



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS D'ANALISI, DISSENY,
CONSTRUCCIÓ I IMPLANTACIÓ D'UNA NOVA EINA PER A
LA GESTIÓ INTEGRADA D'ACTUACIONS DE
TRANSFORMACIÓ A LA COORDINACIÓ D'OBRES DE LA
GERÈNCIA ADJUNTA DE MOBILITAT I INFRAESTRUCTURES,
AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.**



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	5
1.1. ANTECEDENTS	5
1.1.1. Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic, funcions	6
1.1.2. El Sistema SICOI	7
1.2. SITUACIÓ ACTUAL	9
2. OBJECTE	10
2.1. PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ	10
3. ABAST	10
3.1. SERVEIS INCLOSOS	11
3.1.1. Control i seguiment	13
3.1.2. Servei de suport a la implantació	14
3.1.3. Gestió del Canvi	14
3.1.4. Transferència de coneixement i devolució del servei	19
3.2. SERVEIS NO INCLOSOS	20
3.3. ESCENARI DE CONTINGÈNCIA	20
4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ	21
4.1. REQUISITS FUNCIONALS	21
4.1.1. Necessitats de l'Usuari	22
4.1.2. Persones actores del sistema i les seves èpiques	22
4.1.3. Funcionalitats Bàsiques	29
4.1.4. MIGRACIÓ DADES SISTEMA ACTUAL	36
4.1.5. FUNCIONALITATS COMPLEMENTARIES	36
4.1.6. INTEGRACIONS AMB ALTRES SISTEMES EXISTENTS	37
4.2. REQUISITS TÈCNICS	37
4.2.1. REQUISITS TÈCNICS GENERALS	38
4.2.2. INTEGRACIONS	39
4.2.3. RENDIMENT.....	42
4.2.4. CÀRREGA DEL PRIMER GRUP D'ACTUACIONS PER LA POSTA EN MARXA	42
4.2.5. ARXIU	42
4.3. REQUISITS RELACIONATS AMB L'EXPERIÈNCIA DE L'USUARI	42
4.4. REQUISITS D'ARQUITECTURA	43
4.4.1. Estàndards d'integració	47
4.4.2. Estàndards de desenvolupament	49
4.5. REQUISITS DE COMPATIBILITAT GENERALS	52
4.6. REQUISITS D'OPERACIONS I SISTEMES.....	53
4.7. REQUISITS DE SEGURETAT	55
4.7.1. GESTIÓ D'IDENTITATS, AUTENTICACIÓ D'USUARIS	55
4.7.2. AUTORITZACIÓ DELS USUARIS ALS SISTEMES	56
4.7.3. DESENVOLUPAMENT SEGUR	56
4.7.4. ACCEPTACIÓ I POSTA EN SERVEI	57
4.7.5. PROTECCIÓ DE LES APLICACIONS I SERVEIS WEB	57
4.7.6. DADES DE PROVES.....	57
4.7.7. XIFRATGE DE DADES	58
4.7.8. SIGNATURA ELECTRÒNICA.....	58
4.7.9. CERTIFICATS	58
4.7.10. PLA DE TRACES	58
4.7.11. INFORME DE SEGURETAT	59
4.8. REQUISITS DE QUALITAT	59
4.8.1. QUALITAT DE CODI	60
4.8.2. METODOLOGIA DE TREBALL A APLICAR	60



4.9.	ALTRES REQUISITS.....	62
4.9.1.	Idioma.....	62
5.	ORGANITZACIÓ.....	63
5.1.	COMITÈ DE DIRECCIÓ.....	64
5.2.	EVENTS DE SEGUIMENT (PLANNING, DAILY, REVIEW I RETROSPECTIVA).....	64
5.2.1.	Planificació del Sprint (Sprint Planning).....	64
5.2.2.	L'Scrum diari (Daily meeting).....	65
5.2.3.	La Revisió de l'sprint (Sprint Review).....	65
5.2.4.	La Retrospectiva de l'sprint (Sprint Retrospective).....	65
5.3.	EQUIP D'INTEGRACIÓ.....	66
5.4.	MATRIU RACI.....	66
5.5.	MODEL DE RELACIÓ.....	67
6.	METODOLOGIA.....	68
6.1.	METODOLOGIA SCRUM@IMI.....	68
6.1.1.	Taula resum de la metodologia Scrum@IMI.....	68
6.1.2.	Activitat: Planificació de Lliuraments.....	69
6.1.3.	Activitat: Refinament del Backlog.....	70
6.1.4.	Activitat: Sprint.....	71
6.1.5.	Activitat: Transició.....	72
6.1.6.	Fase: Operació.....	73
7.	RECURSOS HUMANS.....	73
7.1.	FUNCIONS PER PERFIL.....	73
7.2.	CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS.....	74
8.	CONDICIONS D'EXECUCIÓ.....	76
8.1.	LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE.....	76
8.2.	DURADA DEL CONTRACTE.....	76
8.3.	TERMINIS D'EXECUCIÓ I FITES DE FACTURACIÓ.....	76
8.4.	GARANTIA.....	79
8.5.	PLA DE QUALITAT.....	81
8.6.	QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS.....	81
9.	PRESSUPOST DEL CONTRACTE.....	82
10.	PROPOSTA TÈCNICA.....	82
11.	CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	84
11.1.	SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES, COMPLIMENT NORMATIU.....	84
11.2.	CLÀUSULA DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL.....	84
11.3.	AUDITORIA.....	85
11.4.	GESTIÓ D'INCIDENTS.....	85
11.5.	CONFIDENCIALITAT.....	85
11.6.	LOPDGDD.....	86
11.7.	DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS.....	89
11.8.	ACCÉS A LA INFORMACIÓ.....	89
11.9.	ANÀLISIS FORENSES.....	89
11.10.	CONTROL D'ACCÉS.....	89
11.10.1.	Accés local.....	89
11.10.2.	Accés remot.....	89
11.11.	GESTIÓ DEL PERSONAL.....	90
11.11.1.	Deures i obligacions del personal.....	90
11.11.2.	Formació i conscienciació.....	90
11.12.	CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES.....	91



11.13.	PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL	91
11.13.1.	Lloc de treball buit.....	91
11.13.2.	Bloqueig del lloc de treball.....	91
11.13.3.	Protecció d'equips	91
11.13.4.	Medis alternatius	92
11.14.	PROTECCIÓ DELS SUPORTS INFORMÀTICS.....	92
11.14.1.	Etiquetat.....	92
11.14.2.	Criptografia	92
11.14.3.	Transport.....	92
11.14.4.	Esborrat i destrucció.....	92
11.15.	PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ.....	93
11.15.1.	Neteja de documents	93
11.15.2.	Protecció del correu electrònic.....	93
11.16.	PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.....	93
12.	ANNEXOS	95
12.1.	ANNEX 1: SISTEMA DE DESPLEGAMENT CONTINU D'APLICACIONS (SIDECAR)	95
12.2.	ANNEX 2: INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS.....	95
12.3.	ANNEX 3: LLIURAMENT D'INFORMACIÓ CONFIDENCIAL	96
12.4.	ANNEX 4: CLÀUSULES DE REQUERIMENTS FUNCIONALS D'INTEGRACIÓ D'UN SISTEMA DE GESTIÓ D'EXPEDIENTS AMB LA PLATAFORMA DE GESTIÓ DE PROCEDIMENTS ADMINISTRATius DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	96
12.4.1.	Introducció	96
12.4.2.	Requeriments d'integració amb GPA	97
12.5.	ANNEX 5: FITXA MODEL D'ACTUACIONS (PETICIÓ ASSISTÈNCIA AL COM)	97
12.6.	ANNEX 6: DOCUMENTS A DISPOSICIÓ DELS LICITADORS	97
12.7.	ANNEX 7: LLISTA D'INDICADORS DE QUALITAT	98
12.8.	ANNEX 8: TAULES - MODEL DE DADES ACTUAL.....	99
12.9.	ANNEX 9: GUIA DE LA DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR AL COMITÈ D'OBRES I MOBILITAT	100



1. 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.

Alineat amb l'estratègia desplegada per l'Ajuntament de Barcelona, l'IMI ha definit un Pla de Mandat per tal de donar resposta a les necessitats tecnològiques de l'Ajuntament per al període 2016-2019. Entre les iniciatives definides en el pla de mandat està la definició i desenvolupament d'un nou sistema per a la **Gestió Integrada d'Actuacions de Transformació** (en endavant, GIAT) per al Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic (en endavant, DCOEP) de la Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures (en endavant, GAMI), que pertany a la **Gerència d'Ecologia Urbana**.

A partir de les necessitats identificades pel negoci en relació a la gestió de les actuacions de transformació i del funcionament de l'eina SICOI (Sistema d'Integració Corporativa d'Obres i Inversions), que actualment gestiona aquestes actuacions, es detecta la necessitat de realitzar una renovació tecnològica sobre la gestió i seguiment de les obres, que tenen afectació a la via pública i a la mobilitat, adaptada als nous requeriments funcionals i als estàndards definits per l'IMI.

Les obres es poden classificar sota el criteri de si afecten o no a la mobilitat. Per les obres que tenen afectació a la mobilitat, cal seguir les indicacions que es recullen al document "Guia de la documentació a presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat" disponible a la web d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona (veure annex 12.9 d'aquest plec).

Amb el present plec, l'IMI vol donar cobertura a l'anàlisi, disseny, construcció i implantació del nou sistema GIAT que ha de proporcionar millores substancials respecte de l'eina SICOI, que actualment realitza aquest servei.

1.1. ANTECEDENTS

El present contracte ve motivat per la necessitat de proporcionar al DCOEP d'un sistema que permeti gestionar les competències, en relació a la gestió i seguiment de les obres, que tenen atribuïdes i que amb el sistema actual SICOI no poden realitzar de manera àgil, automatitzada i flexible. Els punts que principalment es volen millorar amb aquest nou sistema són:

- Facilitar l'ús, necessari per a la gestió i seguiment de les actuacions d'obres.
- Facilitar l'entrada d'informació al sistema de manera automàtica.
- Disposar d'un sistema flexible que permeti modificar i/o incorporar noves funcionalitats que puguin aparèixer al llarg del temps.
- Facilitar la Integració amb altres sistemes d'informació de negoci.
- Facilitar la importació i/o exportació de dades i documents.
- Compatibilitat amb estàndards Microsoft, GIS, etc...
- Permetre la coordinació entre els diferents actors involucrats en el procés d'una actuació (operadors municipals i/o privats, personal del DCOEP, personal de l'assistència tècnica, Guàrdia Urbana, etc...)
- Permetre la coordinació i/o integració amb les diferents eines de gestió que intervenen en el procés d'una actuació (correus automàtics, calendaris, mapes, actes, etc...)

Aquesta necessitat també ve motivada, com a element de referència, per les obligacions que genera la nova Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, LPACAP, per tal de donar cobertura a la obligatorietat de les persones jurídiques de relacionar-se a través



dels mitjans electrònics amb les administracions públiques (Art. 14.2 de la Llei 39/2015), a l'obligatorietat de l'existència d'un registre electrònic general (art. 16 de la Llei 39/2015), a l'obligatorietat de l'existència d'un arxiu electrònic únic (art. 17 de la Llei 39/2015) i a la obligatorietat de que les notificacions a les persones jurídiques s'han de realitzar per mitjants electrònics (art. 41 de la Llei 39/2015).

A més a més, s'ha tingut en compte, com a referent estratègic, el document del Pla de Transformació Digital de l'Ajuntament de Barcelona, amb els seus 8 eixos de digitalització de l'Ajuntament:

1. Transparència.
2. Consistència de la informació.
3. Participació.
4. Accés simplificat.
5. Proximitat.
6. Expedient comú.
7. Estalvi energètic.
8. Oficina sense papers.

Des de l'àmbit de Gestió Documental i Arxiu també s'han fet importants progressos per homogeneïtzar la gestió documental a l'Ajuntament, tant des del punt de vista funcional, amb la definició de la Política de Gestió Documental i el Model de Gestió de Documents Electrònics de l'Ajuntament, com des del punt de vista tecnològic, amb el desenvolupament d'un framework de serveis documentals que permet la integració homogènia de totes les aplicacions contra el Sistema de Gestió de Documents Electrònics (SGDE) corporatiu. Aquest framework, així com el propi SGDE, estan en procés de substitució i actualització en el marc del projecte "e-Arxiu", que consolida aquesta manera de treballar.

La informació sobre aquests antecedents es pot trobar al document "Document Marc AdDigiServ v15.1" (veure Annex 12.6: Documents a disposició dels licitadors).

1.1.1. Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic, funcions

El DCOEP, depenent de la GAMI, té la funció principal de la coordinació de les actuacions que s'executen a la ciutat i que tenen afectació a l'espai públic i a la mobilitat.

Concretament al Comitè d'Obres i Mobilitat (d'ara en endavant, COM) es tracten les actuacions que afecten a la mobilitat de vehicles i de vianants, s'imposen condicions d'execució i terminis i es fa seguiment del desenvolupament de les obres i de les afectacions. Tot això es fa de forma coordinada amb el departament de mobilitat, TMB, Guàrdia Urbana, Districtes i l'Institut de persones amb discapacitat.

Per això les funcionalitats que haurà d'incloure el nou sistema d'informació (GIAT) són:

- Registrar al sistema les peticions, que es reben, sobre actuacions d'obres que afecten a l'espai públic i a la mobilitat.
- Gestionar i convocar els Comitès d'Obres per revisar i validar aquestes actuacions.
- Fer el seguiment (visites) d'aquestes actuacions un cop han estat aprovades i es troben en execució.
- Fer informes relacionats amb aquestes actuacions d'obra.
- Visualitzar i consultar la informació de les actuacions.
- Coordinar les actuacions del sistema amb altres actuacions que es desenvolupen a la via pública.

Els criteris de presentació, de la documentació necessària per obtenir l'autorització per afectar l'espai públic per motius d'obres a la ciutat de Barcelona, i que són competència del Comitè d'Obres i Mobilitat, queden recollits en el document "Guia de la documentació a presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat" que s'annexa al punt 12.9 d'aquest plec.

1.1.2. El Sistema SICOI

El sistema SICOI és l'eina que actualment permet realitzar el seguiment de les obres que es duen a terme a la ciutat i que, d'una manera o altra, afecten a la via pública i a la mobilitat.

Aquest sistema actualment té assignades les següents funcionalitats:

- Gestió i seguiment de les obres de la ciutat de Barcelona que afecten a l'espai públic i a la mobilitat.
- Incorporació de les eines d'ACER III per dibuixar en el plànol l'ocupació de l'actuació.
- Visualització gràfica interna (Ajuntament) de les Obres sobre el territori (cartografia municipal).
- Proporcionar informació per la Web d'obres, on el ciutadà pot consultar les obres sobre la cartografia municipal.
- Accés des d'Internet (pensat per als usuaris municipals o afins que no estiguin dins de la xarxa).
- Càrregues automatitzades de les obres d'ACEFAT a SICOI i ACER III.

A continuació es mostra el diagrama del sistema actual SICOI:

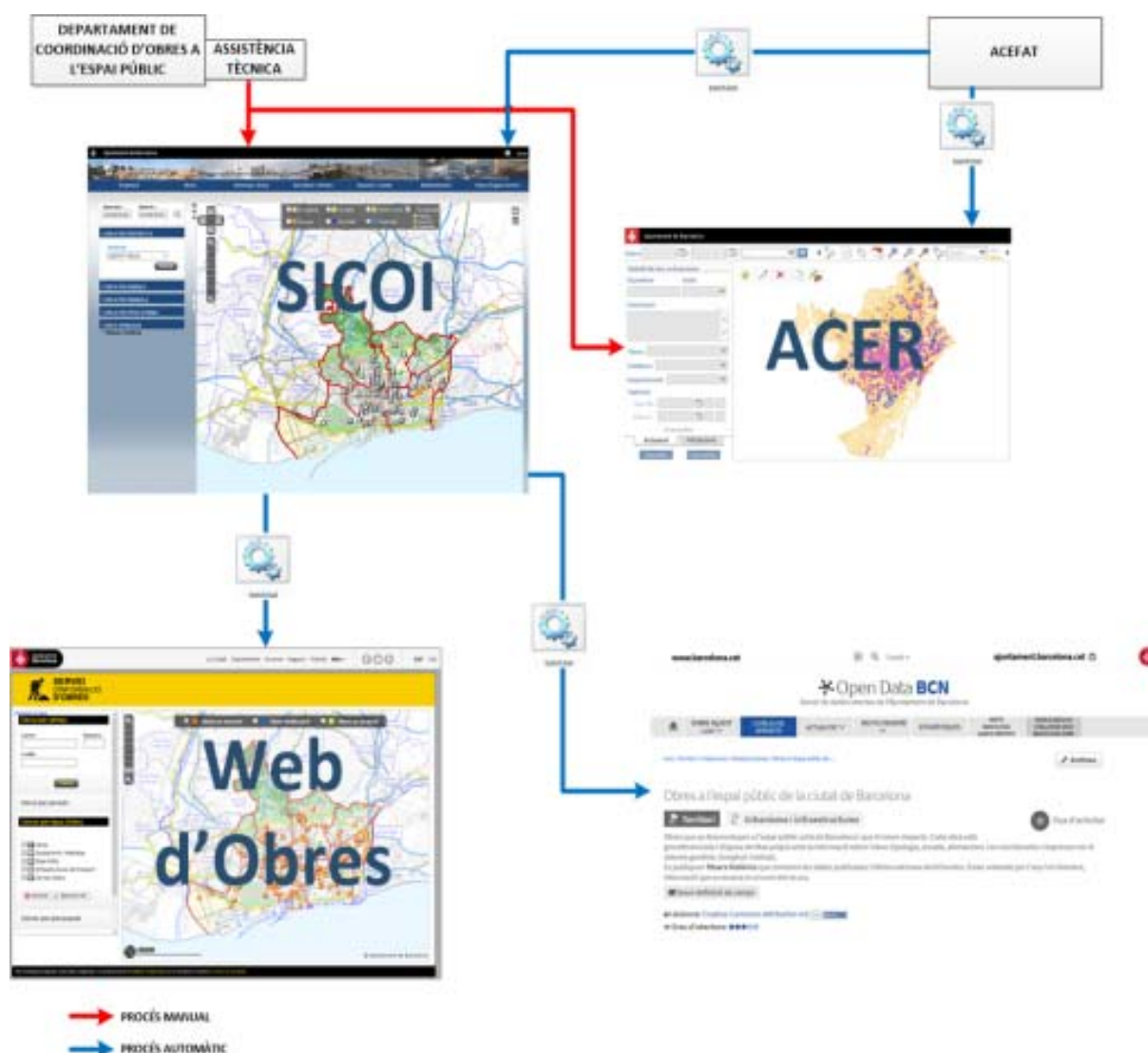


Figura 1.- Diagrama sistema actual SICOI

Les dades principals de les Obres, que es registren a la fitxa d'actuació al SICOI, són les següents:

	TIPUS D'ACTUACIÓ	Codi, nom i descripció de l'actuació.
	RESPONSABLE	Operador, promotor, director obra...
	UBICACIÓ	Districte, barri i adreça (punt i polígon àmbit).
	DADES ECONÒMIQUES	Pressupost inicial, final i real.
	DADES TEMPORALS	Data inici i fi (previstes i reals).
	GRAU CRITICITAT	Seguiment segons impacte, modificació cartogràfica, afectació mobilitat, etc.
	RELACIONS	Actuacions precedents o relacionades

Figura 2.- Dades obres registrades a SICOI

El Flux de treball que actualment es segueix, mitjançant SICOI, es descriu a continuació:

- A través del correu electrònic, adjuntant una fitxa específica (veure l'annex 12.5), arriben les peticions al DCOEP, per part dels responsables (operadors municipals i/o privats) de les obres, per sol·licitar l'assistència a la reunió del COM per a la validació de les actuacions que necessiten fer a la via pública i que afecten a la mobilitat.
- Un cop revisades i validades totes les dades d'aquestes fitxes, l'assistència tècnica dona d'alta les actuacions, al sistema, de cadascuna de les peticions rebudes amb el mínim de dades necessari per a la gestió de les mateixes.
- Un cop aprovades les sol·licituds (fitxes d'actuació) per part de la DCOEP es crea manualment una ordre del dia amb la relació d'actuacions que han de ser aprovades i validades al COM i es convoca, a la reunió del COM, als diferents sol·licitants responsables d'aquestes actuacions. Tot això de forma manual mitjançant l'enviament de convocatòria de reunió per correu electrònic (Outlook).
- A la reunió del COM s'estableixen les fases per a cada actuació i s'informa de les seves afectacions. Un cop validades i amb el vistiplau dels components del COM, l'assistència tècnica confecciona l'acta de la reunió del comitè i l'emmagatzema en diferents formats (.doc, .docx o .pdf) al sistema.
- Posteriorment, l'assistència tècnica actualitza manualment les dades de les fases i afectacions acordades i reflectides en les actes a cadascuna de les fitxes d'actuació de SICOI per a poder fer el seguiment mitjançant visites a les obres.
- L'assistència tècnica durant les visites a les obres documenta si ha detectat anomalies i realitza les fotografies pertinents per posteriorment annexar-les al sistema SICOI amb la limitació, de que no es permet la pujada de fotografies majors a 241x133 píxels i d'un pes superior a 5Mb. Això dificulta també la visualització posterior des del sistema, d'aquesta documentació.
- L'extracció de l'informe de la visita no es pot obtenir fins que no s'ha documentat i s'han annexat les fotografies al sistema.



1.2. SITUACIÓ ACTUAL

A començaments del 2018 des del DCOEP es va posar de manifest les greus mancances del sistema actual (SICOI) i es va sol·licitar un estudi previ, per identificar les necessitat de millora del sistema.

Les principals mancances detectades van ser les següents:

- Dificultat a l'hora d'introduir dades en els diferents apartats de l'aplicació. Actualment tot és manual.
- No està integrat amb altres sistemes d'informació, com per exemple: Natura Inversions, ACER III, entre d'altres...
- La integració existent amb ACEFAT és insuficient.
- L'aplicació no contempla la càrrega d'arxius (exel, pdf...), ni documentació cartogràfica (Autocad, MicroStation, Q-GIS, ...)
- El sistema no permet l'exportació de dades.

En aquell moment, es van identificar les següents necessitats per millorar el sistema:

- Que l'aplicació sigui accessible des d'internet.
- Que es pugui gestionar tot el flux d'una petició d'assistència al COM de forma automatitzada.
- Permetre realitzar el seguiment i la inspecció de les obres "in situ" annexant directament la documentació que correspongui a l'expedient (actuació) i amb diferents dispositius mòbils.
- Integrar de forma fàcil dades que estan disponibles a altres sistemes com per exemple; NATURA INVERSIONS, DIVE, ACER III, ACEFAT, WEB D'Obres, CityOS, entre d'altres.
- Incorporar eines de representació i edició cartogràfica al sistema.
- Disposar d'un sistema que faciliti la consulta i exportació de dades implicades a la gestió de les actuacions per diversos perfils d'usuari i d'una forma senzilla i accessible.
- L'aplicació ha de permetre definir i incorporar protocols i generar avisos de forma automàtica sobre les actuacions, com per exemple: per episodis mediambientals.
- L'aplicació ha de permetre definir i incorporar als diversos fluxes de treball la possibilitat d'enviament d'avisos als diferents actors del sistema.

Durant aquest estudi previ es va realitzar una pressa de requeriments funcionals i la confecció d'un document de requeriments, tant funcionals com tècnics, que va propiciar la contractació d'un avantprojecte. Aquest avantprojecte ens ha portat a concloure que la solució que ens permetrà donar resposta a aquestes mancances, és la construcció d'un nou sistema amb tecnologia J2EE i integrat amb la nova plataforma de Gestió de Procediments Administratius (GPA).

Aquest nou sistema haurà de donar cobertura a les mancances i a les necessitats de millora indicades anteriorment. A més a més, derivat d'aquest estudi previ i de l'avantprojecte realitzats, es detecten les següents necessitats:

- Capacitar al DCOEP per tal de millorar els processos de treball.
- Necessitat d'integrar-se amb la plataforma GPA per tal de donar cobertura als següents punts:
 - o L'Obligatorietat de relacionar-se a través dels mitjans electrònics amb les administracions públiques (Art. 14.2 de la Llei 39/2015).
 - o L'Obligatorietat de l'existència d'un registre electrònic general (art. 16 de la Llei 39/2015).
 - o L'Obligatorietat de l'existència d'un arxiu electrònic únic (art. 17 de la Llei 39/2015).
 - o Les notificacions a les persones jurídiques s'han de realitzar obligatòriament per mitjants electrònics (art. 41 de la Llei 39/2015)



- L'equip de comunicació d'Ecologia Urbana ha de tenir accés al sistema per poder fer la gestió de la informació que haurà d'aparèixer publicada a la Web d'Obres.
- Automatitzar alguns processos que actualment es realitzen de forma manual.
- Permetre modificar la matriu d'estats del sistema que recull els fluxes de treball definits pel DCOEP, sempre que sigui necessari.

Degut a la seva participació directa en quant a l'elaboració de les necessitats, objecte i abasta del present plec, les empreses que van participar en aquest estudi previ i en l'avantprojecte no podran licitar dins el present procediment.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest contracte és la contractació dels serveis informàtics per l'anàlisi, disseny, construcció i implantació del nou sistema de **gestió integrada d'actuacions de transformació (GIAT)** per al DCOEP.

Aquest sistema comportarà la migració tecnològica de la gestió integral de les actuacions de les Obres que afecten a l'espai públic i a la mobilitat i que actualment s'està gestionant amb el sistema SICOI.

La necessitat d'implantació d'un nou sistema neix de les mancances i limitacions tècniques esmentades en el punt anterior. Gràcies a l'estudi previ i a l'avantprojecte realitzats, s'ha detectat la necessitat d'adaptar els seus processos per al compliment de la Llei 39/2015 (Llei de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques).

L'empresa adjudicatària haurà de vetllar per la correcta execució del contracte en temps i forma, assegurant la visió global del GIAT tenint en compte que la metodologia de desenvolupament serà SCRUM@IMI.

2.1. PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ

La contractació es realitzarà pel procediment obert de tramitació ordinària amb publicitat, tot entenent que es garanteix la màxima concurrència i competitivitat.

3. ABAST

L'abast d'aquest contracte es basa en la construcció del sistema que permetrà al DCOEP realitzar la gestió i el seguiment de les obres que tenen afectació a la via pública i a la mobilitat.

Dins l'abast del contracte s'inclouen les accions que podran dur a terme els usuaris del sistema GIAT, descrites com a èpiques (veure punt 4.1.2 del plec), i la identificació de les històries d'usuari que es deriven de cada èpica.

