, anomenada Scrum@IMI. Està basada en el marc de treball Scrum i pràctiques d'enginyeria provinents d'altres models com Extreme Programming o DevOps.

Aquesta metodologia, disponible per a l'empresa adjudicatària, se suporta sota l'ús d'una plataforma ALM (Application Lifecycle 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 serà 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 als següents apartats.



# 1 Taula resum de la metodologia Scrum@IMI

	Gestió demanda i licitacions	Desenvolupament Àgil – Construcció				Operació
		Planifica. Lliuraments	Refinament Backlog	Sprint	Transició	
<b>Product Owner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptualització</li> <li>Definir Backlog Inicial</li> <li>Tramitar avantprojecte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioritzar Requisit BACK</li> <li>Prioritzar Incident BACK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar Refinament</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cancel·lar Sprint</li> <li>Pla de Gestió de Canvi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovar desplegament</li> <li>Coord. Despleg. Negoci</li> </ul>	
<b>Proxy PO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir Requisits tècnics</li> <li>Estimar Backlog Inicial</li> <li>Plec Contractació Equip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificació Lliuraments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refinar el Backlog</li> <li>Defin. Criteri Acceptació</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aclarir Dubtes Funcion.</li> <li>Replanificar lliuraments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisar P.G. Canvi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priori. Incidents N3</li> <li>Incidents Urgents N3</li> </ul>
<b>Equip de producte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimació de Peticions</li> <li>Arquit. i Solució Tècnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anàlisi funcion. i tècnica</li> <li>Estimar PBI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programació, TDD i C.I.</li> <li>Proves func.i acceptació</li> <li>Activitats "DONE"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desplegament PRO</li> <li>Coordinació OPS/SAU</li> <li>Actualitzar eines SMO</li> <li>Rollbacks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solució incidents N3</li> <li>Monitorització funcio.</li> </ul>
<b>Scrum Master</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport al PO i PPO</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport a l'Equip de Desenvolupament</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport a la transició al SAU (SMO)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport Organitzatiu: Coaching Equip/PO/Persones, Eliminar Impediments, Formació, CoP Scrum Masters, Treball amb Eines, Seguiment Transformació Àgil i més</li> </ul>					
<b>Equip Integració Nexus</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar dependències tècniques i funcionals</li> </ul>				
<b>Departaments Transversals (Seg., Arq...)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport tècnic a equips</li> <li>Habilitar entorns</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Millores PaaS - SIDE CAR</li> </ul>		
<b>Operacions i SAU</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peticions de millora</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparació SAU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporting SMO</li> <li>Monitorització PaaS</li> <li>Consulta i Incident N1</li> </ul>
<b>PMO</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporting a Direcció</li> </ul>	

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



## 2 Activitat: Planificació de Lliuraments

L'activitat de Planificació de Lliuraments es fa prèviament a la construcció del producte, però es pot replanificar durant aquesta fase quan es consideri necessari. Aquesta activitat la lideren els rols de Product Owner i Proxy product Owner. El seu objectiu és actualitzar i controlar la planificació dels sprints i lliuraments, de manera consensuada entre tot l'Equip Scrum. El resultat d'aquesta activitat és el Pla de desenvolupament, basat en la proposta de l'adjudicatari a la seva oferta, i, haurà de ser conforme als requisits especificats en aquest Plec.

El pla haurà d'incloure els següents apartats:

- Equip de desenvolupament (nom de persones i repartiment de capacitats de l'equip).
- Backlog de producte (incloent els paquets de treball necessaris per construir i lliurar el producte).
- Pla de lliuraments (taula de lliuraments, amb els seus sprints i continguts).
- Plans de suport (en el grau que el PPO i SM considerin necessari)
  - Pla de riscos.
  - Pla de proves.
  - Pla de gestió del canvi.
  - Pla de qualitat.
  - Pla de comunicació.

D'acord amb la natura àgil d'Scrum, el Product Owner i Proxy Product Owner aniran evolucionant el Backlog de producte quan sigui necessari per adaptar-se a les necessitats de l'usuari. L'equip de desenvolupament donarà suport tècnic i funcional als rols de l'IMI, segons se'ls hi requereixi, en el refinament del Backlog i en l'ajustament del Pla de lliuraments per adaptar-lo als canvis i als resultats de les revisions dels sprints.