També forma part de l'abast d'aquest contracte, la creació de les plantilles dels documents que es generaran des del nou sistema.

D'altra banda, aquest contracte haurà d'incloure, a més a més, els següents apartats o tasques:

- ❖ Presa de requeriments, creació del model de dades i disseny de l'aplicació Web (Inclourà la documentació tècnica i funcional del sistema que correspongui).
- ❖ Construcció de l'aplicació Web (inclourà l'actualització de la documentació tècnica i funcional del sistema i les integracions amb altres sistemes i amb la plataforma GPA que correspongui).
- ❖ Migració de dades del sistema actual. Aquesta migració es farà en diferents moments durant la construcció del sistema.



- ❖ Integració amb els sistemes actuals: Natura Inversions, ACER, ACEFAT, DIVE/Portal de coneixement, QVista, Web d'Obres, CityOS/OpenData, entre d'altres, necessaris pel bon funcionament del nou sistema.
- ❖ Integració amb la plataforma de Gestió de Processos Administratius de l'Ajuntament de Barcelona (en endavant, GPA), que inclourà:
 - a. Registre de Procediment Administratiu: Per definir els processos GIAT en aquest registre.
 - b. Portal de Tràmits: Per tal de crear el tràmit Web de petició d'assistència al comitè d'obres.
 - c. Operador Genèric d'Expedients: Per a la generació d'informes.
 - d. Capa de Funcions, Tràmits i Accions: Per utilitzar les funcions i accions necessàries, d'acord amb els requeriments de cadascun dels processos definits pel GIAT.
 - e. Mòdul de Gestió Documental: Per emmagatzemar els expedients generats a GIAT i la seva documentació.
 - f. Mòduls comuns d'e-Administració: Per utilitzar la capa de serveis i mòduls comuns com ara, la notificació electrònica, etc...
- ❖ Construcció i implementació dels següents processos:
 - o Procés de "Gestió fitxes d'actuacions"
 - o Procés de "Seguiment d'actuacions"
 - o Procés de la "Reunió al Comitè d'Obres"
 - o Procés de "Petició Assistència a Comitè d'Obres"
 - o Procés de "Aplicació de protocols Mediambientals"
- ❖ Construcció i implementació del següents mòduls:
 - o Mòdul de "Comunicació al ciutadà"
 - o Mòdul de "Consulta genèrica de dades"
 - o Mòdul de "Paràmetres de qualitat"
- ❖ Tota la documentació que sigui necessària per la construcció, validació i manteniment del sistema (funcional, tècnica, plans de proves, manuals d'usuari i de formació, etc...).
- ❖ Servei de suport Post-Implantació fins a la finalització del contracte.

3.1. SERVEIS INCLOSOS

La solució a proveir per l'adjudicatari haurà d'incloure necessàriament els següents elements:

- **Llançament**, amb l'elaboració del Pla de Projecte, el Pla de Riscos i el Pla de Qualitat associat i amb especial menció a la manera en què es realitzarà la gestió, control i seguiment del projecte per aconseguir la qualitat desitjada.
- **Serveis destinats a construir el producte** objecte del contracte:
 - o **Disseny de l'arquitectura del sistema**: S'elaborarà un document amb l'arquitectura del sistema que haurà de complir amb els estàndards i directrius dictats per l'IMI i contemplarà, essencialment: el disseny de l'arquitectura lògica del sistema, el detall dels elements que hi intervenen i les integracions previstes amb d'altres sistemes. L'objectiu és documentar l'arquitectura que regirà la construcció del sistema. Aquesta haurà de ser aprovada per l'IMI.



- o **Pla de construccions i d'implantacions iteratives** dels diferents elements que componen el sistema GIAT, amb l'enfoc d'obtenir diferents unitats viables que implementin de forma incremental les funcionalitats descrites a l'apartat 4.1.
 - o **Anàlisi funcional i disseny tècnic:** inclou l'anàlisi funcional i el disseny tècnic complet i detallat, del nou sistema especificat en l'apartat 4 d'aquest plec, i el disseny de cada unitat viable entregada que inclourà les integracions amb les unitats viables precedents. En el disseny tècnic del sistema cal tenir present que per eficiència i sostenibilitat, el sistema ha de ser modular i flexible envers possibles canvis derivats de noves normatives, una nova organització, etc.
 - o **Construcció i posada en marxa de la solució** d'acord amb el detallat al disseny tècnic citat en el punt anterior, el pla de construccions i implementacions presentat, i satisfent els requeriments funcionals de la solució, que cobreix els requeriments funcionals i tècnics especificats en l'apartat 4 d'aquest plec.
 - o Disseny de l'estratègia de **proves** i dels plans de proves necessaris per a l'assegurament de la qualitat de la versió, incloent proves de rendiment i de regressió automatitzades.
 - o **Creació i automatització** amb l'eina que determini l'IMI del **pla de proves** de regressió a utilitzar per l'equip responsable del manteniment i **execució de les proves** i implantació dels desenvolupaments en els entorns municipals: Desenvolupament, Pre-Producció i Producció. Aquest pla de proves haurà d'incloure les proves d'integració, d'usuari i d'estrès i caldrà que l'adjudicatari realitzi la preparació, planificació i documentació de les mateixes.
- **Pla d'iteracions:** Caldrà elaborar un Pla d'Iteracions que proposi el detall de cadascuna de les iteracions, indicant clarament el seu abast i el marc temporal d'execució (en principi hi haurà iteracions cada 4/8 setmanes), incloent data d'inici i data de finalització, la vinculació de cada iteració amb les activitats de Gestió del Canvi i l'alineament i coherència amb les fites del contracte descrites a l'apartat 8.3 del present plec, tot respectant el que es menciona a l'apartat 6. Així mateix, haurà de garantir la implantació de funcionalitats de forma incremental. Aquest Pla d'Iteracions s'haurà d'entregar per l'adjudicatari durant l'execució del contracte, junt amb el disseny tècnic i haurà de ser validat pel Cap de Projecte de l'IMI. En el moment d'elaboració de l'oferta tècnica caldrà elaborar un Pla d'iteracions preliminar.
La construcció del GIAT, que inclourà tots els requisits funcionals descrits al punt 4.1 d'aquesta plec, s'estructurarà, a priori, de la següent manera:
 - **Llançament Projecte** (durada aproximada 1 mes), haurà d'incloure els següents lliurables; pla de projecte, pla de riscos i pla de qualitat.
 - **Release 1:** Presa de requeriments, creació del model de dades, anàlisi i disseny de l'aplicació Web i de les seves integracions (durada aproximada 2 mesos). Haurà d'incloure els següents lliurables: Disseny funcional, Disseny tècnic, definició Model de dades, definició Matriu d'estats del sistema i definició del Pla de proves.
 - **Release 2:** Construcció de l'aplicació Web, dels processos "Gestió Fitxes d'actuacions" i "Seguiment de les actuacions" i migració de les dades vives del sistema actual (durada aproximada de 3 mesos). Haurà d'incloure els següents lliurables: Disseny funcional actualitzat, Disseny tècnic actualitzat, Model de dades actualitzat, Pla de proves actualitzat i execució del pla de proves. Aquesta release inclourà les integracions que correponguin, amb altres sistemes i amb la plataforma GPA.
 - **Release 3:** Construcció dels processos "Reunió del COM", "Petició d'Assistència al COM" i "Aplicació de protocols Mediambientals" (durada aproximada de 2 mesos). Haurà d'incloure els següents lliurables: Disseny Funcional actualitzat, Disseny Tècnic actualitzat, Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat, Pla de proves actualitzat, Execució



de proves actualitzat. Aquesta release inclourà les integracions que corresponguin, amb altres sistemes i amb la plataforma GPA.

- **Release 4:** Construcció dels mòduls de “Comunicació al ciutadà”, “Consulta genèrica de dades” i “Paràmetres de qualitat” (durada aproximada 2 mes). Haurà d'incloure els següents lliurables: Disseny Funcional actualitzat, Disseny Tècnic actualitzat, Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat, Pla de proves actualitzat, Execució de proves actualitzat i Pla de formació. Aquesta release inclourà les integracions, amb altres sistemes i amb la plataforma GPA, que corresponguin.
- **Release 5:** Implementació de tots els processos creats al sistema i posada en producció (durada aproximada 1 mes). Haurà d'incloure els següents lliurables: Disseny Funcional actualitzat, Disseny Tècnic actualitzat, Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat, Pla de proves actualitzat, Execució de proves actualitzat, Pla de formació actualitzat. Inclourà la migració final de dades del sistema actual SICOI que corresponguin.
- **Release 6:** Implementació de tots els mòduls creats al sistema i posada en producció. (durada aproximada de 1 mes). Haurà d'incloure els següents lliurables: Disseny Funcional actualitzat, Disseny Tècnic actualitzat, Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat, Pla de proves actualitzat, Execució de proves actualitzat, Pla de formació actualitzat. Inclourà la migració final de dades del sistema actual SICOI que corresponguin.

Els sprints concrets que inclourà cada release es pactaran a l'inici de l'execució dels serveis del contracte. Les validacions d'aquestes releases i dels seus sprints es realitzaran a l'entorn de pre-producció.

- **Gestió, control i seguiment** del projecte, assegurant la seva qualitat i la seva gestió del canvi associades, d'acord amb l'especificat a l'apartat 3.1.1 d'aquest plec.
- **Suport a la implantació i Gestió del canvi** (pas a producció). El suport a la implantació i a la gestió del canvi es realitzarà d'acord amb l'especificat als apartats 3.1.2 i 3.1.3, del present plec.
- **Suport post-implantació.** El suport post implantació i estabilització del servei es realitzarà un cop desplegat el projecte en producció i tindrà un termini d'execució de com a màxim de tres mesos, fins a la finalització del contracte, sense que en cap cas pugui superar la data de 31 de desembre de 2020.
- **Pla de transferència de coneixement i de devolució de servei:** una vegada finalitzat el servei prestat, l'adjudicatari sortint haurà de realitzar les tasques necessàries per a retornar el servei a l'IMI amb plenes garanties. Aquest traspàs, dels desenvolupaments construïts, es realitzarà als equips responsables municipals del seu manteniment, d'acord amb l'especificat a l'apartat 3.1.4, del present plec.

3.1.1. Control i seguiment

L'adjudicatari serà el responsable de la preparació de la documentació necessària per al control i seguiment dels serveis contractats i d'aixecar acta dels assumptes i acords presos a les reunions mantingudes, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 5 d'aquest document.

L'adjudicatari serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte.
- La interlocució amb la direcció de projectes de l'IMI.



- La coordinació dels diferents rols que intervenen en el projecte tant per part de l'IMI com de proveïdors i tercers implicats. Caldrà definir i mantenir una matriu RACI resumint les responsabilitats de cada rol per cadascuna de les tasques del projecte.
- La supervisió i seguiment de les tasques detallades en aquest plec.
- La qualitat de tots els lliurables parcials i productes finals generats i la qualitat de les solucions a implementar.
- Complir amb les bones pràctiques (metodologies, protocols de comunicació, definició d'indicadors i desenvolupament i millora de processos) a fi d'aconseguir els estàndards de qualitat prefixats per l'IMI. En concret, cal aplicar els procediments i les eines per assegurar la qualitat, la gestió de la documentació i la dinamització del projecte.

En resum, l'adjudicatari serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes tasques, des de la direcció del projecte fins a la posada en operació del sistema de forma integral.

3.1.2. Servei de suport a la implantació

El procés d'implantació (pas a producció) comprèn les activitats necessàries per al desplegament de noves versions de l'aplicació que incorporen millores funcionals i que eliminen eventuais defectes. L'IMI proporciona una Plataforma com a Servei (PaaS), descrit al punt 12.1 d'aquest plec, que permet a l'equip de l'adjudicatari fer els desplegaments de manera autònoma en el cas que superi les proves funcionals i controls tècnics adients. Aquest procés inclou la coordinació amb la Direcció d'Operacions i Sistemes de l'IMI per la planificació i execució d'aquestes activitats d'acord amb els procediments de traspàs de programari a l'entorn productiu que l'IMI tingui operatiu en cada moment. També inclou la coordinació específica amb el Servei d'Atenció a l'Usuari (SAU) per a comunicar les novetats de la versió i resoldre les incidències que apareguin durant el procés d'implantació. Aquest últim punt queda recollit específicament a l'abast del contracte dins de les tasques de gestió del canvi.

3.1.3. Gestió del Canvi

El servei de gestió del canvi començarà abans de la posada en marxa de la darrera release i tindrà continuïtat en el temps, aproximadament, fins tres mesos després.

L'adjudicatari estarà obligat a elaborar i a executar un Pla de Gestió del Canvi amb els següents límits i obligacions:

- Pla de Desplegament
- Pla de Comunicació.
- Pla de Formació.
- Pla de Suport.

El Pla de Gestió del Canvi presentat serà validat pel responsable del contracte (PO/PPO) i requerirà de la seva aprovació per a ser admès.

El Pla de Gestió del Canvi estarà integrat dins del Pla de Projecte. En el cas que durant la fase concursal s'hagi presentat un Pla de Gestió del Canvi, l'adjudicatari el podrà presentar per ser aprovat per la Direcció del Contracte. En cas contrari l'adjudicatari haurà d'elaborar un Pla de Gestió del Canvi que inclogui els diferents plans abans indicats.

3.1.3.1. Pla de Desplegament



El Pla de Desplegament és un conjunt d'accions que defineix el procediment per abordar la posada en marxa del projecte, per tal que sigui efectiva la seva posada en funcionament i no provoqui efectes indesitjats.

3.1.3.2. Pla de Formació

Ha d'incloure una descripció detallada de les accions formatives previstes, la definició del públic objectiu i el contingut previst per a cadascuna d'elles. El contingut mínim del Pla de Formació és el següent:

- Objectius de formació previstos al Pla: que els usuaris habituals de l'aplicació es familiaritzin amb l'operativa diària de la mateixa.
- Accions formatives per col·lectius, especificant:
 - o **Objectius** del curs i de les sessions de formació.
 - o **Assistents:** es formaran els següents usuaris tipus:
 - Usuaris administradors de l'eina: s'exigeix al licitador que faci un curs per, com a mínim, **3 persones**.
 - Usuaris clau de l'eina: un curs per, com a mínim, **10 persones**. Un cop fet el curs a aquests usuaris, està previst que ells facin la formació a la resta d'usuaris de l'eina.
 - Usuaris referents de servei de l'IMI: un curs per, com a mínim, **3 persones**.
 - o **Modalitat:** tota la formació inclosa haurà de fer-se en modalitat presencial a les sales de formació de l'Ajuntament de Barcelona i/o de l'IMI. Les sessions formatives es faran en grups de màxim 10 assistents.
 - o **Programa previst** per a cada curs que caldrà fer abans de la pujada a producció.
 - Per al curs dirigit als usuaris clau:
 - Funcionament general de l'eina.
 - Explicació detallada de cadascuna de les Funcionalitats incloses.
 - Operativa de funcionament:
 - Explicació de les funcionalitats.
 - Proves amb casos d'ús reals en l'entorn de pre-producció.
 - Per al curs dirigit als administradors de l'eina:
 - Funcionament general de l'eina.
 - Funcionalitats incloses.
 - Parametrització de l'eina.
 - Explotació de l'eina: backup, base de dades, fitxers de log, etc.
 - Per al curs dirigit als tècnics de l'IMI, referents de serveis:
 - Funcionament general de l'eina.
 - Funcionalitats incloses.
 - Administració i gestió de les integracions amb altres eines.
 - Parametrització de l'eina.
 - Administració d'usuaris.
 - Explotació de l'eina: backup, base de dades, fitxers de log, etc.
 - o **Materials necessaris.** Es considera que el licitador haurà d'aportar els continguts formatius mínims següents:
 - Manuals d'usuari. Caldrà mantenir-los actualitzats per a cada reallibament i/o pujada a producció.



- Materials multimèdia de suport per a la formació presencial (presentacions, etc.)
- Manuals de parametrització.
- Documentació de relació amb altres actors del projecte.
- Alta d'usuaris de formació en l'entorn de formació.
- o **Logística:** tota la logística (enviament de convocatòries, reserva de sales, projectors, preparació de dades, etc.) anirà a càrrec de l'adjudicatari.
- o **Formadors:** Haurà de ser, exclusivament, personal que hagi participat activament en els serveis d'anàlisi i desenvolupament dels paquets de treball.
- o **Dates previstes** de celebració de cada curs: hauran d'estar condicionades al compliment del calendari previst d'execució del projecte.
- o **Horari:** dins l'horari laborable de l'Ajuntament de Barcelona (de 9:30h a 14:30h).
- o **Pressupost** complert de l'acció formativa (que en qualsevol cas estarà inclosa en l'import del contracte).
- o Altra informació rellevant.
- Accions de formació de traspàs a l'equip responsable del seu manteniment.
- Mecanismes de seguiment i control del pla:
 - o L'execució del calendari de formació es revisarà a les reunions de seguiment del projecte.
 - o L'adjudicatari haurà de mantenir un registre de la documentació enviada al client, amb el detall de versions, dates i destinataris. Tots aquests materials quedaran en propietat de l'Ajuntament de Barcelona i es dipositaran on l'Ajuntament de Barcelona indiqui.
 - o Es valorarà la idoneïtat dels mecanismes, canals i fites en les que s'articulen les accions del pla, i la correcta identificació dels perfils i les necessitats de formació en cada release, acompanyat de la seva argumentació.

3.1.3.3. Pla de Comunicació

El disseny i el pla de comunicació seran liderats per l'Ajuntament i/o l'IMI. L'empresa adjudicatària serà la responsable de donar suport en l'elaboració dels material de comunicació que es considerin necessaris.

3.1.3.4. Pla de Suport

Ha d'incloure una descripció detallada del servei de suport previst. Això ha d'incloure la modalitat del servei de suport, l'horari i dates en la que estarà disponible per a cada ubicació, la quantitat de personal que està previst destinar i la seva qualificació.

El pla de suport té com a objectiu la resolució de dubtes i la gestió d'incidències o bé problemes emesos per l'usuari.

Distinguirem entre el suport a prestar durant la construcció del nou sistema, i el servei de suport post-implantació. Caldrà recollir en detall els dos tipus de suport en el Pla de Suport.

3.1.3.4.1. Suport durant la construcció del nou sistema

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

L'horari de prestació del servei serà de dilluns a divendres de 8:00 h a 18:00 h.



A banda del que serà la resolució d'incidències segons la classificació i prioritització que faci l'Ajuntament i complint els ANS establerts a aplicar en l'horari esmentat (veure apartat 8.4 Garantia del present plec), caldrà també en aquest horari que l'adjudicatari atengui les consultes i resolgui els dubtes que pugui tenir l'Ajuntament. També caldrà que reculli les peticions de millora i la prioritat que l'Ajuntament els assigna, amb l'objectiu de traslladar-les a l'equip que s'encarregui del manteniment del nou sistema un cop finalitzat el present contracte.

3.1.3.4.2. Suport post-implantació

El procés d'implantació (pas a producció) comprèn les activitats necessàries per a la gestió de la incorporació de noves versions de l'aplicació com a conseqüència de la construcció per fases. Inclou la coordinació amb els equips de manteniment dels sistemes implicats i amb Explotació i Sistemes de l'IMI per a la planificació i execució d'aquestes activitats d'acord amb els procediments de traspàs de programari a l'entorn productiu que l'IMI tingui operatiu en cada moment.

També inclou el suport per a resoldre les incidències que apareguin als usuaris després de la implantació en producció, realitzant els ajustos tècnics que siguin necessaris, així com el suport per a resoldre les consultes i les incidències que apareguin als usuaris després de la implantació en producció, realitzant els ajustos funcionals o tècnics que siguin necessaris i garantint que, en tot moment, els diferents usuaris afectats tenen l'ajuda necessària per a la resolució de consultes i s'assegura l'assimilació al nou entorn de treball. El suport a consultes funcionals es podrà prestar a partir del coneixement funcional del sistema adquirit durant el transcurs del projecte.

El suport post implantació i estabilització es podrà prestar a partir del disseny i coneixement de la construcció del sistema adquirit, i es durà a terme un cop desplegat el projecte en producció i fins a la finalització del contracte, que es considera el període mínim necessari per a l'estabilització del sistema (període d'estabilització i suport post-implantació). En la darrera part d'aquest període es realitzarà la devolució del servei i la recepció del mateix, finalitzant el contracte. Aquest període s'estima que, d'acord amb la planificació establerta del contracte, serà de 3 mesos, establint en tot cas una data límit per la seva execució fins al 31 de desembre del 2020.

Si la seva durada, per qualsevol causa fos inferior, es facturarà la part proporcional als dies treballats efectivament en la realització d'aquest servei.

L'horari de prestació del servei serà de dilluns a divendres de 8:00 h a 18:00 h.

Els serveis de disseny i construcció seran els responsables del suport post-implantació i estabilització de tots els productes implantats o modificats en el desenvolupament del projecte coordinant-se proactivament amb l'equip de manteniment dels sistemes implicats en l'objecte del projecte i amb tots els equips de tercers amb impacte sobre el servei.

Aquesta responsabilitat inclourà:

- Correccions (en garantia punt 8.4).
- Consultes tècniques.
- Consultes funcionals
- Ajustos sobre programa, dades i fluxos derivats de la pròpia operativa del sistema o error d'usuari, sigui per un expedient concret o per una funcionalitat del mateix.
- Modificacions i ajustos identificats en fase de revisió de funcional un cop implantada la solució.



Les incidències, consultes tècniques i peticions seran originades tant pel propi projecte com per l'equip de manteniment del sistema actuals o de tercers, en el que respecta a les peces comunes i afectació als sistemes, i que hagi estat responsabilitat de l'adjudicatari millorar o modificar.

El pla de suport inclou:

- Suport no presencial fins a la finalització per a la resolució d'incidències, consultes tècniques i peticions.
- Registre i comunicació de peticions, incidències i consultes resoltes a pujar a producció segons la periodicitat i ANS definida.
- Coordinació amb l'equip de manteniment actual o de tercers.
- L'IMI haurà de validar el grau d'estabilització de les solucions desplegades en els entorns productius i validar el tancament de la fase de suport en funció dels resultats dels indicadors de peticions i incidències segons els llindars que l'IMI defineixi en els Acords de Nivell de Servei definits.
- Recollir les peticions de millora (que es continuaran identificant) i la prioritat amb la que l'Ajuntament les assigna, amb l'objectiu de traslladar-les a l'equip que s'encarregui del manteniment del nou sistema un cop finalitzat el present contracte.

La resolució de les modificacions i ajustos identificats es planificaran pel seu desplegament abans de la finalització del contracte, sense que aquestes modificacions alterin el calendari inicial del projecte i el nucli del mateix. Al tancament del projecte totes han d'estar resoltes i implantades.

Els continguts mínims del Pla de Suport a Usuaris:

- Dimensionament del personal de suport, al llarg del temps, a partir de la implantació i que com a mínim haurà d'incloure els següents perfils:
 - Cap de projecte
 - Analista funcional
 - Analista programador.
- Horari del servei de suport: donant cobertura com a mínim a l'horari del servei establert per l'execució del projecte.
- El suport es prestarà per telèfon, per correu electrònic, i en modalitat presencial per aquelles consultes en què l'IMI així ho requereixi. Caldrà habilitar un número de telèfon per a la recepció de les trucades durant el període de suport.
- Informació del control i seguiment del nivell de servei.
- Detall de la gestió de peticions de canvi, incidències i modificacions: registre, anàlisi, priorització, així com el seu seguiment fins a la seva resolució i implantació.
- Suport a l'actualització i documentació continua de les FAQs associades a les preguntes freqüents que arribin per part d'usuaris i tècnics i que tinguin component tècnica.

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

Resolució de consultes	Temps de resolució	Perfil mínim de suport assignat
Consulta bloquejant	8 hores	Analista J2EE o Arquitecte J2EE



Consulta normal	24 hores	Analista J2EE o Arquitecte J2EE
-----------------	----------	---------------------------------

Tipus de consultes:

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

Franges de temps:

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

El temps de resolució es compta sobre l'horari d'assistència indicat anteriorment i a l'apartat 8.4.

3.1.4. Transferència de coneixement i devolució del servei

Li correspon a l'adjudicatari elaborar el Pla de Transferència de coneixement i de devolució del servei sobre el conjunt dels treballs previstos en el plec. El disseny d'aquest Pla de Transferència de coneixement i de devolució del servei és una obligació inherent al contracte, per tant es realitzarà sense càrrec a l'IMI, en el període màxim d'un mes a partir de l'inici del contracte i estarà basat en la seva proposta presentada en la fase de licitació.

La Transferència de coneixement o transició és la fase d'execució del servei durant la qual es procedeix a traspassar la prestació del servei entre l'adjudicatari del nou sistema i l'IMI.

La devolució del servei és la fase d'execució del servei durant la qual es procedeix a traspassar la prestació del servei entre l'adjudicatari sortint (l'adjudicatari d'aquest plec) i l'adjudicatari del manteniment futur del nou sistema.

L'adjudicatari restarà obligat a realitzar-lo en funció de cada perfil professional i terminis previstos sense càrrec al contracte.

Li correspon a l'adjudicatari del present contracte liderar i assegurar la qualitat i transparència del procés de devolució del servei.

La devolució del servei únicament es farà efectiva quan l'adjudicatari sortint i el nou adjudicatari siguin proveïdors diferents. Quan hi hagi continuïtat de proveïdor, aquesta fase no caldrà executar-la. S'entén que hi ha continuïtat de proveïdor davant els següents supòsits:

- És el mateix proveïdor
- Forma part d'una unió temporal d'empreses
- És subcontractat pel proveïdor adjudicatari del manteniment
- Es tracta d'una empresa del mateix grup empresarial

A l'inici de l'execució del present contracte, l'adjudicatari haurà de presentar el Pla de Transferència de coneixement i de devolució del servei sobre el conjunt dels treballs previstos en el plec per si es dona la hipòtesi de canvi d'operador a la finalització del present contracte.

Un cop posada en marxa la darrera release, l'adjudicatari haurà de presentar al responsable del contracte de l'IMI el Pla de transferència de coneixement i de devolució del servei revisat. Aquest Pla de transferència de coneixement i de devolució del servei haurà de ser aprovat per l'IMI.



El Pla de devolució del servei haurà de complir, com a mínim, dels següents requisits:

- Adequació a les característiques del servei a traspasar. El Pla de devolució definitiu haurà d'estar personalitzat a les necessitats i requisits del propi servei.
- La duració total de l'execució del pla, **no podrà ser inferior a un mes i mig**.
- Equip necessari per a garantir la devolució del servei.
- Documentació actualitzada sobre les aplicacions dins de l'abast.
- Estat de les incidències, problemes o tasques obertes en el moment de la devolució.
- Històric de volumetries de peticions.
- Relació de peticions de millora prioritzades per l'Ajuntament (amb l'objectiu que l'equip que s'encarregarà del manteniment del nou sistema un cop finalitzat el present contracte les abordi).
- Planificació de reunions.
- Planificació i contingut de formacions al nou adjudicatari.
- El traspàs es realitzarà durant l'horari del servei a les oficines que l'IMI determini.
- Planificació de recursos inclosos en la devolució del servei.