El Proxy Product Owner de l'IMI haurà de validar i acceptar formalment la següent documentació abans de poder donar per tancada la fase de llançament del projecte:

- Document acreditatiu de la representativitat de l'empresa signat per l'apoderat. Amb la presentació d'aquest document el Responsable del contracte de l'adjudicatari queda oficialment nomenat com a interlocutor únic entre l'IMI i l'adjudicatari.
- Pla de desenvolupament.
- Document d'arquitectura del sistema i solució tècnica.
- Acta de la reunió de Kick-Off.



### 3 Activitat: Refinament del Backlog

L'activitat de Refinament del Backlog es fa durant el desenvolupament del producte i la lideren els rols de Product Owner i Proxy product Owner. El seu objectiu és analitzar funcional i tècnicament els paquets de treball del Backlog del producte. En funció de la mida del Backlog, el nivell de detall dels ítems, o paquets de treball (normalment requisits funcionals d'alt nivell) del backlog es dividirà en dos:

- Ítems “preparats”: són aquells preparats per desenvolupar-se al següent sprint, estant analitzats funcionalment, dissenyats tècnicament, tenint un criteri d'acceptació per part de l'usuari. L'equip acostuma a crear el seu estàndard de detall a la “Definició de Preparat”.
- Ítems “estimats”: són aquells que tenen un nivell de detall suficient per poder estimar el volum de treball necessari i incloure'l a l'oferta comercial.

Durant la realització d'aquesta activitat s'espera una alta interacció amb els usuaris i d'altres rols de l'IMI. És recomanable la realització de maquetes estàtiques o prototipus dinàmics que incloguin les funcionalitats més importants del sistema per tal que l'usuari pugui validar-les.

El Product Owner, el Proxy Product Owner i l'Scrum Master seran responsables de validar i acceptar formalment els productes d'aquesta activitat:

- Backlog del producte
- Document de l'Arquitectura del sistema.
- Maqueta o prototipus
- Documentació funcional dels requisits funcionals (p.e. èpiques i històries d'usuari).
- Especificacions o requisits no funcionals del sistema.
- Maqueta.
- Pla de Proves que descriurà quins tipus de proves es faran i com es realitzaran, de manera automatitzada sempre que sigui possible, i que seguiran la normativa de qualitat de l'IMI, que l'Scrum Master facilitarà a l'equip les proves:
  - Unitàries i d'integració.
  - Proves de rendiment.
  - Proves de qualitat de codi, usabilitat i accessibilitat.
  - Funcionals i acceptació (UAT): el criteri d'acceptació de l'usuari es definirà abans de començar el sprint. Una vegada començat aquest, es refinaran segons sigui necessari i es validaran com a condició necessària per la seva acceptació formal. No hi haurà proves d'acceptació addicionals fora dels sprints.



## 4 Activitat: Sprint

L'objectiu d'aquesta fase és la construcció de l'increment del sistema, representat per l'Sprint Backlog, corresponent a la prioritat de negoci i tècnica que consensuin el Product Owner i Proxy Product Owner amb l'Equip de desenvolupament. La durada de l'sprint serà el més curta possible, no podent superar en cap cas les 4 setmanes.

Durant aquesta fase s'elaboraran tots els subproductes necessaris per deixar el sistema en un estat "lliurable" al final de l'sprint. L'Equip Scrum detallarà quines tasques són necessàries per deixar lliurable un paquet de treball del Backlog amb una "Definició de Fet", que seran responsabilitat de l'equip de desenvolupament. Un exemple de Definició de Fet pot ser:

- Codi muntat en l'entorn d'Integració Contínua.
- Disseny tècnic, incloent els diagrames de classes i esquemes de BD en el format digital que determini la normativa de l'IMI.
- Proves unitàries (marc de treball JUnit i estil TDD) superades i revisades per un altre membre de l'equip.
- Proves d'integració superades i revisades per un altre membre de l'equip.
- Proves d'acceptació superades i revisades pel PO o PPO a l'entorn de pre-producció.
- Pla de proves i resultats de les execucions de les proves actualitzats i registrats a l'eina que es determini.
- Documentació d'usuari i d'explotació actualitzada per incorporar aquesta funcionalitat, seguint els estàndards de l'IMI.
- Revisió de l'impacte de Gestió del canvi realitzat i validat pel PO i PPO.

L'Scrum Master entrenarà i donarà suport a l'equip per prioritzar lliurar els paquets de treball "Fets" amb qualitat i transparència per sobre de la quantitat de funcionalitats lliurades per evitar crear deute tècnic. Aquest suport inclourà explícitament la formació sobre la metodologia de qualitat i les eines que s'han de fer servir. Com a part d'aquest entrenament i suport, podrà inspeccionar en qualsevol moment el resultat dels paquets lliurats com "Fet" si ho creu necessari, tot i que el seu objectiu serà fer a l'equip autònom en aquest aspecte.

L'incompliment per part de l'adjudicatari de lliurar els increments "Fets", podrà ser objecte d'aplicació de sancions per part de l'IMI, tal i com es detalla a la clàusula Penalitzacions del Plec Administratiu.

El Product Owner i el Proxy Product Owner seran els responsables, amb l'assistència de l'Scrum Master, de fer la validació i l'acceptació formal dels paquets de treball "Fets" que formin l'increment. Aquesta acceptació formal es farà durant la reunió de Revisió de l'sprint.



## 5 Activitat: Transició

L'objectiu d'aquesta activitat és el lliurament i posada en producció dels paquets de treball que determini el Product Owner de manera alineada amb les necessitats de l'usuari i d'altres actors de l'IMI com p.e. els grups d'Operacions i de Servei d'Assistència a l'Usuari. Aquest lliurament pot ser puntual i sota demanda durant el sprint, p.e. per solucionar una incidència urgent, o pot fer-se al final de l'sprint.

Cal ressaltar que l'acceptació funcional i de la qualitat tècnica forma part integral dels sprints, perquè l'èmfasi d'aquesta activitat serà una gestió del canvi efectiva. El Proxy Product Owner haurà definit el Pla de gestió del canvi durant la Planificació dels Lliuraments, de manera consensuada amb la resta de rols de l'Equip Scrum i actors externs. Aquest Pla s'actualitzarà durant el refinament i execució de l'Sprint, per mantenir-lo actualitzat segons l'estat del desenvolupament i el consens amb els actors afectats.

També és important ressaltar que el detall del Pla de gestió de canvi dependrà de la mida i freqüència de les noves versions. En el cas de canvis de versions significatius, el Product Owner i Proxy Product Owner planificaran acuradament el canvi. En el cas de versions petites o lliuraments puntuals de funcionalitats, s'afavoriran els mecanismes de comunicació automatitzada de novetats (p.e. notificacions) als actors afectats. El Proxy Product Owner i l'Scrum Master comunicaran aquesta planificació a l'Equip a l'inici del contracte.

- 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'Institut i/o Ajuntament podran 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 pugui escalar correctament les incidències relacionades amb l'aplicació objecte del contracte al tercer nivell del SAU.

L'acceptació de la activitat de Transició està condicionada a la validació i aprovació per part del Proxy Product Owner de l'IMI. En cas de canvis de versions significatius, l'acceptació formal del projecte es farà en reunió del Comitè de Direcció del contracte. El fet de no assolir els objectius d'aquesta activitat, suposarà la parada de l'execució del contracte.

## **6 Procediment de traspàs a producció**

El procediment del pas a producció es realitza un cop s'ha testejat el funcional a l'entorn de preproducció. Existirà un entorn de preproducció per a cada aplicació. A més a més i en el cas de aplicació de nous dissenys, s'hauran de incloure en la llibreria de disseny ([https://github.com/decidim/decidim/tree/master/decidim\\_app-design](https://github.com/decidim/decidim/tree/master/decidim_app-design))

## **7 Fase: Operació**

L'objectiu d'aquesta fase, que serà d'interès per l'adjudicatari en el cas que l'abast dels serveis contractats inclogui el suport a l'usuari, és el de donar suport de nivell 2 i 3 (conceptes d'ITIL) al grup de Servei d'Atenció a l'Usuari (SAU) i a la Direcció d'Operacions.

El Proxy Product Owner actuarà com a "Responsable del servei" a l'hora de prioritzar i donar seguiment a les incidències identificades. La secció 9 descriu dels protocols i Acords de Nivell de Servei (ANS) que determinen la prestació d'aquest servei.



## **Annex IV: Model informe de seguiment Comitè de Direcció**

Veure document adjunt "Plantilla\_Comitè\_Direcció\_v2.pptx".