La devolució del servei per part de l'adjudicatari sortint inclou dues fases:

- Prestació en devolució: durant l'execució del Pla de devolució l'adjudicatari sortint ha d'assegurar la continuïtat del servei amb el compliment dels ANS establerts per a cadascun dels serveis i totes les responsabilitats per a la seva correcta execució, tal i com s'especifica en el present plec. L'adjudicatari sortint és ple responsable del servei.
- Devolució del servei: a l'hora que l'adjudicatari sortint continua prestant el servei sota les condicions expressades en el present plec, haurà d'assegurar un correcte traspàs de la informació i dels serveis al nou adjudicatari.

Els licitadors han de presentar aquest **Pla de Transferència de coneixement i de devolució del servei** en el conjunt de documentació tècnica que es detalla al punt "Proposta Tècnica", amb el detall suficient per contrastar la seva viabilitat, coherència, realisme i estructura organitzativa previsible de la seva realització material assegurant un correcte desenvolupament del servei.

L'adjudicatari serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte.
- La interlocució amb la direcció de projecte de l'IMI.
- La coordinació dels diferents actors que intervenen al contracte.
- La supervisió i seguiment de les tasques detallades en aquest plec.

També serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes tasques, des de la direcció del projecte fins a la posada en operació del sistema de forma integral.

3.2. SERVEIS NO INCLOSOS

Els següents serveis estan exclosos de l'abast del contracte:

- L'adquisició de llicències de programari de base corporatiu de l'IMI.
- L'adquisició i operació del maquinari que donarà servei al sistema.

3.3. ESCENARI DE CONTINGÈNCIA

El tràmit (fitxa d'actuació) de petició d'assistència al COM anirà a la nova plataforma del Portal de Tràmits que construirà l'Ajuntament de Barcelona (veure punt 12.5 d'aquest document). Aquesta nova plataforma



donarà servei tant al personal de la DCOEP i la seva Assistència Tècnica com als operadors municipals i/o privats que realitzen les actuacions d'obres a l'espai públic. En ser responsive multicanal permetrà l'accés tant des d'un dispositiu mòbil com des d'un ordinador amb accés a internet.

Forma part de l'abast de la present contractació el fet d'habilitar el tràmit tant per la DCOEP (personal municipal), com per els operadors municipals i/o privats, tant si accedeixen al nou portal des d'un ordinador com si hi accedeixen a través d'un dispositiu mòbil.

Si la construcció de la nova plataforma del Portal de Tràmits s'endarrerís, de manera que posés en compromís el calendari de posada en marxa del nou tràmit de petició d'actuació d'Obres detallat a les èpiques del Rol SOL-LICITANT del punt 4.1.2 del present plec, caldrà tenir en compte les següents consideracions:

- Pels Operadors Municipals i/o privats: serà motiu d'ampliació del present contracte el fet d'haver de desenvolupar un frontal a mida, que utilitzarien per les peticions d'assistència al COM fins el moment que poguessin accedir al corresponent tràmit del nou Portal.

Així mateix, el sistema GIAT s'integrarà amb el nou Gestor de Procediments Administratius (en endavant, GPA) que construirà l'Ajuntament de Barcelona (veure annex 12.4 d'aquest plec).

En el marc d'aquesta integració caldrà fer les corresponents parametritzacions dels tràmits d'assistència al COM en el catàleg de procediments del nou GPA.

4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

En aquest apartat es descriuen els requisits que haurà d'incloure la solució i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionals.
- Tècnics.
- Relacionats amb l'experiència de l'usuari
- d'Arquitectura.
- de Compatibilitats generals
- d'Operacions i Sistemes
- de Seguretat
- de Qualitat
- d'Informació de Base i Cartografia
- Altres requisits

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

4.1. REQUISITS FUNCIONALS

A continuació es descriuen els requisits funcionals exigits al plec i que estructurem de la següent manera:

- Necessitats de l'usuari
- Funcionalitats Bàsiques:
 - o Processos de negoci
 - o Consulta genèrica de dades
 - o Paràmetres de Qualitat
- Actors del sistema
- Funcionalitats complementaries:
 - o Consulta general d'actuacions



- o Informes d'actuacions
- Integracions amb altres sistemes existents
- Restriccions del sistema

4.1.1. Necessitats de l'Usuari

La principal necessitat dels usuaris i usuàries de GIAT, és disposar d'una eina que els permeti gestionar de manera automatitzada les peticions d'actuació d'obra a l'espai públic.

Les tasques de seguiment d'aquestes actuacions (visites realitzades per l'assistència tècnica), la gestió dels comitès d'obra que validen aquestes actuacions i les reunions del propi Comitè d'Obres, actualment s'organitzen i es gestionen de forma totalment manual, tant pel què fa a l'enviament de convocatòries, com pel control dels assistents.

Aquesta eina haurà de disposar de totes les connexions i automatismes necessaris per tal de millorar la coordinació amb altres departaments de l'Ajuntament de Barcelona o amb les empreses i entitats amb les que treballa el DCOEP, ja sigui aportant o rebent informació.

Caldrà que l'accés al nou sistema es pugui realitzar des de qualsevol dispositiu mòbil i que resolgui la problemàtica existent en relació a l'emmagatzematge de documentació (plànols, actes de reunió, fitxes, informes, etc) i per diferents formats (PDF, PNG, CAD, XLSX, DOCX, JSON, SHP, etc...).

Caldrà que el sistema tingui una eina gràfica que permeti dibuixar i/o carregar dades gràfiques, dels àmbits de les actuacions i/o les seves diferents fases.

El sistema haurà d'extreure dades i indicadors en formats editables.

Haurà de permetre millorar la informació que es publica tant a la Web d'Obres com a Open Data pel consum del ciutadà, facilitant la feina del departament de Comunicació d'Ecologia Urbana.

El sistema també haurà de permetre la incorporació de dades històriques i la possibilitat d'integrar-se amb altres sistemes existents (Natura Inversions, DIVE, ACER, ACEFAT, GPA, etc...).

4.1.2. Persones actores del sistema i les seves èpiques

A continuació es detallen les persones actores i/o rols que s'han identificats i que hauran de tenir accés al nou sistema GIAT:

- Administradora
- Sol·licitant
- DCOEP
- Assistència Tècnica
- Guardia Urbana (GUB)
- Comunicació
- Consulta

D'altra banda, per cadascuna d'aquestes actores i/o rols caldrà assignar un o n perfils amb les capacitats administratives corresponents, identificades a la següent taula de relació:



PERFILS	CAPACITATS ADMINISTRATIVES	ROLS						
		ADMIN	SOL·LICITANT	DCOEP	ASSISTÈNCIA TÈCNICA	GUÀRDIA URBANA	COMUNICACIÓ	CONSULTA
ADMINISTRACIÓ SISTEMA	Crear entorns de treball							
	Crear i editar elements del sistema							
	Gestió d'usuaris							
GESTIÓ ACTUACIONS	Alta actuacions							
	Modificació dades actuacions							
	Modificació àmbit actuacions							
	Annexar documents							
	Eliminar actuacions							
SEGUIMENT ACTUACIONS	Planificació visites							
	Alta / modificació visites							
	Identificació d'incidències / defectes							
	Gestió d'incidències/defectes							
	Eliminar visites							
COMs	Peticició d'assistència al COM							
	Annexar documents							
	Respondre petició d'assistència al COM							
	Gestió del calendari							
	Generació ordre del dia del COM							
	Convocatòria del COM							
	Redacció acta del COM							
	Validació acta del COM							
	Enviament acta del COM							
	Incorporació PAGUs							
PROTOCOLS MEDIAMBIENTALS	Alta nous protocols							
	Activació protocols							
	Desactivació protocols							
CONSULTA GENÈRICA DE DADES	Consulta dades de les actuacions							
	Consulta restringida de dades							
	Consulta de documents annexes							
	Consulta calendari COM							
	Consulta actes del COM							
	Consulta dades de les visites							
	Consulta dades de qualitat							
PARÀMETRES DE QUALITAT	Alta / modificació d'indicadors							
	Configuració d'informes							
	Configuració de consultes							

	Portal de Tràmits
	GIAT

Des de la perspectiva de les actores i/o rols del sistema, a continuació es relacionen i es detallen les capacitats administratives identificades i en format d'èpiques d'usuari. Les èpiques són agrupacions d'històries d'usuari.

L'adjudicatari haurà de recollir aquests requisits de cada història d'usuari i de les seves èpiques en el document funcional.

A continuació es detallen les èpiques de cadascuna de les persones actores:

A. ADMINISTRADORA

A.1. L'administradora del GIAT, voldrà poder gestionar els usuaris que podran accedir al sistema.

L'administració d'usuaris no es farà des del sistema GIAT sinó des de l'eina estàndard IMI anomenada OAM.

Els rols d'usuaris que es definiran són:

- Rol **ADMINISTRADORA**: podrà crear nous entorns de treball, crear i editar els diferents elements del sistema (per exemple: canviar el format de les pantalles (color, trama, etc.), de les actuacions, les reunions del COM, les visites de seguiment, etc.), gestionar els usuaris del sistema (alta, baixa i modificació) des de l'OAM i realitzar totes les funcions que puguin fer la resta d'usuaris.



- Rol **SOL·LICITANT** (Operador Municipal i/o privat): podrà realitzar les funcions que tingui assignades per a sol·licitar, mitjançant el Portal de Tràmits, la petició d'assistència al Comitè d'Obres i per a consultar l'estat de les seves actuacions.
- Rol **DCOEP** (Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic): podrà executar totes les funcions que tingui assignades i habilitades per; gestionar les fitxes d'actuacions (validació de peticions, revisió fitxes, etc...) , gestionar els comitès d'obra (gestió de l'ordre del dia, gestió de la convocatòria, validació de les actes, etc...) i visualitzar i editar tota la informació (dades i cartogràfica) relacionada amb les actuacions creades al sistema.
- Rol **ASSISTÈNCIA TÈCNICA** podrà executar totes les funcions que tingui assignades i habilitades per a la gestió de les actuacions (altes, canvis d'estat, modificació de dades i fases, gestió integral de les visites, incorporació de documents, edició de l'àmbit GIS de l'actuació, etc..) i visualitzar i modificar tota la informació (dades i cartogràfica) relacionada amb les actuacions creades al sistema.
- Rol **GUARDIA URBANA** podrà realitzar les funcions que tingui assignades i habilitades per la incorporació del corresponent Pla d'Actuació de la GUB (PAGU) a les actuacions. També podrà visualitzar/consultar tota la informació (dades i cartogràfica) relacionada amb les actuacions creades al sistema.
- Rol **COMUNICACIÓ** podrà realitzar les funcions que tingui assignades i habilitades per a disposar de la informació necessària, de les actuacions susceptibles de ser publicades al Web d'Obres. Podrà visualitzar la informació (tan de les dades com de la cartogràfica) relacionada amb les actuacions creades al sistema.
- Rol **CONSULTA** podrà visualitzar la informació restringida de totes les actuacions creades al sistema.

Un usuari podrà tenir diferents rols associats i, en aquests casos, tindrà accés al conjunt (la suma) de les capacitats administratives que tinguin habilitades cadascun d'aquests rols. De la mateixa manera, un usuari també podrà tenir accés a diferents grups funcionals (Perfils).

A.2. L'administradora del GIAT voldrà poder gestionar (visualitzar, editar i modificar) tota la informació generada al sistema (històrica i nova), per tal de donar suport als usuaris poder mantenir el sistema durant el període de garantia del servei.

S. SOL·LICITANT

S1. El sol·licitant, voldrà identificar-se mitjançant dades al·legades al Portal de Tràmits.

Per identificar-se en el tràmit creat per la tipologia de sol·licitant, voldrà que un cop hagi introduït les dades que el tràmit li demana, pugui visualitzar la clàusula LOPD que li sigui aplicable i declarar responsablement que les dades introduïdes són veritables. Pel tràmit mòbil (canal smartphone) el nivell d'autenticació serà baix, és a dir, dades al·legades (i el mecanisme serà el que l'IMI determini en la fase de desenvolupament).

S.2. El sol·licitant, voldrà poder accedir al tràmit de petició d'assistència al Comitè d'Obres.

Un cop identificat com a sol·licitant i havent accedit al Portal de Tràmits, accedirà al tràmit corresponent a la petició d'assistència al COM que inclourà una fitxa que haurà d'emplenar amb un seguit de camps obligatoris com ara: nom de l'actuació, districte, barri, tipus d'actuació, administració, Promotor, empresa direcció d'obres, empresa constructura (nom i CIF), responsables, telèfons i correus electrònics, entre d'altres.



S'adjunta a aquest plec, el model actual de fitxa d'actuacions (veure l'annex 12.5), a mode d'exemple. Aquesta fitxa podrà incorporar canvis durant el procés de construcció del GIAT.

Internament i un cop realitzat el tràmit web es faran les següents validacions:

- Que les dades marcades com a obligatòries estiguin completades.
- Que el format de les dades sigui correcte.

S.3. El sol·licitant, voldrà poder annexar documentació relacionada amb la petició d'assistència al COM.

Un cop identificat com a sol·licitant i havent satisfet tots els requeriments de la fitxa d'actuacions, voldrà:

- Poder annexar documentació addicional a la requerida a la fitxa, com ara, plànols, fotografies, informació cartogràfica GIS, etc., relacionada amb les seves actuacions.

S.4. El sol·licitant, voldrà obtenir un document resum, amb el format que Ajuntament determini, on hi hagi tota la informació relativa a la seva sol·licitud, tot complint amb la LOPD (requirit amb aspectes cartogràfics)

Un cop realitzades totes les accions pertinents del tràmit, voldrà:

- Obtenir un document en PDF on es reculli, en un format normalitzat de l'Ajuntament, tota la informació relativa al tràmit (plànol inclòs) i que pugui:
 - o Veure'l en pantalla, per poder-se'l descarregar al seu ordinador / *smartphone*.
 - o Rebre'l a la seva adreça de correu electrònic.
 - o Recuperar-lo en cas de necessitat des de les carpetes digitals que l'Ajuntament posi a la seva disposició (la Carpeta del Professional, ...).

En qualsevol cas, voldrà que tots els documents tinguin un clausulat de protecció de dades actualitzat.

S.5. El sol·licitant, voldrà poder accedir en tot moment als expedients de les seves actuacions per veure el seu estat i poder annexar qualsevol document que sigui requerit per la DCOEP o ASSISTÈNCIA TÈCNICA.

Un cop rebuda una notificació electrònica que requereixi l'aportació de documentació o la resolució de incidències o defectes en les meves actuacions, voldrà:

- Completar les peticions d'assistència al COM aportant la documentació requerida.
- Notificar la resolució de les incidències o defectes que puguin sorgir en l'execució de les seves actuacions, annexant fotografies o altres documents.

CO. DCOEP

CO.1. L'usuari del DCOEP voldrà poder visualitzar i editar totes les actuacions generades al sistema (històriques i noves), les seves dades, el seu estat i tota la documentació associada.

A mesura que es vagin generant al sistema les fitxes d'actuació d'obra, voldrà:

- Donar d'alta noves actuacions i poder modificar les dades.
- Visualitzar un llistat amb la relació d'actuacions enregistrades, els seus estats i tota la informació associada.
- Validar les actuacions i classificar-les segons estat.



- Gestionar el calendari de les actuacions.
- Gestionar el calendari del COM.
- Seleccionar i filtrar les actuacions per qualsevol criteri.
- Visualitzar les actuacions sobre un mapa GIS amb les dades rellevants i vinculat a la selecció o filtre aplicat.
- Consultar tot tipus de dades del sistema.
- Visualització directa de la web d'obres.
- Gestionar i aplicar els protocols mediambientals.
- Rebre avisos quan s'han produït canvis en les actuacions del sistema.

CO.2. L'usuari del DCOEP voldrà poder crear i gestionar els diferents Comitès d'obres i la seva corresponent validació al sistema.

A mesura que es vagin generant la relació d'actuacions que hauran de passar pel COM, voldrà:

- Crear l'ordre del dia dels diferents Comitès.
- Notificar telemàticament als assistents la convocatòria al COM.
- Gestionar el calendari del COM i de les actuacions.

CO.3. L'usuari del DCOEP voldrà poder visualitzar, validar i gestionar les actes generades als Comitès d'obres.

A mesura que es vagin generant al sistema les actes dels diferents Comitès, voldrà:

- Visualitzar, modificar i validar les actes de reunió del COM generades per l'Assistència tècnica.
- Notificar telemàticament les actes de reunió del COM, als assistents.

CO.4. L'usuari del DCOEP voldrà poder definir i generar els informes sobre la informació de les actuacions al sistema.

A mesura que es vagin generant al sistema les actuacions voldrà:

- Definir el format dels informes a generar.
- Generar un informe global amb tota la informació de la/les actuació/ons seleccionades.
- Generar un informe resum amb la informació rellevant de la/les actuació/ons seleccionades.

CO.5. L'usuari del DCOEP voldrà poder definir i gestionar els indicadors i els paràmetres de qualitat de les dades del sistema.

A mesura que es vagin generant al sistema les actuacions voldrà:

- Poder quantificar la relació d'actuacions, visites, Comitès realitzats, etc...
- Poder definir les fórmules de càlcul dels indicadors.
- Definir el format de presentació d'aquesta informació.

AT. ASSISTÈNCIA TÈCNICA

AT.1. L'usuària de l'assistència tècnica voldrà poder visualitzar i modificar totes les actuacions generades al sistema (històriques i noves), les seves dades, el seu estat i tota la documentació associada.



A mesura que es vagin generant al sistema les fitxes d'actuació d'obra, voldrà:

- Donar d'alta noves actuacions i poder modificar les dades.
- Visualitzar un llistat amb la relació d'actuacions enregistrades, els seus estats i tota la informació associada.
- Validar les actuacions i classificar-les segons estat.
- Gestionar el calendari de les actuacions.
- Seleccionar i filtrar les actuacions per qualsevol criteri.
- Visualitzar les actuacions sobre un mapa GIS amb les dades rellevants i vinculat a la selecció o filtre aplicat.
- Dibuixar o carregar els àmbits d'actuacions/fases d'obra a l'eina gràfica.
- Validar càrrega de dades del Natura Inversions.
- Gestionar i aplicar els protocols mediambientals.
- Visualització directe de la web d'obres.
- Consultar tot tipus de dades.
- Rebre avisos quan s'han produït canvis en les actuacions del sistema.

AT.2. L'usuari de l'assistència tècnica voldrà poder crear i gestionar les actes dels Comitès d'Obres.

A mesura que es vagin generant els comitès d'obra al sistema, voldrà:

- Poder elaborar/modificar l'acta del COM.

AT.3. L'usuari de l'assistència tècnica voldrà poder gestionar el seguiment de les actuacions d'obres.

Un cop identificada com a usuària de l'assistència tècnica, voldrà:

- Programar les visites d'obres de les actuacions.
- Gestionar tots els camps i fases del seguiment de les actuacions.
- Gestionar el calendari de les visites.
- Gestionar la informació generada durant les visites (fotografies, formularis de visites, etc..) "in situ".

AT.4. L'usuari de l'assistència tècnica voldrà poder gestionar les incidències de les actuacions d'obres.

Un cop identificada com a usuària de l'assistència tècnica, voldrà:

- Gestionar les incidències detectades a les visites de seguiment, identificant-les i notificant-les als responsables de les actuacions corresponents.
- Resoldre i tancar dins el sistema les incidències que han estat solucionades pels responsables de les actuacions corresponents.

AT.5. L'usuària de l'assistència tècnica voldrà poder crear informes sobre les actuacions del sistema.

A mesura que es vagi introduint la informació al sistema voldrà:

- Generar un informe global amb tota la informació de la/les actuació/ons seleccionades i/o de totes les actuacions existents.



- Generar un informe resumit amb la informació rellevant de la/les actuació/ons seleccionades i/o de totes les actuacions existents.

AT.6. L'usuària de l'assistència tècnica voldrà poder consultar els indicadors i/o els paràmetres de qualitat de les dades del sistema.

A mesura que es vagi introduint la informació al sistema voldrà:

- Realitzar consultes filtrades amb els indicadors que s'hagin identificat i parametritzat al sistema, definits per la DCOEP.

GU. GUÀRDIA URBANA (GUB)

GU.1. L'usuària de la Guàrdia Urbana voldrà poder carregar els PAGU (plans d'actuació de la Guàrdia Urbana) al sistema.

A mesura que es vagin generant al sistema les diferents actuacions d'obres, voldrà:

- Poder carregar els PAGUs a les actuacions corresponents.
- Poder accedir als PAGUs carregats al sistema per a la seva modificació.

GU.2. L'usuària de la Guardia Urbana voldrà poder visualitzar totes les actuacions generades al sistema (històriques i noves), les seves dades, el seu estat i tota la documentació associada.

Un cop identificada com a usuària de la GUB, voldrà:

- Poder visualitzar dades de les actuacions, calendaris i mapes.
- Rebre avisos quan s'han produït canvis en les actuacions del sistema.

CEU. COMUNICACIÓ ECOLOGIA URBANA

CEU.1. L'usuària de Comunicació d'Ecologia Urbana voldrà poder visualitzar totes les actuacions generades al sistema (històriques i noves), les seves dades, el seu estat i tota la documentació associada.

Un cop identificada com a usuària Comunicació, voldrà:

- Poder consultar les actuacions, segons diferents filtres, que siguin susceptibles de ser publicades a la Web d'Obres.

CONS. CONSULTA

CONS.1. L'usuària de consulta voldrà poder visualitzar totes les actuacions generades al sistema (històriques i noves), les seves dades, el seu estat i la documentació associada.

Un cop identificada com a usuària consulta, voldrà:

- Poder visualitzar dades de les actuacions, calendaris i mapes.

4.1.3. Funcionalitats Bàsiques

A continuació es detallen les funcionalitats bàsiques que caldrà que compleixi el nou sistema GIAT. Aquestes funcionalitats bàsiques inclouen els processos de negoci identificat en l'estudi previ i els mòduls de consultes i paràmetres de qualitat que caldrà que disposi el sistema.

4.1.3.1. Processos de Negoci

El sistema GIAT es composarà per un conjunt de processos i mòduls identificats i que es descriuen a continuació. Aquests processos recullen una sèrie d'estats que caldrà revisar i redefinir, si pertoca, durant la fase de disseny.

4.1.3.1.1. Gestió Fitxes d'Actuacions

Al nou sistema GIAT, el procés bàsic que alimentarà la resta de processos, serà la gestió d'actuacions.

Per al DCOEP, una actuació es refereix a l'execució de la totalitat d'una obra o a l'execució de parts d'una obra més gran. En aquest sentit, podem dir que una obra pot generar d'una a n actuacions.

A la vegada, les actuacions també poden tenir fases. En aquest sentit, també podem dir que una actuació pot generar n fases.

Les actuacions es componen d'unes dades bàsiques descriptives, un conjunt de fases, uns comitès que permeten que avanci en el seu desenvolupament i les inspeccions que es realitzen per tal de validar que es segueixen tots els estàndards establerts.

Durant l'estudi previ realitzat, es va identificar el següent esquema en relació al procés de "Gestió Fitxes d'Actuacions":

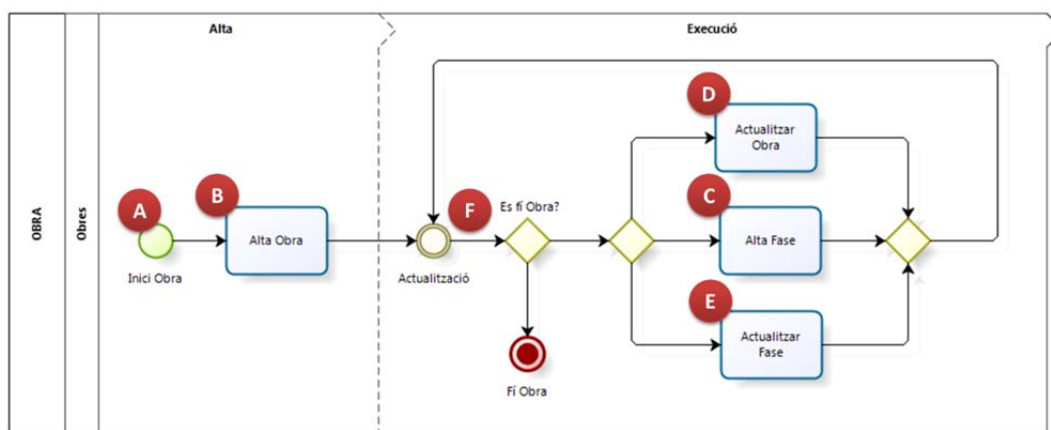


Figura 3.- Gestió Fitxes d'Actuacions

Aquest procés, haurà de ser revisat a la fase d'anàlisi i disseny, però ha de servir de base per entendre la operativa del mateix.

El SOL·LICITANT (Operador Municipal i/o privat) d'una actuació entrarà les dades necessàries mitjançant el Portal de Tràmits, realitzant-se les validacions automàtiques necessàries.



El sistema ha de permetre que, el DCOEP i l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA, puguin donar d'alta una nova actuació, introduint/modificant tota la informació corresponent segons estipula la fitxa d'actuació. El sistema, igualment, validarà, mitjançant regles automàtiques, que les dades introduïdes són correctes.

El GIAT disposarà de les dades de contacte corresponents (Dir. Facultativa, Director d'obra, Contractista, Representant d'Operador, ...), per tal de poder fer la gestió de les actuacions. Aquestes dades seran utilitzades per la comunicació a la resta de processos definits.

Des d'una actuació, s'haurà de poder accedir a tota la informació relacionada amb ella: Comitès realitzats, actes corresponents, plànols d'obres, situació fases, informació visites de seguiment, etc. També s'haurà de poder generar un informe amb tota aquesta informació.

El sistema haurà de disposar d'un calendari a on es reflexin totes les dates de les actuacions (tant les d'inici com les de fi).

L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA serà l'encarregada de gestionar la informació de les actuacions i els seus estats, i d'emplenar els camps necessaris per al seu tancament.

L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA també serà l'encarregada de dibuixar i/o carregar les dades del pòligon d'àmbit de les actuacions.

El sistema permetrà realitzar cerques de qualsevol de les dades vinculades amb les actuacions.