## Annex V: Codi de garanties democràtiques i de col·laboració oberta

La utilització, el manteniment i desenvolupament de la plataforma Decidim per part de qualsevol ajuntament o qualsevol altre ens municipal o supramunicipal, així com altres organitzacions, prestataris de serveis o altres gestors, administradors o desenvolupadors, comporta l'assumpció total i íntegra d'aquest codi. En el cas de que els termes descrits s'apliquin a les entitats que implementen o ofereixen els serveis de decidim o el seu desenvolupament, s'entén que, aquestes (empreses desenvolupadores del decidim, entitats que s'encarreguin del manteniment, etc.) compliran aquest codi de forma subsidiària, garantista o facilitadora de dits compromisos.

### Programari lliure i continguts oberts

El codi de la plataforma, així com els mòduls, llibreries o qualsevol altre codi que es desenvolupi per al seu funcionament, serà sempre programari lliure amb llicència Affero GPLv3 o posterior [<https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.en.html>] en el cas dels nous desenvolupaments, i de llicències compatibles amb aquesta en el cas de reutilització d'altres codis.

Així mateix, els continguts, dades, APIS i/o interfícies que el Decidim faci servir per interactuar amb qualsevol tipus d'usuari, compliran amb estàndards oberts i interoperables (ex. OpenID, RSS, OStatus, etc.), tendint sempre al màxim nivell d'integració amb els estàndards oberts més estesos.

De cara a maximitzar la transparència i la col·laboració ciutadana en els processos, òrgans i mecanismes de participació, el contingut de textos, gràfiques, fonts tipogràfiques, àudio, vídeo o altres elements de disseny, es farà públic amb una llicència Creative Commons By-Sa [<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>].

Igualment les dades de la plataforma, especialment totes aquelles que es puguin recollir de manera sistemàtica a través de scrappers o altres tècniques de consulta massiva, seran publicades amb llicències Open Data Commons Open Database License [<http://opendatacommons.org/licenses/odbl/>] en formats estandarditzats i accessibles (tipus CSV, JSON, etc.) i, sempre que sigui possible, amb eines que facilitin l'anàlisi i visualització d'aquestes dades.

### Transparència, traçabilitat i integritat

La plataforma, així com la seva configuració, desenvolupament, implementació i ús actual o futur han de garantir i maximitzar en tot moment la transparència, la traçabilitat i la integritat dels diagnòstics, propostes, debats, decisions, o qualsevol altre objecte, mecanisme o procés de participació.



Per transparència entenem que totes les dades relacionades amb aquests mecanismes i processos estiguin disponibles per a baixar, analitzar i tractar, seguint els formats i estàndards de compartició més exigents (accessibilitat, multi-format, etc.).

La transparència serà una condició necessària pel seguiment dels processos i mecanismes de participació, però mai, i en cap cas, pel tractament de dades personals que vagin contra la defensa de la privacitat de la persona participant en la plataforma.

Entenem per traçabilitat de les propostes la possibilitat de realitzar un seguiment complet, cap enrere (passat) i cap endavant (futur), de tot el que ha passat amb les propostes, plans, reglaments o qualsevol altre tipus d'objecte de decisió o participació inclòs en un procés o mecanisme. La plataforma ha de mostrar en tot moment com, per què, per qui i amb quin tipus de garanties un determinat objecte d'un procés de participació va ser descartat, aprovat o bloquejat.

Entenem per integritat l'autenticitat d'un determinat contingut, i la garantia que aquest no ha estat manipulats o modificats sense que aquesta modificació quedi clarament registrada i sigui visiblement verificable i contrastable, amb l'objecte d'evitar la manipulació de les propostes o resultats dels processos o mecanismes de participació.

### **Igualtat d'oportunitats i indicadors de qualitat**

Al costat de les garanties anteriorment definides, la plataforma es compromet a garantir la igualtat d'oportunitats per a totes les persones, així com les seves propostes o altres contribucions que pugui acollir. La plataforma oferirà les mateixes oportunitats de partida a tots els objectes participatius (propostes, debats, etc.) perquè siguin vistos, discutits, comentats, valorats o tractats, sense discriminació de cap tipus. En aquest sentit la identitat digital de les persones usuàries de la plataforma serà sempre personal i intransferible, la verificació que atorgui drets de decisió a la plataforma ha de ser a més única, i serà l'ens responsable l'encarregat de garantir la no-suplantació d'una persona física o jurídica.