4.1.3.1.2. Petició d'assistència al Comitè d'Obres (COM)

El procés de petició d'assistència al Comitè d'Obres (en endavant, COM) és el tràmit que generalment realitzen els Operadors Municipals i/o privats en el moment que volen rebre l'aprovació, per l'execució d'una actuació d'obra, per part dels diferents responsables de l'espai públic. Aquesta petició d'assistència al COM també pot ser iniciada ocasionalment pel DCOEP o l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA directament. En ambdós casos la petició d'assistència quedarà en estat "PENDENT DE REVISIÓ" per part del DCOEP.

Per tal de garantir el compliment de la LPACAP 39/2015 es detecta la necessitat que el tràmit es gestioni de forma electrònica: disposant d'un registre electrònic, d'un arxiu electrònic i permetent la gestió d'aquestes peticions mitjançant la notificació electrònica.

Per tant les necessitats principals de GIAT han de satisfer el compliment de la llei 39/2015 però amb l'objectiu principal d'agilitzar i facilitar l'operativa diària del DCOEP.

Durant l'estudi previ realitzat, es va identificar el següent esquema en relació al procés de "Petició d'assistència al Comitè d'Obres":

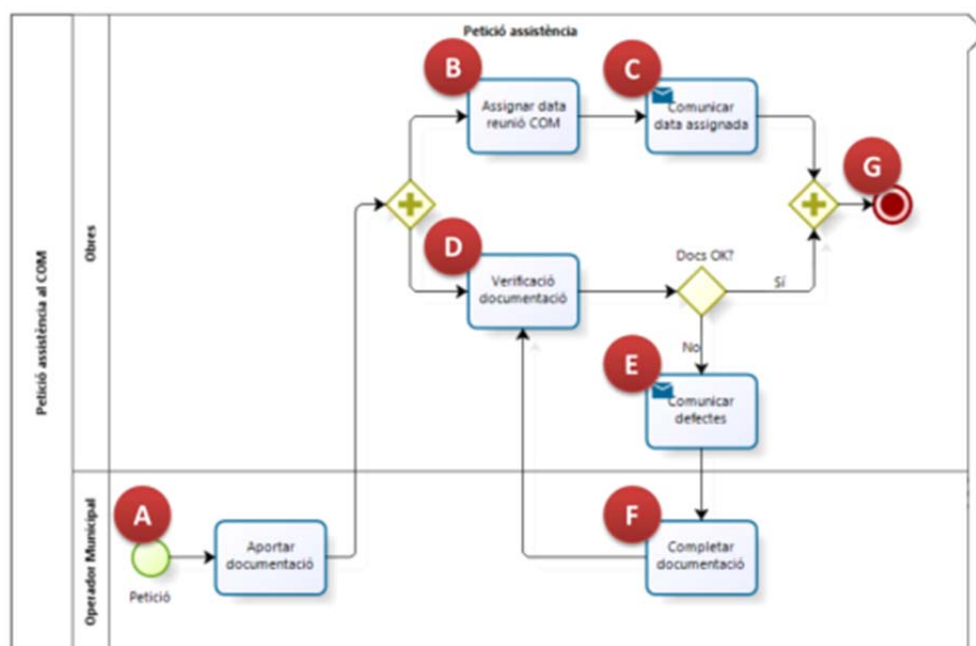


Figura 4.- Petició d'assistència al Comitè d'Obres

Aquest procés, haurà de ser revisat a la fase d'anàlisi i disseny, però ha de servir de base per entendre l'operativa del mateix.

Caldrà que el sistema disposi de la relació de peticions d'assistència al COM que hi ha pendents, amb tota la informació necessària associada a la Fitxa d'actuació (actuació, descripció d'afectació, dates, plànols, etc.), per tal que el DCOEP pugui validar, esmenar i, si es considera oportú, convocar als SOL·LICITANTS al COM.

En cas que el DCOEP estimi que una actuació és vàlida però que per algun impediment no pot ser convocada al COM, es podrà crear un estat "ATURAT/PENDENT CONVOCAR". Aquestes actuacions hauran d'estar reflexades en el llistat d'actuacions pendents.

El sistema generarà una llista de peticions d'assistència al COM amb els diferents estats per tal que el DCOEP pugui seleccionar les actuacions que consideri que han d'assistir al COM i assignar-les-hi una data i una hora d'assistència. El SOL·LICITANT rebrà aquesta notificació de forma electrònica. El contingut d'aquesta notificació es definirà durant la presa de requeriments.

Caldrà tenir en compte que el DCOEP, sempre que ho consideri oportú, podrà modificar la data i hora de la convocatòria, especificant el motiu.

En cas que no sigui necessària l'assistència al COM, el DCOEP ho notificarà, electrònicament, al SOL·LICITANT. L'Estat de l'actuació en aquest cas, quedarà registrada com a "REBUTJADA".

Per aquest procés, serà necessari tenir en compte la integració amb el sistema Natura Inversions, per tal de disposar de les dades bàsiques de les obres i dels polígons d'afectació de les mateixes.

4.1.3.1.3. Reunió del COM

Un dels processos clau a millorar, és el procés d'organitzar i executar la reunió del COM que inclou la comunicació amb tot el personal que hi ha d'assistir i la gestió de la documentació que se'n deriva.

El DCOEP és l'encarregat d'organitzar i gestionar aquestes reunions, que són l'espai on s'aproven les actuacions a l'espai públic i que tenen afectació a la mobilitat, del trànsit rodat o de les persones.

Aquestes reunions que es generen a partir del procediment anteriorment descrit (petició d'assistència al COM) s'estructuren per actuacions. Per cada actuació, el SOL·LICITANT exposa als diferents components del Comitè, la tipologia d'afectació i les fases que hi ha planificades.

Durant l'estudi previ realitzat es va identificar el següent esquema en relació al procés de "Reunió del COM":

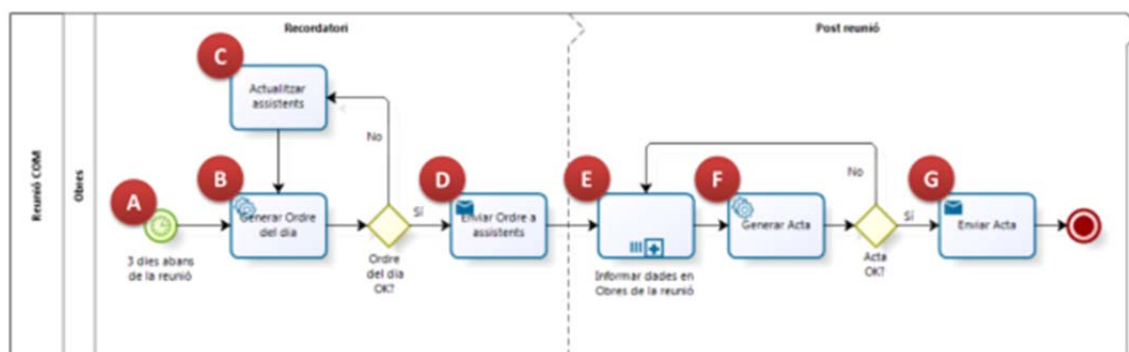


Figura 5.- Reunió del COM

Aquest procés, haurà de ser revisat a la fase d'anàlisi i disseny, però ha de servir de base per entendre la operativa del mateix.

El sistema GIAT haurà d'incorporar un calendari on quedin registrades les convocatòries de reunió del COM. Aquestes convocatòries inclouran les ordres del dia, amb la relació d'actuacions a tractar a cadascuna de les reunions convocades. Des d'aquest calendari, es podrà accedir a l'acta generada (PDF) de cada reunió.

Abans de la realització de la reunió del COM, el sistema haurà de proporcionar al DCOEP la informació de totes les actuacions per tal que, aquest, pugui seleccionar i prioritzar aquelles que s'hauran d'incloure a l'ordre del dia de la reunió. La priorització i l'assignació de les hores de la convocatòria haurà de ser parametrizable i modificable per part del DCOEP. De la mateixa manera, el sistema proposarà la relació dels assistents per a cada actuació, però el DCOEP o l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA podran revisar-la i modificar-la si s'escau.

Aquesta ordre del dia, un cop revisada i validada pel DCOEP serà enviada a tots els assistents via notificació electrònica.

Durant la reunió, el sistema GIAT haurà de permetre que l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA pugui recollir les notes, que permetran confeccionar l'esborrany de l'acta de la reunió, directament al sistema. A posteriori, l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA podrà generar l'esborrany de l'acta que quedarà en estat "Pendent de validar" fins que la DCOEP la revisi i doni el vistiplau.

A banda de les actuacions que es tractin a la reunió del COM, a l'acta es podrà incloure, en l'apartat de "varis", informació referent a altres actuacions que s'haguin tractat durant els dies posteriors a l'últim comitè. Aquestes actuacions hauran de quedar reflectides a l'acta amb les mateixes dades que la resta d'actuacions tractades. Aquesta informació quedarà registrada també al sistema, a les dades de l'actuació corresponent.

Un cop validada, l'acta quedarà vinculada a l'actuació i serà enviada a tots els assistents en format PDF via notificació electrònica. En cas necessari, el sistema haurà de permetre afegir nous contactes als ja existents abans del seu enviament.

Un cop enviada, l'acta ja no es podrà modificar.

Aquesta acta, haurà de poder ser consultada des de la pròpia actuació i/o des del calendari del COM. La informació sobre les actuacions haurà de poder ser filtrada segons els criteris que es defineixin a la fase de disseny, com ara, per dates, per districtes, etc..

Amb posterioritat a la reunió del COM, la GUÀRDIA URBANA elabora els Plans d'Actuació corresponents a les actuacions objecte de la reunió. Aquests plans caldrà que quedin registrats al sistema com un document annex vinculat a l'actuació.

A la reunió del COM es podrà decidir no programar properes fases de l'obra i establir una data aproximada de reunió, per la/les següents fases que sí hagin de passar pel COM. Al GIAT es podran identificar aquestes fase com a "Pendent de programar".

Tant l'ordre del dia com l'acta del COM hauran d'emmagatzemar-se al sistema.

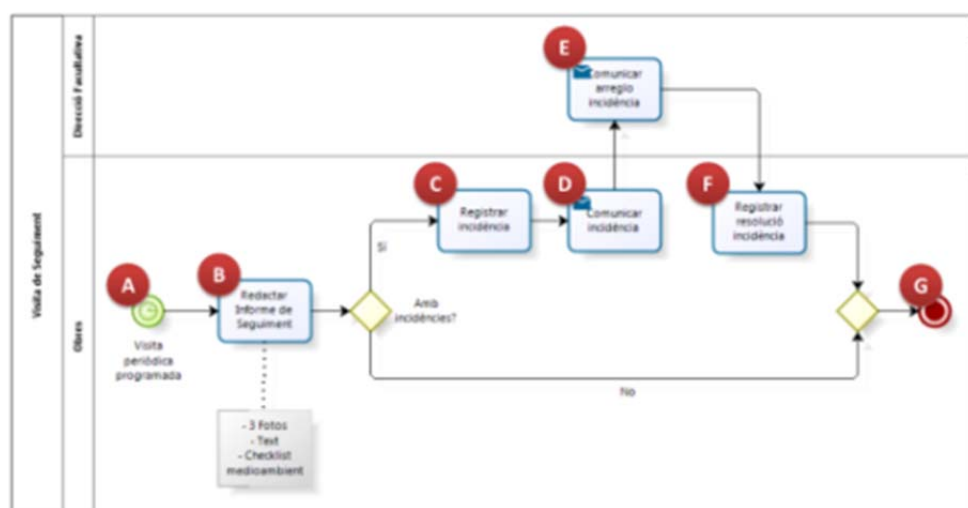
4.1.3.1.4. Seguiment d'actuacions

L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA té la responsabilitat de realitzar i documentar les visites a les obres. Aquestes visites formen part clau de la informació de l'actuació.

En aquests seguiments es revisen aspectes claus de l'actuació, es documenta un petit informe que consta d'un text, fotografies, un checklist d'execució d'obres i mediambiental i una valoració global de l'estat de l'actuació. La redacció d'aquests informes es fa en paper a peu d'obra i posteriorment es carrega al SICOI.

A les visites també es registren les incidències que es puguin detectar i caldrà notificar-les als responsables de l'actuació. Aquest tipus de notificacions a SICOI es realitzen de forma manual mitjançant l'enviament d'e-mails o telefònicament.

Durant l'estudi previ realitzat, es va identificar el següent esquema en relació al procés de "Seguiment



d'Actuacions":

Figura 6.- Seguiment d'Actuacions

Aquest procés, haurà de ser revisat a la fase d'anàlisi i disseny, però ha de servir de base per entendre la operativa del mateix.

El nou sistema GIAT haurà de donar cobertura a les necessitats de programar i organitzar les visites de forma eficient per part de l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA.

El sistema disposarà d'un llistat de visites a realitzar sobre les actuacions en curs.

S'hauran d'identificar les visites pendents de realitzar i, amb el suport d'un mapa GIS.

registrada al sistema. El tancament satisfactori de les visites generarà una notificació als interessats.

El sistema permetrà generar un llistat amb la relació de visites i actuacions i el seu estat. Aquest llistat podrà ser filtrat per qualsevol dels seus camps i haurà de poder ser exportat en els formats que es defineixin a la fase de disseny.

4.1.3.1.5. Aplicació protocols mediambientals

En circumstàncies especials, s'activen certs plans de protecció de la ciutat, que han de ser comunicats a les obres pertinents. Principalment el DCOEP es veu afectat per l'activació d'alertes per contaminació i per fortes ventades.

En cas d'activació d'un pla mediambiental, s'haurà de comunicar a tots els responsables d'actuacions afectades per aquest pla, perquè prenguin les mesures pertinents.

Durant l'estudi previ realitzat, es va identificar el següent esquema en relació al procés de "Aplicació protocols Mediambientals":

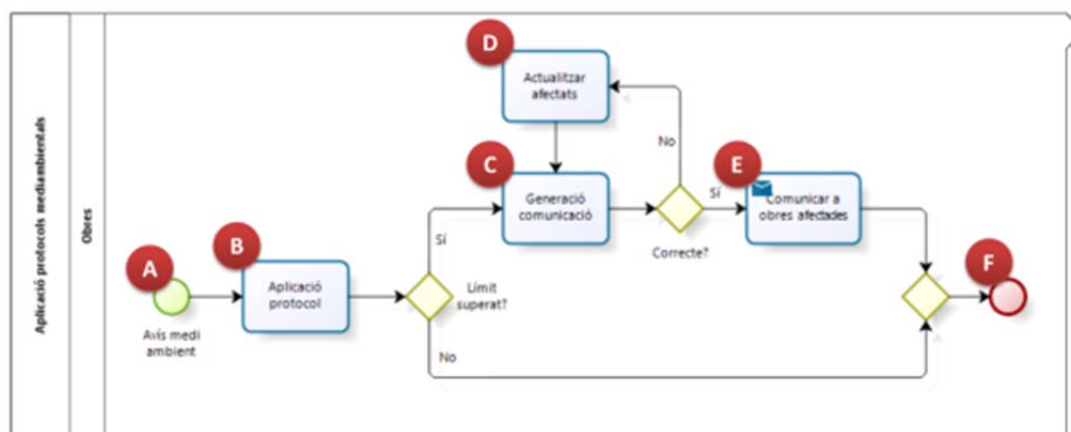


Figura 7.- Aplicació protocols Mediambientals

Aquest procés, haurà de ser revisat a la fase d'anàlisi i disseny, però ha de servir de base per entendre la operativa del mateix.

El sistema haurà de permetre que, segons els criteris d'ubicació o altres camps que ho identifiquin, el DCOEP pugui seleccionar les actuacions afectades per aquests plans i informar, via notificació electrònica, als responsables de les mateixes de l'activació o desactivació d'aquests plans.

A futur, caldrà incorporar nous plans mediambientals a banda dels actualment existents, per tant, el sistema haurà de tenir en compte aquesta escalabilitat.

Caldrà poder disposar d'indicadors de l'aplicació dels diferents protocols.

4.1.3.1.6. Comunicació al Ciutadà

Per a poder gestionar de forma eficient la comunicació al ciutadà mitjançant la Web d'Obres, serà imprescindible que la usuària COMUNICACIÓ estigui assabentada de les modificacions que es produeixen en les actuacions. Per tant, aquesta usuària haurà de poder accedir al sistema per veure totes les



actuacions i poder disposar de la informació que sigui rellevant per ser publicada a la Web d'Obres. Aquesta informació haurà de poder ser exportada en el format que sigui necessari i que es definirà a la fase de disseny.

4.1.3.2. Consulta genèrica de dades

El nou sistema haurà de permetre l'accès per a la consulta de les dades gestionades per GIAT a una tipologia concreta d'usuàries, tant externes (com poden ser de BIMSA, ACEFAT, BSM...) com internes de l'Ajuntament (altres direccions d'Ecologia Urbana, o altres serveis) que tenen la necessitat de poder consultar aquestes dades.

Gràcies a aquesta facilitat de consulta de dades, s'alliberarà la càrrega de treball que genera l'extracció de la informació per part del DCOEP.

Per a la gestió de les consultes el sistema haurà de disposar d'un mòdul específic, que inclourà tota la informació de les actuacions (fitxes, visites, COMs...) i que permetrà que aquesta informació sigui filtrada per qualsevol parametre que contingui. Aquests paràmetres seran definits durant la fase d'anàlisi i disseny.

Aquest mòdul haurà de disposar d'una visió cartogràfica de les dades, que permeti importar dades provinents de DIVE i qVista.

4.1.3.3. Paràmetres de qualitat

Amb el sistema actual es confeccionen unes llistes de paràmetres que es calculen a partir de la informació i processos realitzats. Aquests paràmetres es calculen per un mes en concret. Cada paràmetre està format per un codi d'identificació, un literal descriptiu i el valor calculat a partir de les dades.

A dia d'avui, aquests paràmetres, es calculen i s'introdueixen manualment en un Excel. El nou sistema GIAT haurà d'incorporar tots els paràmetres necessaris per tal que es puguin calcular aquests indicadors de manera automàtica. Els resultats d'aquesta informació han de poder ser exportables en diferents formats (xlsx, csv, pdf, Shapefile, entre d'altres).

S'haurà de poder configurar d'una forma senzilla nous paràmetres a calcular, podent configurar el codi del paràmetre, el literal descriptiu i el càlcul a realitzar a partir de la informació disponible a la base de dades.

4.1.3.3.1. Indicadors

GIAT ha de permetre obtenir indicadors en quant al nombre d'actuacions realitzades, els seus terminis, la valoració de la qualitat d'aquestes actuacions, els protocols mediambientals que s'han activat, etc.

Aquests indicadors han de ser configurables i s'haurà de treballar amb ells amb filtres temporals, d'aquesta forma, podrem obtenir les dades que siguin d'interès en un interval de temps acotat (1 mes, 1 any, etc).

Durant la construcció d'aquest mòdul es definiran amb detall quins són els tipus de dades d'interès per al DCOEP. Caldrà tenir en compte que, a priori, ja s'han indentificat alguns indicadors que es relacionen a l'annex 12.7 d'aquest plec.

4.1.3.3.2. Logs

Per cada actuació caldrà que es generi un log que registri les dades que s'hagin modificat al llarg de l'actuació. S'haurà de disposar d'un apartat dedicat, on podrem consultar quines dades han canviat tant pel que fa a dates, com fases, àmbits, etc...



4.1.4. Migració dades sistema actual

Totes les dades del sistema actual (SICOI) que són gestionades pel DCOEP hauran de ser migrades adequadament al nou sistema.

Això inclourà:

- Dades de les actuacions d'Obres i les seves fases.
- Dades dels Comitès d'Obres.
- Dades de les Inspeccions d'Obres (Visites de seguiment de les actuacions).
- Documents i fitxers (inclou les fotografies) relacionades amb les actuacions i les inspeccions (visites de seguiment).
- Contactes relacionats amb les actuacions.

Les dades disponibles actualment al sistema SICOI són les que es recullen a l'Annex 12.8, del present plec. Totes les dades amb els seus corresponents documents i fitxers annexos seran subministrades a l'adjudicatari del servei en la fase inicial de presa de requeriments.

A partir d'aquesta informació, l'adjudicatari haurà de preparar i lliurar la seva proposta de migració del sistema actual. Un cop validada, aquesta proposta, per part de l'IMI, l'adjudicatari realitzarà la càrrega inicial cap al nou sistema.

Aquelles dades, imprescindibles per l'arrencada del nou sistema i que, per la seva tipologia, no puguin ser migrades automàticament, seran incorporades per part del DCOEP i de la seva Assistència tècnica, de manera manual.

4.1.5. Funcionalitats complementaries

A continuació es detallen els requeriments d'altres funcionalitats complementaries que haurà de tenir el sistema.

4.1.5.1. Consulta general d'actuacions

La nova eina, haurà de disposar d'un mòdul que ha de permetre visualitzar les dades de les actuacions i les seves fases tant històriques com actuals.

Aquest mòdul haurà d'incorporar la visualització de les actuacions existents, mitjançant un llistat general d'aquestes o bé la representació de les mateixes en un mapa GIS.

- Llista d'actuacions

La llista haurà de poder ser filtrada i ordenada per qualsevol dels seus camps. A partir d'un dels registres de la llista, caldrà poder accedir a tota la informació relacionada amb l'actuació (dades, fases, fitxers,...).

Aquesta llista haurà de poder ser exportada en diferents formats (xlsx, csv, pdf, Shapefile, entre d'altres).

- Mapa d'actuacions

La mateixa llista, filtrada, haurà de poder ser visualitzada en mapa GIS.

El mapa serà interactiu, amb possibilitat de variar els filtres, i amb diverses simbolitzacions disponibles (categoritzacions) per diversos paràmetres (a definir durant la fase de disseny).

Aquesta informació en format GIS també haurà de poder ser exportada.



4.1.5.2. Informe d'actuacions

El sistema haurà de permetre generar diferents informes sobre les actuacions. Com a mínim caldrà disposar de la possibilitat de generar dos informes: un amb la informació complerta de les actuacions i una altra amb la informació resumida. El format d'aquests informes haurà de seguir el llibre d'estil de l'Ajuntament de Barcelona que determini la DCOEP.

Aquests informes s'hauran de poder generar en qualsevol moment, per tal de recollir tota la informació actualitzada i seran generats en el format que determini la DCOEP.

La informació mínima que contindran aquests informes haurà de ser la següent:

- Descripció de l'actuació amb les dades rellevants que determini la DCOEP.
- Gantt de planificació de les diferents fases de l'actuació, si aplica.
- Documentació annexa corresponent a l'actuació en general i/o a cadascuna de les seves fases.
- Informació de l'estat en el moment de la generació del mateix.

4.1.6. Integracions amb altres sistemes existents

Malgrat hi poden sorgir noves necessitats d'integració un cop iniciat el contracte amb algun altre sistema, la previsió actual és que el sistema GIAT s'haurà d'integrar amb els següents sistemes:

- OAM
- Component cartogràfic de l'Ajuntament de Barcelona
- Plataforma de Gestió de Procediments Administratius (GPA)
- Natura Inversions
- ACER III
- ACEFAT
- DIVE / Portal del Coneixement
- qVista
- Web d'Obres
- CityOS / OpenData

Pel cas que sorgissin noves necessitats d'integració diferents a les aquí previstes, seran assumides per l'adjudicatari dins del preu d'adjudicació.

Aquests sistemes, a priori, sabem que hauran d'interactuar amb el sistema GIAT. Alguns d'aquests sistemes hauran de proporcionar dades al GIAT i d'altres hauran de recollir dades del sistema. En aquest sentit, serà responsabilitat de l'adjudicatari d'aquest contracte analitzar, dissenyar i definir aquestes integracions a l'inici del projecte, concretament, durant la fase de construcció de la primera Release del sistema.

Les necessitats d'integració amb aquests sistemes queden recollides a l'apartat 4.2.2 d'aquest plec i els estàndars tècnics d'integració per dur-les a terme es recullen a l'apartat 4.4.1.

D'altra banda, el sistema haurà de permetre la incorporació de fitxers en format IFC (Compatibilitat amb metodologia BIM).

4.2. REQUISITS TÈCNICS

A continuació es descriuen els requisits tècnics exigits al plec i que l'adjudicatari haurà de tenir en compte a l'hora de realitzar la seva proposta.



4.2.1. Requisits tècnics generals

4.2.1.1. Usabilitat

A continuació, s'enumeren els requisits d'usabilitat que haurà de complir **obligatòriament** el sistema GIAT (RU1, RU2, ... RU_N):

RU1. Com a criteri general, s'ha de separar el contingut de la presentació, ajustar-se a l'especificació CSS 2.1 del W3C (World Wide Web Consortium) utilitzant les Fulles d'Estil proporcionades per l'Ajuntament de Barcelona.

Per aconseguir aquest objectiu s'han de complir els requisits i consideracions definides a les guies d'estil de l'Ajuntament.

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

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

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

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

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

RU7. L'aplicació Web ha de posseir un disseny "Responsive" i Multidispositiu, a fi de garantir l'adequada visualització a múltiples dispositius: DeskTop, Tables i Telèfons Intel·ligents.

4.2.1.2. Eficiència

A continuació, s'enumeren els requeriments d'eficiència que haurà de complir **obligatòriament** el sistema GIAT (RE1, RE2, ... RE_N):

RE1. Tota funcionalitat del sistema i transacció de negoci ha de respondre a l'usuari en menys de 3 segons en el 90% de les peticions. I podem afegir la següent informació a tenir en compte:

- 0.1 segons és el límit perquè l'usuari senti que el sistema reacciona instantàniament, és a dir, que no es necessita cap retroalimentació especial, excepte per mostrar el resultat.
- 1-3 segons és el límit del flux de peticions de l'usuari per mantenir-se ininterrompudes, tot i que l'usuari observarà el retard. Normalment, no es necessita cap retroalimentació especial durant els retards de més de 0,1 però inferiors a 1,0 segons, però l'usuari perd la sensació d'operar directament sobre les dades.
- 10 segons és el límit per mantenir l'atenció de l'usuari centrada en el diàleg. Per a retards més llargs, els usuaris hauran de realitzar altres tasques mentre esperen que acabi el procés, de manera que se'ls hauria de proporcionar informació que indiqui quan s'espera que el procés finalitzi. La retroalimentació durant el retard és especialment important si el temps de resposta és molt variable, ja que els usuaris no saben què esperar.

RE2. El sistema ha de ser capaç d'operar adequadament amb la següent estimació d'usuaris màxims concurrents: 52 usuaris (70% dels usuaris totals).

RE3. El sistema ha de ser tolerant a errors.