Amb l'objectiu de garantir la qualitat democràtica de la plataforma es fomentarà l'ús d'indicadors de qualitat a partir dels processos i mecanismes de participació, així com l'activitat de les persones usuàries de la plataforma. També es fomentarà la compartició de la configuració dels diferents components així com de les dades obertes per a la definició d'aquests indicadors.

La igualtat en la participació política de la ciutadania és un dels principis fonamentals del sistema democràtic i la plataforma, no només ha de garantir la igualtat d'oportunitats pel que fa als usos i funcionalitats, sinó també el dret d'accés. En aquest sentit cada ens promotor de la plataforma es compromet a impulsar aquelles accions que avanci en la direcció de facilitar i acompanyar l'accés a la plataforma a tota la ciutadania per igual de manera universal, proporcionant les eines i els recursos adients perquè la plataforma estigui a l'abast de qualsevol persona que en vulgui fer ús.



### **Confidencialitat de les dades**

Es garanteix la confidencialitat i la privacitat de les dades personals que els ciutadans aporten per a participar en qualsevol de les funcionalitats i/o possibilitats de participació que ofereixi la plataforma Decidim en tot moment. En cap cas es cediran aquestes dades personals a tercers. Tampoc es farà un ús de les mateixes que vagi més enllà de l'estrictament necessari per a la gestió del registre d'usuaris o millores de la usabilitat de la plataforma. Sempre que la tecnologia de la plataforma ho permeti les expressions de preferències polítiques en els processos de decisió romandran inaccessible fins i tot per l'administrador/a de la plataforma o els servidors.

### **Rendiment de comptes i responsabilitat**

S'adopta un compromís davant la ciutadania de respondre totes les aportacions i consultes en el mínim temps possible. També s'adopta el compromís de donar seguiment als resultats dels processos de participació, així com de donar resposta a aquelles demandes que específicament ho sol·licitin. Finalment s'assumeix el compromís d'estudiar la incorporació d'indicadors de seguiment dels processos de participació un cop estiguin finalitzats, per tal de poder avaluar de manera sistemàtica el seu desplegament.

### **Millora contínua i col·laboració interinstitucional**

S'adoptaran mecanismes de revisió i avaluació periòdica per facilitar la millora contínua de la plataforma.

Es prioritzarà la col·laboració i l'intercanvi d'experiències entre institucions involucrades en el projecte, amb l'objectiu de millorar, corregir i generar nous desenvolupaments que ajudin a la millora contínua de la plataforma.

En aquest sentit es facilitaran les condicions i entorns de col·laboració a l'hora de tirar endavant millores que apuntin a un benefici comú del conjunt de la plataforma, habilitant mecanismes de coordinació interinstitucional quan sigui necessari.

### **Condicions d'ús**

Totes els punts d'aquest codi han de quedar reflectits en les condicions d'ús que cada ens redacti per a la seva plataforma i mai entraran en contradicció.



## Annex VI: Consultes i aclariments

Si és de l'interès dels licitadors realitzar qualsevol consulta per a l'elaboració de l'oferta, l'IMI posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: [jmirom@bcn.cat](mailto:jmirom@bcn.cat).

A l'assumpte del correu indicar: **AM Decidim**.

S'atendran les sol·licituds d'informació fins a 3 dies laborables abans de la data límit de presentació d'ofertes.

La sessió informativa presencial, on es dona resposta a totes les consultes recepcionades per correu electrònic, podrà resultar anul·lada, amb motiu de les mesures organitzatives que se n'adoptin a causa de la COVID-19, determinades pel Comitè de Seguiment de l'Ajuntament de Barcelona en coordinació amb l'Agència de Salut Pública de Barcelona.

En cas que es pugui convocar aquesta sessió informativa, aquesta sessió es celebrarà a partir dels 5 dies hàbils posteriors al dia següent de la data de publicació de l'anunci de licitació a la plataforma de contractació pública del perfil del contractant. El lloc, el dia i l'hora d'aquesta sessió es publicarà a l'anunci de licitació en el perfil del contractant.

**Els licitadors hauran d'enviar els dubtes a ser tractats a la sessió informativa, amb una antelació mínima de dos dies hàbils.**