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

4.2.1.3. Seguretat de l'aplicació



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

RS1. Autenticació: El sistema ha de comprovar que l'usuari que tracta d'accedir al sistema és qui diu ser. De forma general, l'autenticació dels usuaris es farà mitjançant el següent mecanisme:

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

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

RS2. Autorització: El sistema ha d'implementar mecanismes per a restringir a usuaris no identificats i autoritzats l'accés a la informació.

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

RS3. Es farà coincidir els usuaris d'aquest sistema amb els usuaris de la xarxa corporativa i evitant la reinserció de credencials (SSO).

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

RS4. Xifrat de dades: La comunicació de l'usuari amb el sistema es realitzarà únicament mitjançant canals segurs (https). Els algorismes criptogràfics emprats seran els acreditats pel Centre Criptològic Nacional per al seu ús en l'Esquema Nacional de Seguretat.

RS5. Gestió d'usuaris i sessions: Els mecanismes de control de sessions d'usuaris autenticats contemplaran:

- Tancament de sessió per part de l'usuari.
- Expiració automàtica de sessió.

RS6. Gestió d'errors i excepcions: Es realitzarà un tractament sistematitzat i centralitzat d'errors i excepcions, eliminant la informació interna del sistema o sensible dels missatges mostrats a l'usuari.

RS7. El nou sistema s'ha de desenvolupar seguint patrons i recomanacions de programació que incrementin la seguretat de les dades.

RS8. Qualsevol intercanvi de dades entre serveis o aplicacions es realitzarà mitjançant el protocol encriptat HTTPS.

4.2.2. Integracions

A continuació es descriuen els aspectes, a tenir en compte, per a la integració amb els sistemes esmentats al punt 4.1.6 d'aquest plec.

4.2.2.1. Natura Inversions

Natura Inversions és el sistema del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions, de l'Ajuntament de Barcelona, que permet el seguiment d'Obres i Projectes des de la fase de Redacció del projecte fins a la Recepció. Es contemplen els àmbits Tècnic i Econòmic.

Natura Inversions en una aplicació web J2EE, amb BBDD Oracle i allotjada a un servidor de la xarxa corporativa de l'IMI. GIAT haurà de connectar-se a aquest Oracle i llegir les dades, definides a la fase inicial de disseny, de les taules disponibles.

Per a la integració amb Natura Inversions es seguiran els estàndards definits per l'IMI, recollits al apartat 4.4.1 del present plec, en el moment de la construcció del sistema.

4.2.2.2. ACER III



ACER III es una aplicació de la Guàrdia Urbana que agrupa les ocupacions d'espai públic que es produeixen a la ciutat de Barcelona per diferents motius (bastides, grues, esdeveniments, obres, etc).

ACER III en una aplicació web .NET, amb BBDD Oracle i allotjada a un servidor de la xarxa corporativa de l'IMI. ACER III necessitarà disposar dels àmbits d'obra que l'Assistència Tècnica del DCOEP, generarà al sistema GIAT.

Per tant, un cop creada a GIAT una actuació amb el mínim de dades necessari per ACER III, mitjançant API manager d'integració (descriu a l'apartat 4.4.1), s'incorporarà automàticament de GIAT a ACER III l'actuació, les dades i el polígon d'àmbit de l'obra.

Per la integració amb l'ACER III es seguiran els estàndards definits per l'IMI, recollits al apartat 4.4.1 del present plec, en el moment de la construcció del sistema.

4.2.2.3. ACEFAT

ACEFAT és una empresa que gestiona de manera integrada les obres de serveis (aigua, gas, elèctrica i telecomunicacions) que es duen a terme a la via pública de la ciutat de Barcelona.

Actualment hi ha un procés automàtic, mitjançant una cadena batch, que s'executa setmanalment. Aquesta cadena batch, s'encarrega de bolcar un conjunt de dades, provinents dels sistemes de dades d'ACEFAT, a SICOI (dades alfanumèriques) i ACER III (dades d'actuació i polígon d'àmbit).

Al nou sistema GIAT haurà de preveure la integració de les dades provinents d'ACEFAT mitjançant WebServices. Així doncs, a GIAT es crearan noves actuacions amb les dades corresponents i el polígon d'àmbit d'actuació. Durant la fase de disseny, es definiran les dades necessàries i el procediment d'incorporació d'aquestes.

Per la integració amb el sistema d'ACEFAT es seguiran els estàndards definits per l'IMI, recollits a l'apartat 4.4.1 del present plec, en el moment de la construcció del sistema.

4.2.2.4. DIVE / Portal del Coneixement

DIVE és un entorn orientat a recollir informació clau d'Ecologia Urbana. On es mostren estadístiques alfanumèriques i en format cartogràfic, publicant-se als diferents usuaris interessats de forma segura.

Aquest entorn està compost per:

- Una base de dades PostGIS on es poden definir esquemes separats i té un conjunt de mecanismes que permeten publicar informació.
- Un servidor GIS geoserver que exposa diversos serveis OGC estàndards per tal de poder ser utilitzats per aplicacions tercers.
- Un entorn CARTO que permet configurar visualitzacions de dades GIS i desenvolupar "widgets" de consulta de dades.
- Un portal de continguts (Portal del Coneixement) que permet publicar continguts a determinats grups d'usuaris.

GIAT haurà de bolcar, segons es defineixi a la fase de disseny, les dades principals de les actuacions i fases a l'espai d'Obres de la Base de dades de DIVE DB. Les dades seran bolcades de forma que puguin ser utilitzades pel servidor GIS de DIVE.

Dins de DIVE DB, es disposa de diverses capes de dades geogràfiques que seran d'utilitat a GIAT. Caldrà integrar aquestes dades a la base de dades, per tal de poder ser utilitzades allà on es defineixi a la fase de disseny.



4.2.2.5. qVista

qVista és una eina construïda sobre QGIS, realitzada per Sistemes d'Informació Territorial de l'IMI. Aquesta eina, posa a disposició de diferents usuaris de l'Ajuntament, dades cartogràfiques rellevants. Entre d'altres, actualment, es mostren els polígons d'àmbit d'actuació dels Projectes d'obra.

Caldrà que el nou sistema GIAT posi a disposició de qVista, les dades alfanumèriques i cartogràfiques de les seves actuacions d'obra per a que puguin ser mostrades.

4.2.2.6. Web d'Obres

La Web d'Obres és un portal web que l'Ajuntament posa a disposició dels ciutadans per a mostrar l'estat de les obres de la ciutat, les seves afectacions i les previsions de les fases de les actuacions.

Actualment hi ha un apartat dins del sistema SICOI des d'on es documenten les actuacions, aprofitant la informació existent, perquè siguin publicades a la Web d'Obres. Aquesta informació s'envia amb un procés automàtic, mitjançant una cadena batch, que s'executa diàriament.

Per la integració amb la Web d'Obres, caldrà posar a disposició del Departament de Comunicació d'Ecologia Urbana les dades alfanumèriques i cartogràfiques relacionades amb les actuacions registrades al sistema GIAT.

Caldrà seguir els requeriments del Departament de Comunicació d'Ecologia Urbana i el Departament d'Internet de l'Ajuntament de Barcelona en el moment de la construcció del sistema.

4.2.2.7. CityOS / Open Data

El CityOS és una plataforma de codi obert per a l'anàlisi avançat de dades que permet una visió unificada d'informació de ciutat.

Caldrà que el nou sistema GIAT faci un bolcat de fitxers, mitjançant un procés periòdic, a una carpeta específica del directori corporatiu de l'IMI, de les dades que siguin d'interès per ser publicades al portal Open Data. Actualment es publica un dataset en aquest portal amb el descriptiu "Obres a l'espai Públic de la ciutat de Barcelona". Caldrà alinear criteris amb les dades i formats que siguin publicats a la Web d'Obres amb el que es publiqui per a Open Data. D'aquesta forma, s'oferiran les mateixes dades al ciutadà.

4.2.2.8. GPA(Gestor de Procediments Administratius)

GPA és una plataforma transversal de l'Ajuntament de Barcelona i gestionada per l'IMI que permet el desacoblament entre la capa de negoci, la capa de tramitació i la capa de gestió documental.

Aquest desacoblament s'implementa mitjançant un conjunt de serveis, a disposició de les aplicacions.

El sistema GIAT s'haurà d'integrar amb aquesta plataforma GPA. Per a la integració amb aquesta plataforma caldrà seguir les indicacions i documentació que es detallen a l'annex 12.4 del present plec.

Els elements d'integració amb GPA que, a priori, s'han identificat que seran necessaris pel sistema GIAT són els següent:

- Registre de Procediments Administratius
- Portal de Tràmits
- Gestor Documental

4.2.2.9. Component cartogràfic



El sistema GIAT haurà de disposar d'un component cartogràfic que els hi permeti dibuixar l'àmbit d'obra (tant des dels tràmits com des del Backoffice). Per a satisfer els requeriments que es descriuen sobre el component cartogràfic, no caldrà construir de zero el component, sinó que l'adjudicatari haurà d'evolucionar l'actual mòdul comú de "GeoComponentsBcn" de l'Ajuntament de Barcelona. Es podrà consultar com a documentació complementària al present plec, el disseny funcional i tècnic d'aquesta eina de partida, així com un tutorial i exemples (veure annex 12.3 Lliurament d'informació confidencial) de la mateixa.

4.2.3. Rendiment

El sistema estarà dimensionat de manera que permeti donar resposta, com a mínim, a les volumetries orientatives anuals que s'han identificat a tal efecte.

Les volumetries identificades, segons dades del 2018, són les següents:

- Nombre d'Actuacions sol·licitades: 650 peticions d'actuació (Fitxes)
- Nombre de comitès i actes realitzats: 62 comitès/Actes
- Nombre de visites de seguiment realitzades: 4.620 visites
- Nombre d'obres en execució 140 actuacions (mitjana d'obres en execució per setmana)

4.2.4. Càrrega del primer grup d'actuacions per la posta en marxa

Per l'entrada en funcionament del GIAT, caldrà carregar de forma interna i automàtica (com a part del procés de desenvolupament i posta en marxa del sistema) un fitxer en format csv o en el format que indiqui l'Ajuntament de Barcelona amb la informació de les actuacions que siguin vigents i/o estiguin pendents de tancament del sistema anterior (SICOI).

Posteriorment, les altes de les noves fitxes d'actuacions es donaran d'alta de manera automàtica al sistema a partir de l'entrada pel Portal de Tràmits, de noves sol·licituds. El sistema GIAT també haurà de permetre realitzar les altes, de noves fitxes d'actuació, de manera manual.

4.2.5. Arxiu

L'Ajuntament determinarà la classificació de l'expedient "actuacions d'obres" i, amb la classificació, quedaran determinades les metadades de gestió documental que caldrà obtenir i enregistrar de forma que es garanteixi una correcta gestió d'arxiu dels documents que es guardin al gestor documental corporatiu de l'IMI.

4.3. REQUISITS RELACIONATS AMB L'EXPERIÈNCIA DE L'USUARI

Per cada sprint caldrà elaborar **prototips navegables** que ajudin en la validació del disseny de les interfícies del GIAT per cadascuna de les usuàries del nou sistema:

- Administradora
- Sol·licitant
- DCOEP
- Assistència Tècnica
- Guardia Urbana (GUB)
- Comunicació
- Consulta



Pel què fa a l'experiència d'usuari a dissenyar pel **nou tràmit de la Fitxa d'actuació d'obra** (usuaris sol·licitants):

- Es proporcionarà a l'adjudicatari en el moment d'inici de prestació del servei una guia d'estils, uns prototips i una guia de dissenys estàndards del Nou Portal de Tràmits de l'Ajuntament de Barcelona que caldrà seguir a l'hora de dissenyar la interacció amb l'usuari.
- Partint d'un llistat que proporcionarà l'Ajuntament de Barcelona, l'adjudicatari haurà de captar un usuari pel perfil de sol·licitant (Operador Municipal) i fer-lo participar en les proves dels prototips navegables. L'adjudicatari assumirà tots els costos derivats d'aquesta captació i participació d'usuaris reals.

4.4. REQUISITS D'ARQUITECTURA

A continuació, s'enumeren les funcionalitats d'arquitectura que haurà de complir **obligatòriament** el sistema (RA1, RA2, ... RAN):

RA1. Frameworks

Actualment l'IMI disposa d'un framework propi de desenvolupament en JEE anomenat OpenFrameIMI que es troba en la versió 4. Aquest framework és d'obligatoria utilització per al desenvolupament d'aplicacions.

Cal destacar que el framework openFrameIMI fixa l'arquitectura i els serveis per les capes de Negoci, integració i persistència. No fixa la capa de presentació.

L'IMI ofereix un framework de presentació propi per aplicacions corporatives on el disseny no sigui un dels aspectes claus de l'aplicació.

Encara que no s'utilitzi el framework de presentació facilitat per l'IMI, per al desenvolupament de la capa de presentació, els front-ends (SPAs Single Page Applications) han d'estar implementats en Angular (en la seva versió estable).

RA2. Preparada per a ser Desplegada en Cloud Públic

El desenvolupament del sistema caldrà estar orientat a serveis. Tot el negoci de l'aplicació ha de exposar-se mitjançant una o més API(s) de serveis.

Aïllar els serveis que l'aplicació necessita per a funcionar i implementar-ho com a una API independent, permetrà a aquest tenir la capacitat d'adaptar-se i escalar segons la càrrega o peticions que rebi, sense afectar a la resta de l'aplicació. A la mateixa vegada aquest disseny permet monitoritzar i gestionar amb més precisió els diferents components de software.

La construcció de l'aplicació haurà de seguir els [12 Factors App](#):

I. Codi base (codebase)

Un codi base sobre el qual fer el control de versions i múltiples desplegaments

II. dependències

Declarar i aïllar explícitament les dependències

III. configuracions

Guardar la configuració en l'entorn

IV. backing services

Tractar als "backing services" com a recursos connectables

V. Construir, desplegar, executar

Separar completament l'etapa de construcció de l'etapa d'execució



VI. processos

Executar l'aplicació com un o més processos sense estat

VII. Assignació de ports

Publicar serveis mitjançant assignació de ports

VIII. concurrència

Escalar mitjançant el model de processos

IX. Disposabilitat

Fer el sistema més robust intentant aconseguir inicis ràpids i acabaments segurs

X. Paritat en desenvolupament i producció

Mantenir desenvolupament, preproducció i producció tan semblants com sigui possible

XI. historials

Tractar els historials com una transmissió d'esdeveniments

XII. Administració de processos

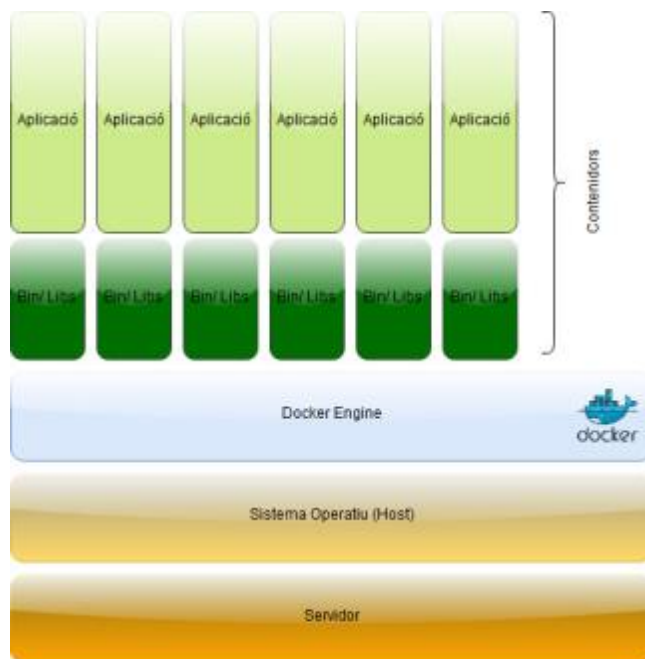
Executar les tasques de gestió / administració com a processos que només s'executen un cop

RA3. Preparada per a ser Desplegada en contenidors dockers

Caldrà orientar l'aplicació al funcionament en contenidors Dockers, replicant d'aquesta manera als contenidors la mateixa infraestructura productiva. Per això es partirà d'imatges preparades per l'IMI que s'hauran de fer servir de base per a la construcció de les imatges definitives que caldrà desplegar.

Aconseguirem amb això els següents objectius:

- Igualar els entorns el màxim possible
- Simplificar la Instal·lació: Al fer servir imatges mestres preparades a tal efecte.
- Independitzar-se de la plataforma: Les imatges amb els contenidors es poden canviar d'un sistema a un altre facilitant no només els canvis a nivell productiu sinó les proves a entorns locals o de desenvolupament.
- Aïllar les aplicacions: Cada aplicació pot o no compartir contenidors de forma que es poden aïllar segons les necessitats existents.
- Automatitzar l'administració.



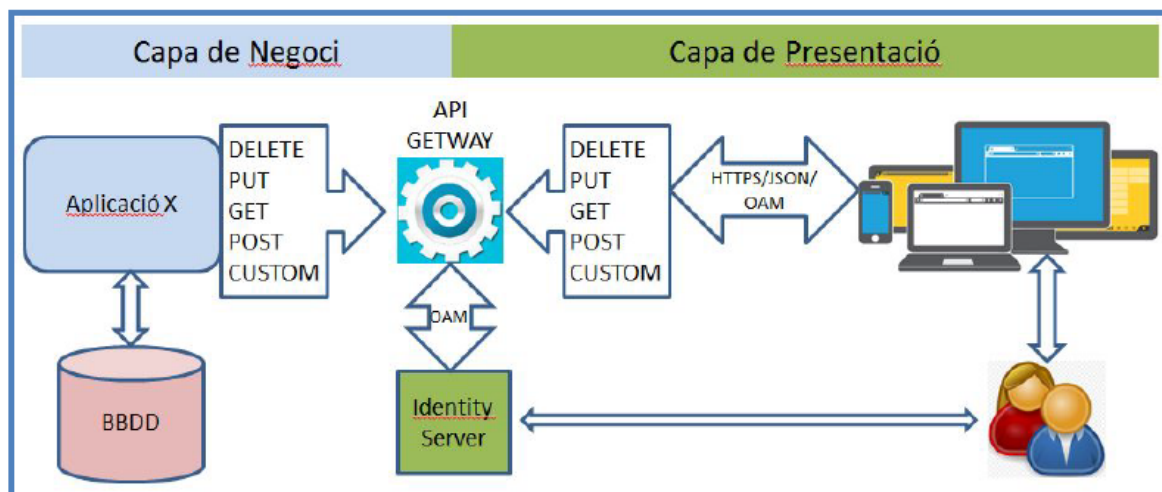
RA4. Requisits de modularitat i escalabilitat

Per eficiència i sostenibilitat el sistema a construir haurà de ser modular i escalable: ha de tenir un enfocament prou transversal com per minimitzar l'impacte de la incorporació de noves funcionalitats.

RA5. Arquitectura del sistema

Les diferents aplicacions que es desenvolupin per donar compliment als requeriments funcionals tindran un disseny tècnic modular i escalable.

Hi ha tres Components Diferents Implicats en el disseny de de l'Arquitectura: L'Aplicació (Negoci), l'API Gateway i el client (Presentació). La imatge que es mostra a continuació, il·lustra com interactuen aquests 3 components:



Capa de Negoci

Cada aplicació disposarà d'una capa de negoci, desenvolupada amb openFrameIMI, amb les funcionalitats de negoci i l'accés a la base de dades. Aquesta capa només accepta dades i només serveix dades.

- Desenvolupada amb l'última versió disponible d'openFrameIMI
- Arquitectura RESTful sense sessió al costat del servidor
- L'aplicació no proporciona interfície d'usuari. El que proporciona és un conjunt d'APIs amb:
 - Consultes de les entitats del model de dades.
 - Manteniment de les entitats del model de dades.
 - Les funcionalitats de negoci.
- L'aplicació farà servir les API(s) dels diferents serveis comuns IMI o d'altres aplicacions per tal de interactuar amb aquests sistemes.
- Les API(s) es publiquen a l'API Manager sense excepció i no poden ser consumides fora d'ell.

Capa de Presentació

Cada aplicació disposarà d'una capa de presentació per generar la GUI de l'usuari.

- La capa de presentació és la responsable de generar les pantalles a l'usuari i d'atendre les seves peticions. **No ve fixada pel framework de l'IMI.**
- Pot estar basada en el nou framework per a aplicacions SPA: Arquitectura AngularJs2 + Bootstrap com framework de presentació.



- No té a dins llibreries ni per resoldre funcionalitats de negoci ni per accedir directament a base de dades ni per accedir als elements tercers a integrar.
- Totes aquestes funcionalitats les delega en l'aplicació de la capa negoci descrita abans cridant a les seves APIs RESTful.
- Les API's es consumeixen mitjançant l'API Manager, **mai** directament.
- L'aplicació s'integrarà amb els serveis oferts per la plataforma de seguretat OAM per cubrir tant la autenticació com l'autorització.
- **Si es fa servir** la presentació SPA inclosa en el framework:
 - Farà servir el conjunt de controls visuals per aplicacions de la Intranet de l'Ajuntament, inclosos al framework, adaptats a la guia d'estils per aplicacions de la Intranet de l'Ajuntament.
 - Proporciona un entorn de desenvolupament Local:
 - Un instal·lador per a les eines següents:
 - npm (si es prepara per desenvolupar en linux) o npm-windows o nodist (si es prepara per desenvolupar en MS Windows)
 - Visual Studio Code.
 - Preconfiguració per forçar la versió de Node.js decidida per l'IMI.

RA6. Estructura multi-idioma

La solució ha de ser multi-idioma. La totalitat dels camps/missatges visibles per l'usuari han de poder traduir-se a taules, de manera que la incorporació d'un o un altre idioma no suposi haver de revisar i traduir codi font. El multi-idioma aplica als *tags* associats a llistats, pantalles i documents així com als missatges que generi el sistema en les diferents pantalles, incloent pantalles d'ajuda. El multi-idioma no aplica al contingut de la base de dades (informació associada al *data entry*).

L'IMI requereix que l'aplicació vingui configurada inicialment en català, si bé es demanarà la visualització d'un parell de pantalles, documents, llistats i missatges en castellà per comprovar el correcte funcionament de la característica multi-idioma del sistema construït.

La documentació que es generi en el transcurs del contracte només s'haurà d'entregar en català.

RA7. Traçabilitat

Addicionalment, el sistema haurà de garantir la traçabilitat de les accions dels usuaris sobre el mateix.

RA8. Components de software lliure

L'IMI advoca per reduir el nombre de components de software amb llicència, i recomana per tant l'ús de components de codi obert.

RA9. Entorns per aplicacions

L'IMI disposa de 4 entorns per a l'execució d'aplicacions. 2 d'aquests entorns estan dedicats a la fase de construcció d'aplicacions:

- **Entorn local:** el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.



- **Entorn d'integració:** en aquest entorn s'instal·len en primera instància les aplicacions. Permet identificar els errors d'integració amb els components de l'arquitectura de l'IMI.
- **Entorn de pre-producció:** una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. És idèntic a l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions funcionaran correctament quan s'instal·lin en producció.
- **Entorn de producció:** aquest és l'entorn definitiu en què treballa l'usuari i on s'han de deixar instal·lades les aplicacions.

Totes les aplicacions lliurades a l'IMI s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests quatre entorns.

RA10. Plataformes de desenvolupament

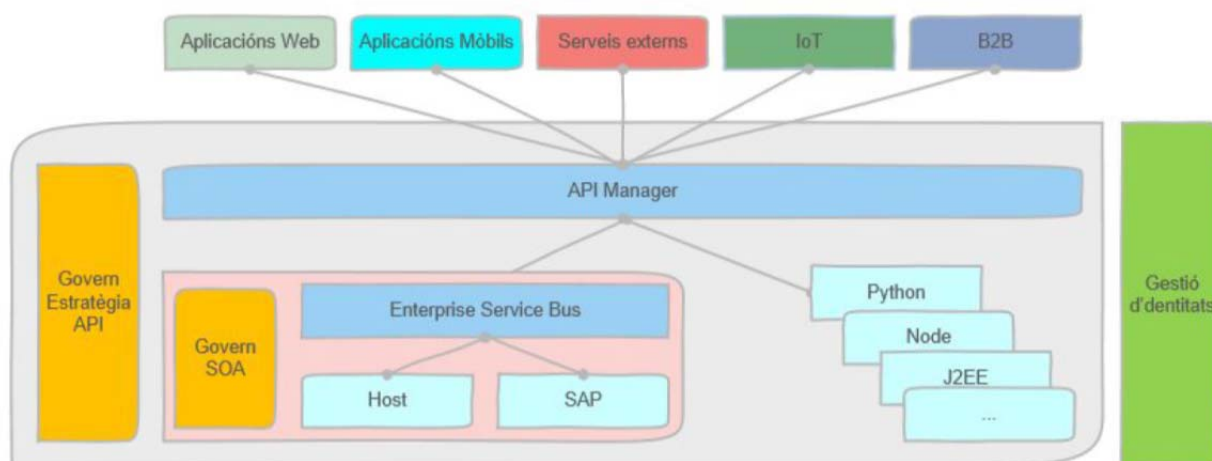
La plataforma d'orquestració de contenidors a l'IMI es basa en **kubernetes**. Aquesta plataforma permet el desplegament, a priori, de qualsevol llenguatge de programació i/o producte que es pugui dockeritzar. No obstant, l'IMI limita les diferents tecnologies en les que es poden implementar les seves aplicacions.

Actualment l'IMI permet les següents tecnologies:

- Capa de serveis i/o de negoci
 - Java:
 - Name: apache-tomcat-8.5.34-fwk4
 - Basada en java 8v192 i Tomcat 8.5.34
 - Plataforma Python
 - versió estable
- Capa de presentació
 - Framework SPA IMI:
 - Name: nginx-alpine-1.15.5-fwkspa
 - Basada en Angular 5
- Capa de emmagatzemament de dades
 - Oracle 11g sobre SUSE
 - Servidor corporatiu
 - **no en contenidors**
 - La BD està fora de la plataforma kubernetes
 - És una instància Corporativa, 1 únic servidor de BD per n projectes
 - L'IMI gestiona aquesta infraestructura

A més d'aquestes tecnologies, i/o llenguatges de programació, l'IMI pot permetre la utilització d'altres productes com BD Redis, sistemes ELK, mongoDB destinades a accelerar, cobrir o millorar alguna funcionalitat concreta del producte resultant. No obstant, caldrà justificar clarament el perquè de la seva utilització i aquesta haurà de ser aprovada pel departament de producció, el departament de seguretat i el departament d'arquitectura de l'IMI.

4.4.1. Estàndards d'integració



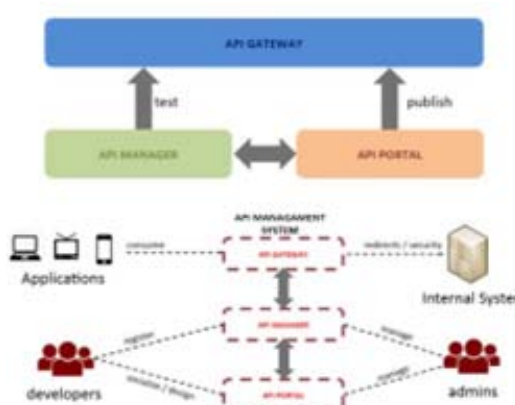
4.4.1.1. API Manager (API Connect)

Tot el negoci del sistema d'informació o aplicació ha de ser publicat i consumit mitjançant API(s).

Totes les API(s) per motius de Seguretat i gestió s'han de publicar en l'API Manager estàndard del IMI i s'han de consumir única i exclusivament per aquest API Manager.

L'IMI disposa d'un únic API Manager que centralitza la publicació i consum de Serveis en entorns de desenvolupament i pre-producció.

Per a entorns productius es disposa de 2 instàncies d'API Manager separades per a donar Serveis a l'entorn corporatiu intern i a l'entorn d'internet.



4.4.1.2. BUS WebSphere Message Broker (WMB)

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

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

Actualment, el BUS s'ha d'usar només per a les integracions que no poden ser incorporades com API(s) en l'API Manager, o integracions que requereixen un alt grau de transformació en les crides, inicialment s'ha d'usar només per a les integracions amb HOST i amb SAP.

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

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

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



4.4.1.3. Serveis transversals

L'IMI disposa d'un conjunt de serveis que es poden accedir des de qualsevol plataforma. Són els que anomenem Serveis transversals.

L'adjudicatari està obligat a la utilització d'aquests serveis transversals pel desenvolupament dels productes objecte d'aquest plec.

Tots aquests serveis estan exposats i s'han de consumir via API manager

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

- Autenticació i autorització.
- Geocodificació.
- Registre d'activitats i tràmits.
- Auditoria de dades afectades per LOPD.
- Generació de reports.
- Model d'Informació de Base (MIB).
- Registre d'entrada.
- Plataforma d'interoperabilitat.
- Signatura electrònica.
- Còpia autèntica i impressió segura.
- Foliat d'expedient.

Per a cada plataforma de desenvolupament existeix un conjunt de serveis agrupats de la següent manera:

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

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

4.4.2. Estàndards de desenvolupament

4.4.2.1. Per a tecnologia J2EE

L'arquitectura de l'IMI es basa en l'arquitectura MVC (Model-Vista-Controlador). Aquest model separa les funcionalitats corresponents a manteniment de dades de les de presentació. Això suposa els següents avantatges:

- Permet minimitzar la dependència entre els mòduls de presentació i de manteniment.
- Permet que diferents equips puguin desenvolupar amb perfils diferenciats.
- Permet que quan calgui introduir canvis (tècnics, aplicació de nous estàndards, etc.) el traspàs necessari sigui el mínim.

Per implementar aquesta arquitectura l'IMI utilitza:

- El Framework openFrameIMI.
- Els components d'ús general de l'IMI.
- Els elements de programació de l'especificació J2SE 1.7 i Spring Framework 4.0

L'adjudicatari està obligat a utilitzar OpenFrameIMI a la seva darrera versió pel desenvolupament dels productes del contracte desenvolupats en tecnologia J2EE/J2SE.



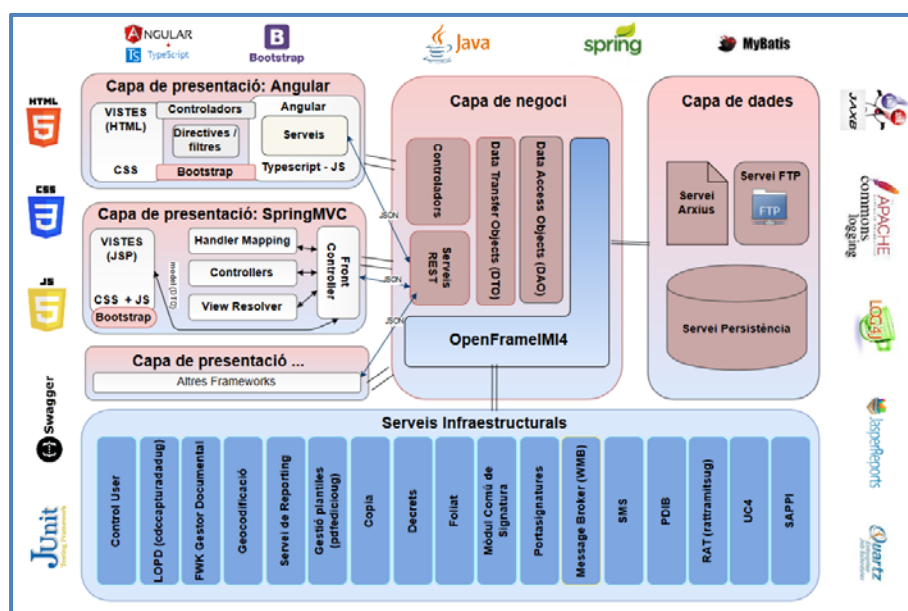
A més de l'estructura lògica dels components segons el patró MVC, OpenFrameIMI divideix els seus components en una arquitectura de 3 capes:

- Capa de Presentació. La implementació concreta d'aquesta capa **no ve fixada pel framework**.
- Capa de Lògica de Negoci.
- Capa d'Integració i Accés a Dades.

En cadascuna d'aquestes capes s'han definit diferents serveis que es mostren en el gràfic de la pàgina següent. A més dels serveis propis de cadascuna de les capes s'ofereixen Serveis de Propòsit General, adequats per a qualsevol de les capes. Tots els serveis es troben definits mitjançant interfícies, quedant així aïllats dels desenvolupaments concrets.

Els diferents serveis es troben empaquetats en llibreries jars diferents. Això ofereix l'avantatge que cada aplicació únicament cal que disposi de les llibreries que necessita. Per tant quan es desenvolupen noves aplicacions únicament cal centrar els esforços en el desenvolupament de les accions i les funcionalitats de Negoci.

Els serveis i la base tecnològica utilitzats per OpenFrameIMI es poden representar de la següent manera:



Aquest gràfic recull la major part dels serveis disponibles a l'IMI, però no necessàriament tots ells. Els licitadors que ho creguin necessari, poden demanar a l'IMI la informació detallada dels mateixos.

OpenFrameIMI **no és el responsable** dels estils de presentació, aquests depenen del que determini la Direcció Tècnica d'Internet i l'Usuari final.

OpenFrameIMI **no ofereix** serveis de presentació que agilitzen la construcció d'aplicacions, sinó que dona les pautes per la seva utilització. Es donen diferents opcions pel què fa a la implementació de la capa client:

- **AngularJS 5:** Es farà servir per desenvolupar les aplicacions Single Page Application (SPA) de l'Ajuntament.

Angular implementa un patró derivat de l'MVC, el patró MVVM (model-view-viewmodel). En aquest patró el controlador es substitueix per l'anomenat "viewmodel", que té les mateixes responsabilitats però que inclou un "binder", que s'encarrega de manera automàtica de



sincronitzar les dades del model i de la vista, alliberant al desenvolupador de fer-ho mitjançant programació imperativa.

Disposa d'un mòdul que permet fàcilment consumir les APIs REST dels back-ends des dels serveis.

Tot i que Angular ens dona els mecanismes per definir components, en principi cal començar de zero, definint els seus templates HTML i estils CSS. Per evitar-ho, farem servir Bootstrap ja que és un framework per al disseny de pàgines i aplicacions web que proporciona controls visuals amb els seus estils, comportaments i animacions.

A més l'IMI proporcionarà una sèrie de components "typescript" amb la seva documentació i estils propis acordats amb la Direcció Tècnica d'Internet (DTI), la documentació d'aquests components, com tota la resta de documentació, estarà actualitzada a la wiki del departament d'arquitectura.

- **SpringMVC:** Mòdul d'Spring que facilita el desenvolupament d'aplicacions web basant-se en els patrons de disseny: MVC i Front Controller.

Caldrà tenir present com amb l'opció anterior la utilització dels estils de presentació acordats amb la DTI.

- **Altres (JSF, etc.)**

Pel què fa a la capa de negoci, en cas de ser necessaris sí s'hauran d'utilitzar els serveis comuns comentats anteriorment.

Els estàndards i guies J2EE existents a l'IMI determinen diferents aspectes com:

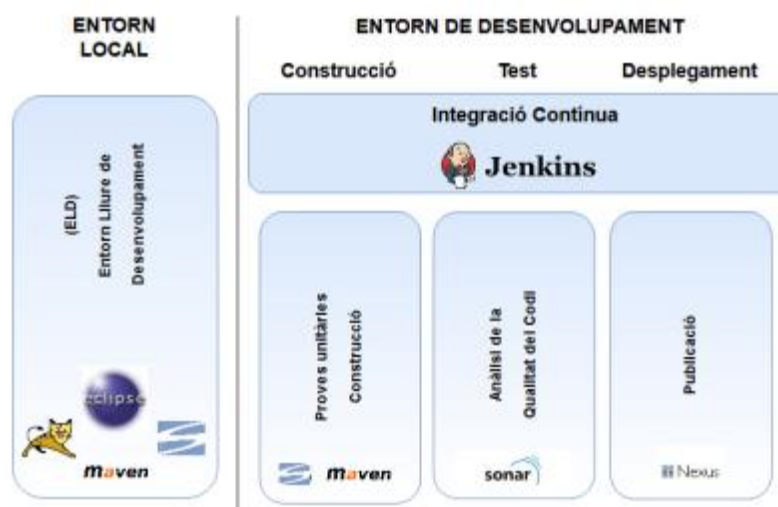
- Els entorns de desenvolupament on s'han de provar i posar en funcionament les aplicacions J2EE.
- Les eines de desenvolupament que es disposen.
- La tipologia dels fitxers que composen les aplicacions, la seva nomenclatura i els directoris on s'han de col·locar segons els tipus.
- Els passos a seguir durant el desenvolupament, tenint en compte tant la creació de noves aplicacions com la modificació de versions existents.
- El manual d'ús d'OpenFrameIMI, que inclou l'explicació del detall de l'arquitectura base i la guia d'ús per a cada servei.

Pel què fa a les eines de desenvolupament cal destacar la utilització a l'IMI de les següents eines de treball:

- Per l'entorn de desenvolupament LOCAL es proporciona un **ELD** (Entorn Lliure de Desenvolupament).

Aquest Entorn de Desenvolupament Integrat és realment un **Eclipse** integrat amb l'eina de gestió de codi font (**SVN**).

S'integra també amb **Maven** i utilitza el servidor **Tomcat** per a poder desplegar i provar les aplicacions que es realitzin.



- Pel desplegament a l'entorn d'integració (DSV) es fa servir una eina pròpia, el “DPL” o Desplegament Per Lots, que internament s'integra amb:
 - o Eina de gestió de codi (actualment **SVN**). Fent servir jobs de **jenkins** s'utilitza **maven** per poder construir els artefactes necessaris pel desplegament arrel de qualsevol número de revisió d'**SVN**.
 - o Eina per garantir el manteniment continu de la qualitat del codi (**Sonar**). Executa una sèrie de regles definides per l'IMI per tal d'assegurar una qualitat contínua del codi entregat.
 - o Repositori d'artefactes (**Nexus**). Eina que es fa servir per publicar i mantenir les diferents versions dels artefactes generats.
 - o Eina de integració contínua (**Jenkins**). Permet realitzar la integració del DPL amb la resta d'eines de gestió contínua mencionades anteriorment.
- Pel desplegament a la resta d'entorns (preproducció i producció) es fa servir el Sistema d'Implantació d'Aplicacions o **SIA**, implantant els artefactes desplegats i provats prèviament a l'entorn d'integració (DSV).

4.5. REQUISITS DE COMPATIBILITAT GENERALS

Per a aplicacions Internet cal assegurar el compliment de la normativa d'accessibilitat UNE 139803:2004: la interfície de l'aplicació ha de complir amb els punts de control de prioritat 1 i amb els de prioritat 2 que corresponen al nivell d'adequació AA de les directrius WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guideline) de la WAI (Web Accessibility Initiative).

Com a criteri general, s'ha de separar el contingut de la presentació, ajustar-se a l'especificació CSS 2.1 del W3C (World Wide Web Consortium) utilitzant les Fulles d'Estil proporcionades per l'Ajuntament de Barcelona.

Per a aplicacions internet cal assegurar el compliment dels requisits de prioritat 1 i 2 de la norma UNE 139803:2012 (equivalent a nivell AA en WCAG 2.0). Els navegadors suportats han de ser Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari i Microsoft Internet Explorer/Edge. Les versions mínimes seran les actuals de cada navegador al començar l'any del contracte. L'Ajuntament proporcionarà els elements de la imatge corporativa i indicacions de com utilitzar-los per tal que se segueixi la normativa gràfica de l'Ajuntament de Barcelona.



4.6. REQUISITS D'OPERACIONS I SISTEMES

Des de la Direcció d'Operacions i Sistemes es vetlla per mantenir en tot moment un nivell de servei adequat a les necessitats informàtiques de l'Ajuntament de Barcelona.

Se centren en l'aprovisionament de nous sistemes i la integració amb els existents, mantenir la disponibilitat del servei i planificar la gestió del seu creixement. Tot això de forma procedimentada i monitoritzada.

El sistema d'informació objecte del plec s'haurà de desplegar als diferents entorns de la plataforma tecnològica de l'Ajuntament mitjançant procediments de metodologies àgils per tal de garantir una integració i desplegament continu si és possible.

L'IMI requereix que l'aplicació objecte del plec es dissenyi de manera que pugui treballar amb els paràmetres d'utilització que es detallen a la taula següent:

Paràmetre	Requisit	Valor
Dimensionament	Nombre d'usuaris	El total actual d'usuaris és: 75 L'estimació d'usuaris concurrents és d'un 70%
	Tipologia dels usuaris	A priori s'han identificat els següents: Administrador, DCOEP, Assistència Tècnica, Guàrdia Urbana, Comunicació i Sol·licitant. - Assistència Tècnica: 7-8 usuaris - DCOEP: 10 usuaris - G.URBANA: 12 usuaris - Comunicació: 5 usuaris - Consulta: 30-40 usuaris aprox
	Nombre de transaccions setmanals	A priori, i fent una mitjana de les dades de 2018, parlariem de les següents: 15 fitxes aprox setmanals 1 ó 2 comitès setmanals 95 visites de seguiment setmanals
	Necessitat de treball on-line o amb processos batch	Durant la fase de disseny es determinarà quins processos batch o quins WebServices caldrà implementar. A priori s'ha identificat, la necessitat de fer una càrrega dels polígons de les obres que gestiona el sistema Natura Inversions.
	Necessitat de llicències	No és objecte d'aquest contracte l'adquisició de llicències.
Dades	Tipologia	Les dades s'emmagatzemaran en la base de dades pròpia de l'aplicació, a excepció dels documents annexes a cada expedient, que s'emmagatzemaran en el gestor documental estàndard de l'IMI.
	Volum	Cal preveure una mitjana de 650 peticions anuals, i la informació



Paràmetre	Requisit	Valor
		associada a cada petició és la que es desprèn dels requisits funcionals descrits a l'apartat 4.1. del present plec de prescripcions tècniques. Les dades del 2018 (aprox) són les següents: 650 actuacions anuals. 4.620 visites anuals. 62 Actes de comitè anuals. 140 actuacions en execució (mitjana d'Obres en execució per setmana).
Integracions		A títol orientatiu es preveu la integració amb els següents sistemes/aplicacions: Portal de tràmits, Gestor de Procediments Administratius (GPA), Control User (protocol OAUTH 2.0), Gestor documental, Component cartogràfic (QGIS), Natura Inversions, ACER, ACEFAT, DIVE/Portal del coneixement, QVista, Web d'Obres, CityOS/Open Data i altres que puguin ser necessaris pel correcte desenvolupament del sistema.
Proves de càrrega i estrès		El disseny d'aquestes proves s'haurà de fer en les primeres fases del contracte i coordinadament amb el coordinador d'Operació i Sistemes. L'IMI decidirà qui, com i quan es realitzaran les proves de càrrega i estrès, garantint, la càrrega estipulada, segon les indicacions de contracte i la corba de comportament del desenvolupament mitjançant les proves d'estrès. El resultat de les proves es facilitarà al coordinador d'Operacions i Sistemes per poder validar la viabilitat de les mateixes.
Monitoratge		Caldrà treballar amb el departament d'Explotació i sistemes per tal de dissenyar les necessitats de monitoratge del GIAT i que la direcció d'Explotació i sistemes assegurí que es puguin executar correctament a l'entorn de Producció amb els procediments existents.
Backup		Caldrà treballar amb el departament d'Explotació i sistemes per tal de dissenyar les necessitats de backup del GIAT i que la direcció d'Explotació i sistemes assegurí que aquests backup's es puguin executar correctament a l'entorn de Producció amb els procediments existents.
Migració	Complexitat	Caldrà determinar la complexitat de les dades que caldrà migrar: homogeneïtat de les mateixes, model de depuració, número d'aplicacions font que caldrà migrar, etc...
	Volum de registres	Caldrà determinar el volum de registres que s'han de migrar.
Nous Serveis d'Atenció a l'Usuari (SAU)		Caldrà determinar amb el departament d'Explotació i sistemes quina necessitat del servei d'Atenció a l'Usuari requerirà el sistema GIAT. En cas de ser necessari caldrà fer el càlcul del cost addicional



Paràmetre	Requisit	Valor
		que representarà aquest nou servei.

Respecte als logs, serà necessari que el disseny especifiqui (en MB) la mida dels logs a mantenir, tenint en compte logs de sistemes i de negoci, així com la retenció necessària d'aquests. De la mateixa manera, caldrà complir amb l'arquitectura de l'IMI i aportar informació d'on s'ha d'emmagatzemar cada log: File System, sistema de logs centralitzat, amb dependències de seguretat a nivell de custòdia o LOPD, etc. I si caldrà explotar alguns logs des del punt de vista de BI o analítica de dades avançada en cas que apliqui.

La Direcció d'Operació i Sistemes posarà a disposició del contracte un perfil de coordinador Tècnic que serà l'encarregat de gestionar i coordinar tots aquests paràmetres i les dependències amb la Direcció d'Operacions i Sistemes que puguin sorgir en el desenvolupament del nou sistema, facilitant el treball d'integració amb la resta de plataformes i el seu correcte dimensionament abans de la posada en marxa de la mateixa.

El coordinador tècnic participarà a les reunions de planificació inicial del contracte per a identificar dependències d'integració del desenvolupament amb tecnologies ja implantades, fer estimacions de capacity planning, etc.

La funció del coordinador és gestionar les dependències tecnològiques que puguin sorgir, gestionar la coordinació de l'acceptació del servei, facilitar la informació necessària i col·laborar amb l'equip de contracte per garantir una entrada en producció de qualitat.

4.7. REQUISITS DE SEGURETAT

4.7.1. Gestió d'identitats, autenticació d'usuaris

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

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

Autenticació interna

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

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

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

Autenticació externa

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



4.7.2. Autorització dels usuaris als sistemes

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

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

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

Perfilat d'usuaris

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

El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions, de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.
- Mínim privilegi, els privilegis de cada usuari es reduiran al mínim estrictament necessari per complir les seves obligacions.
- Necessitat de Conèixer, els privilegis es limitaran de manera que els usuaris només accediran al coneixement d'aquella informació requerida per complir les seves obligacions.
- 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.

4.7.3. 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.

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.

4.7.4. 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.

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

- Anàlisi de vulnerabilitats.
- Test de penetració.

4.7.5. Protecció de les aplicacions i serveis web

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

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

4.7.6. Dades de proves

El proveïdor 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.

4.7.7. Xifratge de dades

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada en la seva ubicació d'emmagatzemament (i per tant, queda exclòs l'encriptació per transit en les comunicacions) ha de seguir els estàndards de seguretat i la custòdia i protecció de les claus que 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.

4.7.8. Signatura electrònica

Qualsevol requeriment de signatures digitals que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, el proveïdor haurà de presentar-les per ser 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.

4.7.9. 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.

4.7.10. Pla de traces

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

L'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

4.7.11. 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.

4.8. REQUISITS DE QUALITAT

S'utilitzarà la metodologia SCRUM@IMI.

Els contractes que segueixen aquesta metodologia tenen les següents fites de qualitat que defineixen els productes mínims que ha de complir tot l'Equip Scrum:

- Fita 1 (planificació inicial): documents i productes necessaris abans a l'inici del desenvolupament.
- Fita 2 (inici de cada sprint): documents i productes necessaris abans a l'inici de l'sprint.
- Fita 3 (final de cada sprint): documents i productes necessaris al tancament de l'sprint.

L'Scrum Master de l'equip és el responsable de guiar a l'equip en el compliment i millora d'aquesta metodologia. En cas que detecti manances que suposin algun risc significatiu pel desenvolupament o la qualitat dels productes generats, pot demanar accions correctives als rols de Product Owner i Proxy Product Owner, incloent parar l'sprint.

Les fites previstes són les següents:

Fita 1 (Planificació inicial)	Fita 2 ("Preparat" abans de cada sprint)	Fita 3 ("Fet" al final de cada sprint)
Definició de fet (Document Checklist)	Anàlisi d'històries d'usuari	Disseny Tècnic
Backlog del producte	Maqueta (*)	Codi
Pla de desenvolupament (pla de lliuraments, riscos, proves)	Acceptació del Centre de Gestió Documental	Proves unitàries, d'integració i funcionals de l'sprint backlog i de regressió
	Verificació Requisits LOPD	Acceptació de l'sprint anterior un cop realitzada la seva UAT durant l'actual sprint

(*) Per maqueta s'entén un prototip navegable (amb la representació gràfica de la interfície) que permeti a l'usuari entendre la lògica de funcionament del producte per tal de poder donar el seu vist i plau. Caldrà fer maquetes de les interfícies dels diferents components del sistema (tant el backoffice, com el component cartogràfic, com els tràmits – si cal des dels diferents canals d'accés-).



Tots els productes lliurats seran acceptats formalment a través d'un registre a l'eina electrònica de gestió del contracte, condició necessària perquè l'adjudicatari pugui emetre la factura corresponent.

4.8.1. Qualitat de codi

Tot codi font que es vulgui desplegar als servidors de l'IMI requerirà el compliment dels estàndards de qualitat indicats pel mateix IMI. Alguns d'aquests estàndards impliquen que la cobertura de codi arribi, com a mínim, al 60%.

En cap cas les conseqüències del no compliment d'aquest estàndards podrà justificar l'endarreriment de les fites d'entrega del projecte.

4.8.2. Metodologia de treball a aplicar

Les peticions, tasques, issues o tickets seran tractats a través del propi sistema de tickets del Redmine o Jira corporatiu de l'IMI.

Els canvis en el codi hauran de pujar-se a través de Pull Requests, on un mínim d'una persona de l'equip del servei de l'empresa adjudicatària haurà de revisar el codi i aprovar els canvis.

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

Entorn local: el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.

Entorn d'integració: en aquest entorn s'instal·len en primera instància les aplicacions. Permet identificar els errors d'integració amb els components de l'arquitectura de l'IMI.

Entorn de pre-producció: una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. És idèntic a l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions funcionen correctament quan s'instal·lin en producció.

Entorn de producció: aquest és l'entorn definitiu en què treballen les persones usuàries i on s'han de deixar instal·lades les aplicacions desenvolupades (mòduls i funcionalitats). Totes les aplicacions lliurades a l'Ajuntament de Barcelona s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests entorns.

L'aplicació ha de ser configurada perquè pugui integrar-se amb Sentry 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, ja sigui en servidors físics, virtuals.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària garantir que es pugui disposar en el propi repositori de:

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

Una vegada satisfets els requisits per a un desplegament en l'entorn de preproducció, la persona designada amb la responsabilitat de fer els desplegaments en els entorns de preproducció farà el "merge" entre la branca de preproducció i el punt de la branca de desenvolupament que s'hagi acordat en els requisits.

Mitjançant el sistema d'integració continua, es podrà executar la tasca de desplegament en preproducció, que consisteix en generar un nou Dockerfile amb el contingut de la branca de preproducció actual i tot

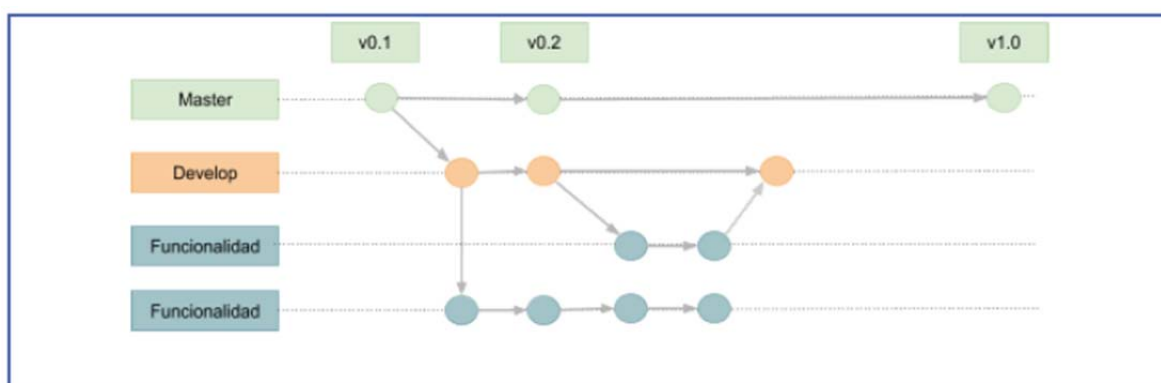


l'entorn necessari per a que funcioni. El Dockerfile resultant serà una imatge de Docker, i aquesta es desplegarà en l'entorn de preproducció com contenidor, substituint l'anterior.

Donada la complexitat del sistema el resultat final acabarà sent un docker-compose on s'aisequin les diferents pcs del sistema.

Una vegada 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.

El desplegament en producció es estructuralment homòleg al desplegament en preproducció. La persona, de l'equip de l'empresa adjudicatària, designada com encarregat de fer els desplegaments en els entorns de producció farà el "merge" entre la branca de producció i la branca de preproducció, actualitzant així la branca de producció en el mateix punt on es troba la branca de preproducció que s'ha validat. Mitjançant el sistema d'integració continua, es podrà executar la tasca de desplegament en producció. Aquesta tasca consisteix en generar un *Dockerfile* amb el contingut de la branca de producció de git i tot l'entorn necessari. Aquest *Dockerfile* es convertirà en una imatge de *Docker*, que s'haurà de convertir en el nou container en producció per a l'aplicació, substituint l'anterior.



Caldrà que l'adjudicatari faci un desenvolupament dirigit pels test (test driven development) que possibiliti la instal·lació d'un sistema d'integració continua.

Es tracta d'una metodologia de desenvolupament de software, basada principalment en garantir la qualitat del codi, i la qual s'empra en un breu cicle que es repeteix durant tot el desenvolupament.

Aquest cicle és:

1. Es prenen els requisits a desenvolupar.
2. Els requisits es converteixen en tests (abans de començar a codificar).
3. Es passa la bateria de tests ja creats i es comprova que els nous tests efectivament donen error.
4. Es desenvolupen els nous requeriments per a satisfer aquests nous tests.
5. Es passa novament la bateria de tests, i es comprova que tots queden satisfets.
6. Es re-factoritza el codi per adaptar les noves funcionalitats, cohesionant-les amb la bateria de test anterior.
7. Es torna al punt 1 si encara no s'ha acabat el producte.

Els beneficis de seguir aquesta metodologia són els següents:

- La bateria de tests es manté sempre actualitzada.
- El projecte esdevé robust i auto documentat.
- El producte final és més fidel als requisits presos.
- Detecció ràpida de desviacions en el desenvolupament.
- Millora de la qualitat del producte final.



- Minimització del temps dedicat a la depuració d'errors.
- Minimització del temps dedicat a la fase de manteniment.
- Garantia de mínim impacte en la implementació de noves funcionalitats.

Els tests han de complir una sèrie de requisits:

- Han de ser auto descriptius sobre la funcionalitat que estan provant.
- Han de servir com a documentació del codi.
- Han de ser el més unitaris possible.
- No han de dependre d'altres tests.
- Han de partir d'un escenari concret i deixar els recursos alliberats tal com els van trobar a l'iniciar l'escenari.
- La cobertura dels tests ha de ser el més completa possible: les funcionalitats s'han de provar en tots els casos plausibles d'esdevenir.

El tipus de tests que es desenvoluparan seran els següents:

- Tests unitaris: sobre cada classe / funcionalitat a desenvolupar.
- Tests d'integració: sobre les integracions dels diferents components entre les seves interfícies. Si els components són externs (APIs, webservices ,...), es simularà aquest i la seva interacció mitjançant mockups.
- Tests d'interfície d'usuari: aquests ens serviran per garantir que la interfície d'usuari és robusta i completa segons les especificacions.
- Tests de rendiment: amb aquests tests garantirem que el sistema és escalable sobre els recursos proporcionats, amb un rendiment acceptable, proposat en el projecte.
- Tests de regressió: verifica que els canvis aplicats al producte no tenen cap impacte negatiu en les característiques que anteriorment funcionaven correctament.

S'hauran de seguir aquestes bones pràctiques:

L'estructura del test ha de dividir-se en les següents parts:

- Inicialització: inicialitzem l'entorn tal i com el necessitem per executar el test.
- Execució: executem les funcionalitats desitjades amb el flux adequat.
- Validació: validem que els resultats de l'execució coincideixen amb els resultats esperats.
- Neteja: eliminem el rastre d'execució del test.

Quan es comproven funcionalitats dependents de tercers (APIs, webservices ,...) és una bona pràctica l'ús de mockups per no afectar el sistema finalista.

Els licitadors han de presentar un proposta de gestió de flux general de desenvolupament en el conjunt de documentació tècnica que es detalla al punt "Proposta Tècnica", amb el detall suficient que permeti la valoració de la facilitat d'aplicació de la proposta i l'optimització de les iteracions i l'assegurament de la realització de les seves tasques.

4.9. ALTRES REQUISITS

4.9.1. Idioma

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

Això inclou també la documentació de gestió i documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del contracte.



5. ORGANITZACIÓ

L'organització dels desenvolupaments està basada en el marc de treball Scrum, tant en els seus rols com en la seva única fase (l'sprint) i les reunions estàndard que conté. Els rols de l'Equip Scrum es repartiran entre l'Ajuntament, l'IMI i l'adjudicatari de la següent manera:

- Ajuntament:
 - Product Owner.
- IMI:
 - Proxy Product Owner.
 - Scrum Master
 - Enllaços amb les diferents àrees implicades
 - Responsable del contracte IMI.
- Adjudicatari:
 - Equip de Desenvolupament SCRUM que disposarà de totes les capacitats necessàries per l'anàlisi, disseny, construcció, prova i desplegament del producte i gestió del canvi amb la comunitat d'usuaris.
 - Responsable del contracte de proveïdor que serà l'interlocutor únic entre l'adjudicatari i el Responsable del contracte IMI per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte.

Els interlocutors de l'IMI per l'adjudicatari seran el Product Owner, el Proxy Product Owner, l'Scrum Master i el Responsable del contracte IMI i facilitaran la informació necessària i l'accés als interlocutors oportuns per garantir la productivitat de l'equip i la seva correcta presa de decisions informades.

Amb caràcter general, l'IMI controlarà, mitjançant la figura del Proxy Product Owner, el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte i l'execució del desenvolupament segons la metodologia i els estàndards àgils de l'IMI (Scrum@IMI).

Igualment l'IMI proporcionarà enllaços per a les diferents disciplines del contracte que siugin necessàries:

- Arquitectura.
- Operacions i Sistemes.
- Telecomunicacions
- Oficina de Gestió de Serveis (SMO)
- Seguretat
- Cartografia
- Lloc de treball
- Contracte(s) de Manteniment d'Aplicacions

Aquests interlocutors tindran la responsabilitat de validar les parts del sistema que estiguin sota la seva responsabilitat i segons la metodologia descrita a l'apartat 6 d'aquest plec.

Els licitadors hauran de detallar a les seves propostes la composició de l'equip de desenvolupament, tenint en compte les especificacions i característiques mínimes establertes al punt 7.2 d'aquest plec, amb l'objectiu de conèixer quines capacitats té i com es reparteixen aquests coneixements. Amb caràcter general, la interlocució dels rols de l'IMI assignats al contracte (Proxy Product Owner i Scrum Master) serà indistintament amb tots els membres de l'equip. Cal que aquesta organització inclogui la figura del Responsable de contracte del proveïdor, que serà l'interlocutor únic entre l'adjudicatari i l'IMI per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte. Les funcions i responsabilitats del Responsable de contracte de l'adjudicatari proveïdor estan detallades a l'apartat 7 d'aquest plec així com les funcions i responsabilitats de la resta de l'equip de desenvolupament.



L'organització del contracte haurà d'ajustar-se als requisits mínims que s'especifiquen als següents apartats.

5.1. 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. El Responsable de contracte de l'adjudicatari assistirà a les reunions d'aquest Comitè sempre que sigui requerit per qualsevol dels seus membres.

Resultat de totes les reunions, es redactarà una acta breu amb els temes tractats i els acords presos. Si el Responsable de contracte de l'adjudicatari assisteix a les reunions, serà l'encarregat de l'elaboració de la documentació de seguiment del contracte necessària per a tal fi i també d'aixecar l'acta de les reunions. Aquesta acta es farà arribar en la major brevetat possible a tots els destinataris que el Comitè de Direcció consideri oportú.

Es reuneix normalment cada 2 sprints, encara que es podrà convocar amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari. En formen part:

- Direcció d'Estratègia i Nous projectes de l'IMI.
- Product Owner
- Proxy Product Owner
- Responsable de Servei de l'IMI
- Responsable de Sector d'Ecologia Urbana de l'IMI
- Departament de Processos de l'IMI
- Direcció Tècnica d'Internet de l'IMI
- Departament de Comunicació d'Ecologia Urbana
- Departament d'Internet de l'Ajuntament de Barcelona
- Direcció d'Atenció Ciutadana
- DSI Ecologia Urbana
- Responsable de contracte de l'adjudicatari (segons requeriment).

5.2. EVENTS DE SEGUIMENT (PLANNING, DAILY, REVIEW I RETROSPECTIVA)

El dia a dia del contracte el gestionen els rols de l'Equip Scrum (Product Owner, Proxy Product Owner, l'Equip de desenvolupament i el Scrum Master). Els diferents events serveixen per gestionar l'estat del desenvolupament a la resta d'actors de l'IMI, així com donar suport al Product Owner en la presa de decisions per definir els següents sprints.

A continuació es descriuen els diferents events de seguiment:

5.2.1. Planificació del Sprint (Sprint Planning)

La Planificació de l'Sprint és la reunió inicial on l'equip Scrum determina quins ítems del Backlog es faran durant aquesta iteració. Aquesta reunió té dos objectius principals:

1. Determinar què es farà: se seleccionen els ítems més prioritaris des del punt de vista de negoci i tècnic, de manera col·laborativa entre tot l'equip Scrum.
2. Determinar com es farà: l'Equip analitza tècnicament com es faran els ítems, p.e. fent un disseny d'alt nivell i desglossant les tasques tècniques.

És molt important que els ítems estiguin prèviament analitzats (estat *ready*) perquè aquesta reunió sigui eficient i es generin pocs dubtes que puguin causar problemes dins de l'Sprint.



Aspectes bàsics de la Planificació de l'Sprint:

- Assistents: Product Owner, Proxy Product Owner, l'Equip de desenvolupament i l'Scrum Master.
- Entrades: Backlog de producte i metes de negoci del Product Owner.
- Sortides: Backlog d'sprint i meta de l'sprint.

5.2.2. L'Scrum diari (Daily meeting)

L'Scrum diari és una reunió que es fa tots els dies per tal que l'Equip de desenvolupament faci seguiment de l'Sprint, es coordini i decideixi accions correctives en cas que sigui necessari. Aquesta reunió tindrà lloc en l'espai habilitat per l'equip de treball (veure apartat 8.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE), i hi participarà l'Scrum Master de l'IMI.

El format habitual de la reunió consisteix en els membres de l'Equip utilitzant aquestes preguntes per coordinar-se i prendre decisions:

- Què he fet des de la darrera reunió per complir la meta de l'Sprint?
- Què faré avui per complir la meta de l'Sprint?
- Quins riscos o problemes veig perquè l'equip compleixi la meta de l'Sprint?

Aspectes bàsics

- Assistents: Equip de desenvolupament i Scrum Master.
- Durada màxima: 15 minuts.
- Entrades: Backlog d'sprint i meta de l'sprint.
- Sortides: Backlog d'sprint i decisions.

5.2.3. La Revisió de l'sprint (Sprint Review)

La Revisió de l'sprint és una reunió de gestió on l'equip Scrum revisa què s'ha aconseguit lliurar a l'increment i pensen què queda per fer als futurs sprints. A aquesta reunió pot assistir qualsevol altre rol de l'organització que vulgui saber l'estat del desenvolupament.

Durant aquesta reunió es pot fer una demo general per identificar millores per propers sprints, però aquesta demo no serveix per validar les funcionalitats lliurades. La validació dels ítems lliurats ha de fer-se durant el següent sprint.

Aspectes bàsics:

- Assistents: Equip Scrum.
- Durada màxima: 15 minuts.
- Entrades: Backlog del producte i meta de l'sprint.
- Sortides: Backlog del producte.

5.2.4. La Retrospectiva de l'sprint (Sprint Retrospective)

La Retrospectiva de l'sprint és la darrera reunió de l'sprint, on l'Equip Scrum identifica millores al funcionament de l'equip per a propers sprints.

Un format bàsic de reunió és on cada membre de l'Equip valora l'sprint passat i fa propostes pel següent, responen a les preguntes:

1. Què ha anat bé en aquest sprint?



2. Què ha anat malament en aquest sprint?
3. Quines accions concretes de millora podríem fer als propers sprints?

És convenient que l'Srum Master faci també propostes de millora, que la totalitat de les propostes de millores s'incloguin al baklog i que realitzi un seguiment de les millores proposades durant els sprints.

Durant la fase de planificació inicial del contracte es realitzaran reunions amb els següents interlocutors de l'IMI:

- Operacions i Sistemes.
- Seguretat i LOPD.
- Informació de Base i Cartografia.
- Oficina d'Arquitectura.
- Oficina de Qualitat i Planificació de Projectes.

5.3. EQUIP D'INTEGRACIÓ

En el cas que un equip tingui dependències amb altres equips, tant tècniques com de planificació, els equips implicats hauran d'establir un equip d'integració, tal i com s'indica a la metodologia Agile@IMI.

Aquest equip d'integració serà de caràcter virtual, és a dir, que els seus membres formaran part dels equips dels contractes implicats i tindran una dedicació parcial i variable a l'equip d'integració. La dedicació necessària la decidiran sprint a sprint en funció del grau de dependències i de la seva complexitat.

Les funcions bàsiques de l'equip seran:

- Revisar conjuntament els Backlogs per anticipar i minimitzar possibles dependències.
- Preparar la planificació dels sprints per identificar i planificar les dependències a gestionar durant l'sprint.
- Gestionar durant l'sprint el tractament de les dependències per minimitzar els conflictes.
- Millorar de manera contínua la coordinació entre els equips.

L'equip d'integració tindrà un Scrum Master que li donarà suport en l'autoorganització, però no estarà format pels Scrum Masters dels equips implicats.

Les activitats d'aquest equip seran paral·leles als sprints dels equips, amb els events habituals:

- Planificació prèvia dels sprints
- Scrum d'Scrums (Scrum diari amb els representants de cadascun dels equips)
- Revisió global de l'sprint
- Retrospectiva global de l'sprint

5.4. MATRIU RACI

A continuació s'indica en format matriu RACI (Responsable de l'execució, Accountable/màxima Autoritat, Consultat, Informat) els diferents rols que han de participar en el contracte, així com les tasques mínimes que hauran de dur a terme:

Matriu RACI	Proxy Product Owner	Scrum Master	Product Owner	Equip Desenv
Assegurar consistència de les pràctiques SCRUM a través dels equips	I	C	C	I



Proporcionar visió i objectius del producte	I	I	R/A	I
Proporcionar recursos amb les habilitats i mentalitat adequades	C	C	C	R/A
Prioritzar i gestionar el backlog de producte	R	C	R/A	C
Eliminar impediments	R	R/A	R	R
Gestionar els releases	R/A	I	C	C
Assegurar que les pràctiques Scrum s'utilitzen i es milloren per l'equip	R	R/A	C	R
Crear, aplicar i millorar continuadament la definició de "fet"	R	C	R	R/A
Informar sobre l'evolució i els temps a la direcció	R	C	R/A	I
Definir criteris d'acceptació	R	C	R/A	C
Escriure proves d'acceptació	R	R	R/A	R
Assegurar la qualitat del producte	R	R	R/A	R
Gestionar riscos	R	C	R/A	C
Aprovar històries d'usuari que compleixen els criteris d'acceptació	R	C	R/A	C
Decidir sobre objectius i dates de release	R	I	R/A	I

5.5. MODEL DE RELACIÓ

Per tal d'assegurar la correcta execució del contracte és necessari acomplir amb un model de relació entre les diferents parts (Ajuntament de Barcelona, IMI, Adjudicatari, Terceres parts) que contempli aquells mecanismes formals que s'utilitzaran durant la vida del contracte.

El licitador proposarà un model de relació que haurà de complir amb l'objectiu general exposat i que, de manera particular, però sense limitació, adreci els següents aspectes:

- Fer revisió de, tractar i resoldre discrepàncies i assolir acords sobre definicions d'històries d'usuari.
- Fer revisió de, tractar i resoldre diferències i establir acords sobre definició de "fet".
- Dur a terme la definició, organització i priorització dels ítems de backlog (PBI).
- Proporcionar mecanismes de mesura i informació sobre la velocitat de l'equip.
- Proporcionar mecanismes que aportin transparència i visibilitat detallada sobre l'estat dels productes a desenvolupar.

El model de relació proposat pel licitador descriurà en detall, com a mínim, els següents punts:

- Activitats pròpies del model de relació.
- Objectius de cada activitat.
- Qui formarà part de les diferents activitats.
- Tipologia, durada, mitjans, etc. per a cada activitat.



- Calendari de realització per a tasques periòdiques i condicions d'execució per a tasques ad-hoc.
- Resultats esperats.
- Nivell d'autoritat per a la presa de decisions.
- Mecanismes de comunicació i escalat en cas de discrepàncies.

6. METODOLOGIA

6.1. METODOLOGIA SCRUM@IMI

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

http://ajuntament.barcelona.cat/digital/sites/default/files/guia_adt_3_metodologies_agile_cat_2017_af_9_en.pdf

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

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

El seu ús és obligatori per part de l'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 contracte, preferentment en format wiki.

Les principals característiques d'aquesta metodologia es comenten segons el seu cicle de vida als següents apartats.

6.1.1. Taula resum de la metodologia Scrum@IMI

A continuació s'adjunta la taula resum de la metodologia Scrum@IMI on es detallen els diferents rols i les activitats SCRUM@IMI relacionades:

Mapa de rols i activitats de Scrum@IMI

	Gestió demanda i licitacions	Desenvolupament Àgil - Construcció				Operació
		Planifica. Lliuraments	Refinament Backlog	Sprint	Transició	
Product Owner	Conceptualització Definir Backlog Inicial Tramitar avantprojecte	Prioritzar Peticions Prioritzar Incidents	Gestionar Refinament	Cancel·lar Sprint Pla de Gestió de Canvi	Aprovar desplegament Coord. Despleg. AJBCN	
Proxy PO	Definir Requisits tècnics Estimar Backlog Inicial Plec Contractació Equip	Planificar Lliuraments	Refinar el Backlog Defin. Criteri Acceptació	Aclarir Dubtes Funcion. Replanificar lliuraments	Supervisar P.G. Canvi	Prioritzar Incidents N3
Equip de producte		Estimar Peticions Arquitect. i Solució Tècnica	Anàlisi funcion. i tècnica Estimar ítems Backlog	Programació, TDD i C.I. Proves func. i acceptació Verificar ítems "FETS"	Desplegament PRO Coordinació OPS/SAU Actualitzar eines SMO Rollbacks	Solució incidents N3 Monitorització funcio.
Scrum Master	Suport al PO i PPO Suport Organitzatiu: Coaching Equip/PO/Persones, Eliminar Impediments, Formació, CoP Scrum Masters, Treball amb eines, Seguiment Transformació Àgil i més					
Equip Integració Nexus		Gestionar dependències tècniques i funcionals				
Departaments Transversals (Seg., Arq...)		Donar suport tècnic a equips Habilitar entorns		Millores PaaS - SIDEAR		
Operacions i SAU		Peticions de millora			Preparació SAU	Reporting SMO Monitorització Sidecar Consulta i Incident NT
PMO					Reporting a Direcció	

6.1.2. 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.

El Pla de Riscos identificarà els possibles riscos i problemes i proposarà quan calgui accions correctives per cadascun d'ells.



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 servei contractat:

- 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.

Els licitadors hauran de concretar la gestió del backlog en quant a les modificacions sobre la definició inicial i possibles interpretacions diferents, així com la gestió de l'organització multi-equip per al desenvolupament i/o execució de les proves d'acceptació d'usuari.

6.1.3. 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 requerirà la realització de maquetes o prototipus navegables 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 (històries d'usuari derivades de les èpiques).
- Especificacions o requisits no funcionals del sistema.
- 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 es dividiran en els següents tipus:

- Unitàries i d'integració.
- Proves de rendiment.
- Proves de qualitat de codi, usabilitat i accessibilitat.



- o Funcionals i acceptació (UAT): el criteri d'acceptació de l'usuari es definirà abans de començar l'sprint. Una vegada començat aquest, es refinaran segons sigui necessari i es validaran com a condició necessària per la seva acceptació formal. La UAT d'un sprint es realitzarà durant el desenvolupament del següent sprint (tindran un decalatge d'un sprint respecte el desenvolupament).

6.1.4. 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 està prevista en 3 setmanes.

Durant aquesta fase s'el·laboraran tots els subproductes necessaris per a deixar el sistema en un estat "lliurable" al final de l'sprint. L'Equip Scrum detallarà quines tasques són necessàries per a 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.
- Preacceptació del paquet de treball. L'acceptació formal serà després de les proves d'acceptació superades i revisades pel PO o PPO a l'entorn de pre-producció (activitat que es durà a terme durant el següent sprint).
- 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 i 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. Hi haurà una preacceptació durant la reunió de Revisió de l'sprint, però l'acceptació formal serà després de les proves exhaustives d'UAT que es duren a terme durant el següent sprint.

Per a la realització de la bateria de proves, l'IMI disposa de la plataforma DevOps, consistent en un conjunt d'eines que permeten definir, executar i avaluar el resultat de les proves de codi per a permetre la seva integració contínua. És obligatòria per l'adjudicatari la utilització d'aquestes eines i l'assumpció dels costos derivats si és el cas.



Definició de “FET”

La Definició de fet és un acord de l'equip que conté totes les condicions que han de complir els ítems del Product backlog que s'accepten a l'Sprint per tal de considerar-los completats. Inclou els aspectes tècnics, de documentació, de proves i d'altres, de manera comuna per a tot l'equip.

Cada equip crea i manté la seva pròpia Definició de “fet”, que sol evolucionar i refinar-se a mida que l'equip integra, perfecciona i automatitza les seves pràctiques de desenvolupament. El moment habitual per revisar el compliment de la Definició de “fet” i refinar-la és la reunió de retrospectiva. Donat que la metodologia Scrum no té auditories, és l'equip qui autogestiona la seva qualitat.

La Definició de “fet” permet garantir que el treball es realitza amb un nivell de qualitat uniforme, independentment del membre de l'equip que participi. És l'equivalent a l'assegurament de la qualitat en la gestió de contractes tradicional.

6.1.5. 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 cada sprint, p.e. per solucionar una incidència urgent, o pot fer-se al final de cada release. Les relases seran agrupacions d'sprints que es posaran en producció.

Cal ressaltar que l'acceptació funcional i de la qualitat tècnica forma part integral dels sprints, pel què 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:

- o Comunicació del calendari de desplegament del sistema.
- o Formació del personal (tant usuaris com tècnics de l'IMI)
- o Desplegament a Producció. L'Ajuntament podrà participar en totes les activitats de posada en producció del sistema construït.
- o Traspàs a l'equip responsable del seu manteniment (al final del contracte).

Lliurament de la documentació del sistema:

- o Descripció funcional.
- o Descripció tècnica.
- o Manual d'usuari.
- o Manual tècnic o d'administració.
- o 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.

La validació i aprovació de l'activitat de Transició la donarà el Proxy Product Owner de l'IMI. En cas de canvis de versions significatius, l'acceptació formal del contracte es farà en reunió del Comitè de Direcció del Contracte. El fet de no assolir els objectius d'aquesta activitat, suposarà la parada del contracte.

6.1.5.1. Procediment de traspàs a Producció

Pel què fa als procediments de traspàs a Producció, per a l'entorn J2EE hi ha el sistema SIDECAR (Sistema de Desplegament Continu d'Aplicacions), descrit a l'apartat 12.1, que s'encarrega d'automatitzar els processos d'integració contínua i desplegament continu (CI/CD) i que automatitzarà el desenvolupament, construcció i desplegament de les aplicacions fins a l'entorn de pre-producció o producció. Els responsables de l'IMI decidiran si s'utilitzarà el sistema SIDECAR o un altre, i quin serà el protocol a utilitzar, durant la fase de Planificació Inicial.

6.1.6. Fase: Operació

L'objectiu d'aquesta fase 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 per aquelles versions o releases del sistema que ja estiguin posades en marxa a l'entorn de producció.

El Proxy Product Owner actuarà com a "Responsable del servei" a l'hora de prioritzar i donar seguiment a les incidències identificades i escalades pels grups de SAU i Operacions. La secció 3.1.3.4. Pla de Suport descriu els protocols i Acords de Nivell de Servei (ANS) que determinen la prestació d'aquest servei.

7. RECURSOS HUMANS

L'adjudicatari proporcionarà l'equip que consideri necessari, acullint-se en tot cas als perfils rols i experiències mínimes establertes en aquest punt, per portar a terme el contracte complint els objectius, els terminis de lliurament i la qualitat exigible.

L'adjudicatari concretarà la composició de l'equip de treball que posarà a disposició del contracte tenint en compte que l'equip mínim requerit per l'IMI serà el següent:

- 1 Cap de Contracte /Projecte
- 1 Analista Funcional
- 1 Arquitecte Java
- 2 Analista/Programador Java
- 1 Formador (Les taques d'aquest formador podran ser assumides per qualsevol altre perfil dels detallats i que hagi participat en la definició funcional).

7.1. FUNCIONS PER PERFIL

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

Perfil	Responsabilitat
Responsable del	És el màxim responsable del resultat positiu del servei i del compliment de les



contracte o del projecte	condicions descrites en aquest plec. Les seves principals tasques són: • Aportar un equip amb les capacitats requerides per a desenvolupar els serveis del contracte. • Garantir una estabilitat dels membres de l'equip per afavorir un bon rendiment i la millora contínua. • Donar seguiment al rendiment de l'equip i solucionar eventuais mancances. • Ser l'interlocutor oficial envers l'IMI, assistint com a mínim a les reunions del Comitè de Direcció del Contracte, i identificant les accions correctives respecte eventuais problemes detectats.
Arquitectes especialistes, com a mínim, en les següents tecnologies: J2EE i coneixements en .NET	Responsables de les tasques de realització dels dissenys tècnics i de coordinar totes les tasques tècniques del contracte. Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques i participació en els sprints com a responsable operatiu de l'arquitectura del sistema.
Formador	Responsable de la formació i de les tasques de gestió del canvi.
Analista	Responsable de les tasques funcionals dels diferents mòduls del sistema. Responsable també de validar les diferents releases incloent els seus sprints. Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques i participació en els sprints com a responsable operatiu del disseny.
Analistes / Programadors especialistes, com a mínim, en les següents tecnologies: J2EE i coneixements .NET	Responsables de la construcció i implementació dels diferents components tecnològics que formaran part de la solució final. Responsables de la realització de les tasques operatives de disseny als mòduls i funcionalitats desenvolupades: • Control i aplicació del disseny definit per UX. • Participació en tots els sprints essent responsable del seu disseny operatiu. Disponibilitat per a reunions presencials periòdiques i participació en els sprints com a responsable operatiu del disseny.

7.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS

A continuació s'identifiquen i es descriuen les característiques professionals dels perfils a proporcionar per l'adjudicatari:

Rol	Experiència/Coneixements
Responsable de contracte o del projecte	Cal que acrediti com a mínim 5 anys d'experiència com a responsable de projectes TIC i responsable de negoci, dels quals com a mínim 4 anys en projectes de J2EE o JAVA i .NET, i 2 anys en projectes del Sector Públic.



Capacitats de l'Equip		Experiència / Coneixements
EQUIP DE DESENVOLUPAMENT	Definició d'Arquitectures J2EE	Cal que l'equip inclogui almenys una persona que pugui acreditar una experiència mínima de 3 anys en els darrers 5 anys com a arquitecte en Projectes o Serveis en l'entorn J2EE o JAVA.
	Anàlisi Funcional	Cal que l'equip inclogui almenys una persona que pugui acreditar una experiència mínima de 3 anys en els darrers 5 anys com analista funcional en Projectes o Serveis del Sector Públic en l'entorn J2EE o JAVA, i, una experiència mínima de 3 anys en els darrers 5 anys com analista funcional en Projectes o Serveis en l'àmbit de Sistemes d'Informació Geogràfica. Cal que l'equip inclogui almenys una persona que pugui acreditar experiència en el desenvolupament d'eines de gestió d'expedients basades en workflows de processos de negoci.
	Desenvolupament d'Aplicacions J2EE i disseny d'interfícies UX	Cal que l'equip inclogui almenys dues persones que puguin acreditar una experiència mínima de 3 anys en els darrers 5 anys com a programador en l'entorn J2EE o JAVA. Cal que l'equip inclogui almenys una persona que pugui acreditar una experiència mínima de 2 anys en els darrers 5 anys com a dissenyador d'interfícies UX, i 2 anys en els darrers 5 anys en el disseny gràfic d'aplicacions.

Aquests perfils i coneixements 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.

Els licitadors concretaran la composició de l'equip de treball que posaran a disposició del contracte, acreditant que cada perfil té l'experiència professional exigida en el quadre anterior.

L'IMI es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el contracte en qualsevol moment i de rebutjar-lo en cas que no compleixin amb els requisits exigits. Les despeses que es deriven com a conseqüència de canvis en l'equip de contracte aniran a càrrec de l'adjudicatari.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la vigència d'aquest. En cas que s'hagi de produir la substitució d'algun membre de l'equip, que no sigui per causes de força major, l'adjudicatari ho comunicarà a l'IMI i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques que les exigides en aquesta clàusula; en cas contrari i sense el consentiment de 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, d'un mínim d'un mes, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.



Es valorarà el percentatge de membres de l'equip amb certificacions de prestigi en agilitat (Scrum Foundation, Scrum Developer i Scrum Master), així com el percentatge de membres de l'equip amb certificacions tècniques en els entorns i llenguatges de desenvolupament aplicables a l'objecte del contracte (Certified Professional Java EE, o certificacions en Web Applications de Microsoft).

En cas de que l'oferta de l'adjudicatari millori els mínims exigits en aquest plec, serà aquesta la que prevaldrà.

8. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

A continuació es detallen les condicions d'execució del present contracte.

8.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE

L'adjudicatari haurà de proveir un espai físic estable i ampli (per desenvolupar les diferents tècniques com per exemple scrum kanvan) on treballi junt tot l'equip de treball (tant si es produeix subcontractació com si no) i independentment de les tasques que faci (desenvolupador fent anàlisi, programació o proves). Per estable entenem que no parlem d'un espai on poder-se reunir, sinó que parlem del lloc de treball durant tota la jornada. Queden descartades les videoconferències o vídeo trucades a excepció de les fetes pel Daily Scrum. L'IMI es reserva el dret d'habilitar un espai propi a tal efecte.

El maquinari dels desenvolupadors (p.e. estacions de treball) correran a càrrec de l'adjudicatari.

Pel què fa a la formació, s'haurà de dur a terme en les dependències que l'IMI o l'Ajuntament disposi.

Les reunions amb usuaris es podran fer en qualsevol dependència municipal de la ciutat de Barcelona que determini conjuntament l'Ajuntament i/o l'IMI.

Si cal habilitar una connexió des de les dependències de l'adjudicatari amb la xarxa corporativa municipal o amb l'entorn de desenvolupament i test de l'IMI, el seu cost anirà a càrrec de l'adjudicatari.

8.2. DURADA DEL CONTRACTE

Aquest contracte tindrà vigència a partir del dia següent a la seva formalització i tindrà una **durada de 13 mesos**, sense que es pugui superar, en cap cas, la data límit **del 31 de desembre del 2020**.

8.3. TERMINIS D'EXECUCIÓ I FITES DE FACTURACIÓ

El contractista tindrà dret als següents abonaments a compte del preu total del contracte d'acord amb la seva oferta econòmica per la prestació realitzada en els següents termes i condicions en base al Release Plan, prèvia acceptació per part de l'Institut dels lliuraments requerits per a cadascun dels abonaments, i d'acord amb les anualitats pressupostàries inicialment previstes en aquest contracte:

Factura	Objecte facturable	Lliurables	Import facturable IVA inclòs	Percentatge
Mes 1	Llançament Projecte (durada aproximada 1 mes)	- Pla de Projecte - Pla de Riscos - Pla de Qualitat	20.148,80 €* IVA inclòs	9,00 %
Mes 3	Release 1: Presa de requeriments, Creació del	Disseny funcional	28.602,59 €* , IVA	12,78 %



	model de dades, anàlisi i disseny de l'aplicació Web i de les seves integracions (durada aproximada 2 mesos)	• Disseny tècnic • Model de dades definit • Definició matriu d'estats del sistema • Definició pla de proves Pel conjunt d'sprints inclosos: • Acceptació dels sprints	inclòs	
Mes 5	Release 2: Construcció de l'aplicació Web, dels processos "Gestió Fitxes d'actuacions" i "Seguiment de les actuacions" i migració de les dades vives del sistema actual (durada aproximada de 3 mesos). Aquesta release inclourà les integracions, amb altres sistemes i amb la plataforma GPA, que corresponguin.	• Disseny Funcional actualitzat • Disseny Tècnic actualitzat • Manual tècnic i d'administració del sistema • Pla de proves actualitzat • Execució del pla de proves • Pel conjunt d'sprints inclosos: • Acceptació dels sprints	28.602,59 €* , IVA inclòs	12,78 %
Mes 7	Release 3: Construcció dels processos "Reunió del COM", "Petició d'Assistència al COM" i "Aplicació de protocols Mediambientals" (durada aproximada de 3 mesos). Aquesta release inclourà les integracions, amb altres sistemes i amb la plataforma GPA, que corresponguin.	• Disseny Funcional actualitzat • Disseny Tècnic actualitzat • Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat • Pla de proves actualitzat • Execució de proves actualitzat Pel conjunt d'sprints inclosos: • Acceptació dels sprints	28.602,59 €* , IVA inclòs	12,78 %
Mes 8	Release 4: Construcció dels mòduls de "Comunicació al	• Disseny Funcional actualitzat	28.602,59 €* , IVA inclòs	12,78 %



	ciudadà", "Consulta genèrica de dades" i "Paràmetres de qualitat" (durada aproximada 3 mesos). Aquesta release inclourà les integracions, amb altres sistemes i amb la plataforma GPA, que corresponguin.	• Disseny Tècnic actualitzat • Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat • Pla de proves actualitzat • Execució de proves actualitzat • Pla de formació Pel conjunt d'sprints inclosos: • Acceptació dels sprints		
Mes 9	Release 5: Implementació de tots els processos creats al sistema i la formació als usuaris. (durada aproximada 2 mes).	• Disseny Funcional actualitzat • Disseny Tècnic actualitzat • Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat • Pla de proves actualitzat • Execució de proves actualitzat • Pla de formació actualitzat Pel conjunt d'sprints inclosos: • Acceptació dels sprints	28.602,59 €* , IVA inclòs	12,78 %
Mes 10	Release 6: Implementació dels mòduls creats al sistema i la formació als usuaris. (durada aproximada 2 mes).	• Disseny Funcional actualitzat • Disseny Tècnic actualitzat • Manual tècnic i d'administració del sistema actualitzat • Pla de proves actualitzat	28.602,59 €* , IVA inclòs	12,78 %



		• Pla de formació actualitzat Pel conjunt d'sprints inclosos: • Acceptació dels sprints		
Mes 13	Suport Post-Implantació (durada estimada 3 mesos)	• Informes de seguiment i control del nivell de servei • Documentació de la resolució de consultes, incidències i peticions	32.110,48 €* , IVA inclòs	14,34 %

**El preu de facturació de cadascuna de les fites per part de l'empresa adjudicatària serà el resultat d'aplicar el percentatge de cada una d'elles envers la oferta presentada*

Aquesta darrera fita, tenint en compte que serà un servei de tracte successiu, es facturarà proporcionalment al seu temps real d'execució, si aquest, per qualsevol causa, fos inferior als tres mesos establerts en aquest plec.

A la seva finalització es produirà la recepció final del contracte.

En cas que l'adjudicatari presenti una millora de les fites o terminis d'execució, seran aquestes últimes les que prevaldran sobre les proposades en el plec.

S'entén que les funcionalitats s'accepten exclusivament per part del Product Owner de l'Ajuntament i del Proxy Product Owner de l'IMI, preferentment via electrònica a l'eina de gestió del desenvolupament (ALM).

Si no s'han acomplert en una de les fites la totalitat dels ítems de backlog, l'import facturat haurà de ser el que correspongui de manera proporcional als PBI que s'hagin acordat com a "Fets", segons la definició de fet establerta.

8.4. GARANTIA

L'adjudicatari es responsabilitzarà del desenvolupament de la solució, i donarà servei de garantia durant un període mínim de **sis mesos** posteriors a la implantació en l'entorn de producció de la darrera release del sistema i un cop finalitzat el contracte. Durant aquest període l'adjudicatari estarà obligat a resoldre les anomalies detectades que li resultin imputables.

Aquesta garantia inclourà la correcció d'errors detectats posteriorment pel mal funcionament o perquè no s'han cobert les funcionalitats requerides, que es posin de manifest en el funcionament de les aplicacions o que es descobreixin posteriorment, així com la correcció de les funcionalitats que tinguin deficiències.

Els productes lliurats com a conseqüència de la correcció d'errors, es faran de conformitat amb el present plec, i per tant gaudiran d'un nou període de garantia.

La resolució d'incidències relacionades amb la garantia es farà segons els següents nivells (ANS) de servei.



Resolució d'incidències	Temps de resposta	Temps de diagnòstic	Temps de resolució
Incidència crítica	1 hora	4 hores	8 hores
Incidència greu	2 hores	8 hores	22 hores
Incidència normal	4 hores	16 hores	40 hores

Tipus d'incidències:

- Incidència crítica: El sistema no funciona o una de les funcionalitats bàsiques no funciona. Implica una aturada en l'operativa normal de funcionament de l'aplicació.
- Incidència greu: El sistema o una de les seves funcionalitats té una anomalia important però no impedeix l'operativa normal de l'aplicació.
- Incidència normal: El sistema o una de les seves funcionalitats té una incidència normal però no impedeix l'operativa normal de l'aplicació.



Franges de temps:

- Temps de resposta: És el temps transcorregut des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que un tècnic qualificat es posa en contacte amb el responsable de l'aplicació o la persona que es designi.
- Temps de diagnòstic: És el temps transcorregut des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que l'adjudicatari fa un diagnòstic del problema.
- Temps de resolució: És el temps transcorregut des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi.

El temps de resposta, diagnòstic i resolució es compta sobre l'horari de 8:00 a 18:00 de dilluns a divendres. Notar que, en el cas de les incidències, el temps de resposta no és acumulatiu: és a dir, que tots els temps comencen a comptar des de l'inici de la comunicació de la incidència. En aquest cas, una millor resposta en un temps, dona més marge en els temps de resposta posterior.

8.5. PLA DE QUALITAT

L'adjudicatari, guiat per l'Scrum Master assignat, haurà de definir i documentar, durant el primer mes de la vigència del contracte, segons els punts que s'indiquen a continuació, un Pla de Qualitat específic que asseguri la qualitat dels serveis oferts.

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

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

El Pla de Qualitat **només caldrà que expliciti** aquelles mesures addicionals al marc de treball Scrum o particulars del desenvolupament.

8.6. QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS

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

En aquest sentit, l'IMI exigità l'acompliment dels nivells de servei descrits al següent punt i obliga a l'ús de la metodologia SCRUM@IMI.

L'IMI procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat mitjançant:

1. El rebuig o no acceptació de les tasques determinades en l'ordre de treball que no hagin acreditat l'entrega del programari i la documentació associada. Sempre, i en tot cas, s'haurà d'entregar com a part del programari i la documentació, un Informe del Resultat de l'Execució de les proves, juntament amb el seu enregistrament (possibles opcions: fitxer de resultats generat per una eina de testing, lliurament d'un fitxer log, captura de finestres amb el resultat de les proves, etc.), i es presentarà a l'equip de l'IMI per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.
2. Auditories aleatòries en el temps que per si mateix o realitzades per empreses especialitzades es facin sobre el conjunt de les tasques o en algunes fases d'aquest conjunt tant des de l'òptica tècnica com des de l'òptica d'acompliment de la metodologia.



9. PRESSUPOST DEL CONTRACTE

L'import de licitació del contracte és de 223.874,82 €, IVA inclòs, dels quals 185.020,51€ corresponen al pressupost net i la resta de 38.854,31 € a l'IVA del 21 %.

Aquest import es finança amb càrrec al capítol VI de l'Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona pels exercicis 2019 i 2020 segons la taula següents de distribució per anualitats:

Any	Pressupost net	IVA	Import total	Capítol
2019	16.651,90 €	3.496,90 €	20.148,80 €	VI
2020	168.368,61 €	35.357,41 €	203.726,02 €	VI
Total	185.020,51 €	38.854,31 €	223.874,82 €	VI

Els licitadors presentaran la seva millor oferta econòmica pel conjunt d'aquest contracte, IVA inclòs, detallant l'import de les diferents parts que el componen (separant l'import net, l'IVA i l'import total).

L'import de les ofertes presentades no poden superar els 223.874,82 €, IVA inclòs. En cas de superar-se per part d'algun dels licitadors, aquest resultarà exclòs de la licitació per haver superat l'import màxim previst per a la licitació.

El servei es facturarà en atenció a l'assoliment de fites segons es descriu en l'apartat 8.3 del present plec.

10. PROPOSTA TÈCNICA

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

El licitador haurà de presentar la seva oferta en format paper i en format electrònic, on tots els arxius han d'estar en format Word, Excel, Power Point, MSProject o Acrobat.

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 presentaran dos sobres tancats, el **sobre número 2A** on s'inclourà la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris de judici de valor assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars, i el **sobre número 2B** que haurà de contenir la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris avaluable de forma automàtica assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

A l'interior de cada sobre s'ha d'incorporar una relació, en full independent, dels documents que hi conté ordenats numèricament, especialment en el **sobre 2A** ja que aquest ha de respondre a les explicacions i compromisos sobre tots i cadascun dels criteris de valoració subjectius definits.

En el **sobre 2A** s'inclourà la documentació següent indexada de manera que faciliti la seva localització, per a cada apartat i entre parèntesi s'ha indicat el nombre màxim de pàgines de què pot constar, entenent que podran ser a doble cara tipus de lletra Arial o Times New Roman, grandària 12 i interlineat simple:

En el sobre 2A s'inclourà la documentació següent **indexada de manera que faciliti la seva localització**, per a cada apartat i entre parèntesi s'ha indicat el nombre màxim de pàgines de què pot constar, entenent que podran ser a doble cara tipus de lletra Arial o Times New Roman, grandària 12 i interlineat simple:



- **Resum executiu** (màxim 2 pàgines)
Resum dels continguts més significatius de la proposta del contracte, destacant-ne els recursos i les propostes de valor afegit.
- **Plantejament tècnic del contracte** (màxim 5 pàgines)
En aquesta secció el licitant ha d'exposar la seva comprensió del contracte i l'enfocament tècnic per afrontar els requeriments exposats en el plec de prescripcions tècniques. El licitador presentarà els diagrames i esquemes que cregui necessaris i que ajudin a visualitzar el grau de comprensió de la solució.
- **Pla de riscos** (màxim 6 pàgines)
El Pla de Riscos ha de permetre una correcta gestió dels riscos del contracte mitjançant la definició d'una matriu dels mateixos juntament amb les propostes de mitigació i contingència. L'adjudicatari haurà de definir un pla de contingència específic per si es produeix una caiguda del sistema total o parcial amb afectació al servei per als usuaris.
- **Pla de qualitat** (màxim 6 pàgines)
El Pla de qualitat ha de detallar les propostes d'eines i evidències destinades a garantir la qualitat de la documentació i dels lliurables, així com l'enfocament metodològic orientat a la qualitat, els seus processos i l'alineament amb la metodologia SCRUM@IMI.
- **Pla de formació** (màxim 6 pàgines)
El Pla de Formació ha de permetre articular en el temps, d'una forma global, coherent, integrada i eficaç, les diverses accions formatives promogudes en el marc del contracte, tenint en compte les necessitats dels diferents col·lectius.
- **Pla de migració** (màxim 6 pàgines)
El Pla de migració haurà de detallar, per una banda, les tasques necessàries que permetin garantir la transició del sistema actual al nou sistema, tenint en compte les diferents iteracions i releases detallades al punt 8.3 d'aquest plec, i de tota la informació històrica que conté el sistema actual. D'altra banda haurà de recollir les eines i/o ajudes que permetin assegurar l'integritat de les dades migrades i la reducció dels processos manuals.
- **Concreció d'èpiques i sprints per cada release** (màxim 10 pàgines)
Per cada release del contracte caldrà concretar quines èpiques i quins sprints es proposen realitzar. Les èpiques són les concretades en el punt 4.1.2 d'aquest plec i els sprints han de ser proposats, descrits i argumentats per l'adjudicatari.
- **Concreció de criteris d'acceptació d'històries d'usuari** (màxim 4 pàgines)
Construcció dels criteris d'acceptació per a dues històries d'usuari, una per l'assistència tècnica i una altra per la DCOEP i que es considerin representatives (a escollir pels licitadors).
- **Pla de Suport post-implantació** (màxim 4 pàgines)
El Pla de suport post-implantació ha de detallar el dimensionament i perfils del personal assignat al servei, el detall de com es realitzarà la gestió de peticions, incidències i consultes i el control i seguiment del nivell de servei.
- **Pla de Tranferència de coneixement i de devolució del servei** (màxim 6 pàgines)
El Pla de Tranferència de coneixement i de devolució del servei ha de detallar correctament el traspàs de coneixement dels treballs previstos en el contracte en la hipòtesi de canvi de proveïdor a la finalització d'aquest contracte o de les seves pròrrogues. És important que es detalli el percentatge de dedicació de cadascun dels perfils en funció del pressupost del contracte.



Altra informació rellevant per al licitador per fer més comprensible la seva proposta.

En el **sobre 2B** s'inclourà la documentació que s'especifica en el plec de clàusules administratives particulars. Cal que s'indiquin les declaracions responsables conforme faran les millores objectives.

11. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

11.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES, COMPLIMENT NORMATIU

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

Els estàndards vigents aprovats i operatius del cos normatiu establerts es troben recollits sota la nomenclatura de "Criteris de Seguretat de la informació i Protecció de Dades" i es troben a disposició dels licitadors sota demanda (veure Annex 12.6 del present plec). El proveïdor haurà d'aplicar aquestes normatives i estàndards que li corresponguin per l'abast del contracte i donar compliment a les modificacions dels estàndards o a aquells de nova creació.

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

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

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

A les diferents clàusules d'aquesta secció es fa referència a Ajuntament de Barcelona, Administració Municipal i IMI indistintament. De conformitat als seus estatuts s'ha d'entendre que l'IMI actua als efectes d'aquest contracte en nom i representació de l'Ajuntament de Barcelona i de l'Administració Municipal, pel què fa referència als fitxers, sistemes d'informació i/o infraestructures.

11.2. CLÀUSULA DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL

Tot i reconeixent l'autoria de les persones que els hagin elaborat, la propietat intel·lectual dels treballs realitzats a l'empara d'aquest contracte pertany a l'Ajuntament de Barcelona de forma exclusiva. Els productes o subproductes derivats, no podran ser utilitzats sense la deguda autorització prèvia.

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

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



11.3. AUDITORIA

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

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

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

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

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

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

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

11.4. GESTIÓ D'INCIDENTS

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

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

L'adjudicatari establirà els mecanismes adients per que, en cas d'incident de seguretat i si es considera necessari, el personal de l'IMI-Seguretat pugui accedir a les instal·lacions del proveïdor de forma immediata.

11.5. CONFIDENCIALITAT

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

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

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

L'adjudicatari serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per a garantir l'eficàcia dels



principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

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

11.6. LOPDGDD

L'Empresa adjudicatària ha de proveir mitjans i procediments segurs, per tal d'assegurar que la informació facilitada per l'Ajuntament de Barcelona no pugui ser utilitzada per cap fi que no sigui l'estrictament necessària per les activitats pròpies del procés.

La informació dels participants ha d'estar emmagatzemada de manera segura tot el temps que puguin ser associada.

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

- Utilitzar les dades personals objecte del tractament, o les que reculli per a la seva inclusió, només per a la finalitat objecte d'aquest encàrrec. En cap cas podrà utilitzar-les per a finalitats pròpies.
- Tractar les dades personals seguint únicament les instruccions documentades del responsable.
- Portar, per escrit, un registre de totes les categories d'activitats de tractament efectuades per compte del responsable que contingui:
 1. El nom i les dades de contacte de l'encarregat o encarregats i de cada responsable per compte del qual actuï l'encarregat.
 2. Les categories de tractaments efectuades per compte de cada responsable.
 3. Una descripció general de les mesures tècniques i organitzatives de seguretat apropiades que estigui aplicant.
- No comunicar dades a terceres persones, excepte en el cas que compti amb l'autorització expressa del responsable del tractament, o en els supòsits legalment admissibles. Si l'encarregat vol subcontractar, haurà d'informar obligatòriament al responsable i sol·licitar la seva autorització prèvia.
- Mantenir el deure de secret respecte a les dades de caràcter personal a les quals hagi tingut accés en virtut del present encàrrec, inclús després de que finalitzi el contracte.
- Garantir que les persones autoritzades al tractament de dades personals s'hagin compromès, de forma expressa i per escrit, a respectar la confidencialitat i a complir les mesures de seguretat corresponents, de les quals se les ha d'informar convenientment.
- Mantenir a disposició del responsable la documentació acreditativa del compliment de la obligació establerta a l'apartat anterior.



- Garantir la formació necessària en matèria de protecció de dades personals de les persones autoritzades per a tractar dades de caràcter personal.
- Quan les persones afectades exerceixin els drets reconeguts per la normativa de protecció de dades davant de l'encarregat del tractament (accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat de les dades), aquest haurà de comunicar-ho per correu electrònic a l'adreça que indiqui el responsable. La comunicació haurà de fer-se de forma immediata i en cap cas més enllà del dia laborable següent al de la recepció de la sol·licitud, juntament amb altres informacions que puguin ser rellevants per a resoldre la sol·licitud. (per valorar la pertinença del seu contingut)
- Assistir al responsable en la seva obligació de respondre a les sol·licituds que tinguin per objecte l'exercici dels drets dels interessats així com també als requeriments de les autoritats de control.
- En allò referent a les notificacions de violacions de la seguretat de les dades:
 - o L'encarregat del tractament notificarà al responsable del tractament, de forma immediata i mitjançant l'adreça de correu electrònic facilitada pel responsable, les violacions de la seguretat de les dades personals al seu càrrec de les quals tingui coneixement, juntament amb tota la informació rellevant per a la documentació i comunicació de la incidència.

Es facilitarà, com a mínim, la informació següent:

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

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

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

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

- a) La naturalesa de la violació de les dades
- b) Dades del punt de contacte del responsable o de l'encarregat on es pugui obtenir més informació.



- c) Descripció de les possibles conseqüències de la violació de la seguretat de les dades personals.
 - d) Descripció de les mesures adoptades o proposades pel responsable de tractament per a posar remei a la violació de la seguretat de les dades personals, incloent si escau, les mesures adoptades per a mitigar els possibles efectes negatius.
- Posar a disposició del responsable tota la informació necessària per a demostrar el compliment de les seves obligacions, així com per a la realització de les auditories o les inspeccions que realitzi el responsable o un altre auditor autoritzat per ell.
 - Permetre i contribuir a la realització d'auditories, incloses inspeccions, per part del responsable o auditor autoritzat per aquest.
 - D'acord amb l'art. 32 del RGPD i el nivell de mesures establert per l'Ajuntament de Barcelona, prendrà totes les mesures necessàries per a la seguretat del tractament, incloent entre d'altres, si s'escau:
 - o La pseudoanonimització i el xifrat de dades personals.
 - o La capacitat de garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat i resiliència permanents dels sistemes i serveis de tractament.
 - o La capacitat de restaurar la disponibilitat i l'accés a les dades personals de forma ràpida en cas d'incident físic o tècnic.
 - o Un procés de verificació, avaluació i valoració regulars de l'eficàcia de les mesures tècniques i organitzatives per garantir la seguretat del tractament.
 - Per tal d'avaluar l'adequació del nivell de seguretat, tindrà particularment en compte els riscos que presenti el tractament de les dades com a conseqüència de la destrucció, pèrdua o alteració accidental o il·lícita de dades personals trameses, conservades o tractades d'altra forma, o la comunicació o accés no autoritzats a les dades esmentades.
 - Al finalitzar la prestació dels serveis del tractament d'acord amb les instruccions que rebi de l'Ajuntament de Barcelona, suprimir o tornar totes les dades personals i suprimir les còpies existents (tret que existeixen obligacions legals que requereixin la conservació per un temps definit).
 - Si considera que una instrucció del responsable infringeix el RGPD o altres disposicions en matèria de protecció de dades de la Unió o dels Estats membres, l'encarregat informará immediatament al responsable.
 - Si l'encarregat infringeix la normativa de protecció de dades vigent (RGPD, Llei 3/2018, etc.) serà considerat responsable del tractament.

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

- Haurà de comptar amb l'autorització prèvia per escrit de l'Ajuntament de Barcelona.



- Si s'autoritza recórrer a un altre encarregat i s'hagués de produir algun canvi, s'haurà d'informar a l'Ajuntament de Barcelona, i aquest tindrà la possibilitat d'oposar-se i rescindir el contracte.
- L'altre encarregat tindrà les mateixes obligacions de protecció de dades que les estipulades en el contracte o acte jurídic entre el responsable i l'encarregat i la consideració d'encarregat de tractament de l'Ajuntament de Barcelona.

Si l'altre encarregat incompleix les seves obligacions de protecció de dades, l'encarregat inicial seguirà sent plenament responsable davant de l'Ajuntament de Barcelona pel que respecta al compliment de les obligacions de l'altre encarregat.

11.7. DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS

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

11.8. ACCÉS A LA INFORMACIÓ

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

11.9. ANÀLISIS FORENSES

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

11.10. CONTROL D'ACCÉS

11.10.1. Accés local

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

- La informació revelada a qui intenta accedir ha de ser la mínima imprescindible. Els diàlegs d'accés proporcionaran únicament la informació indispensable.
- El nombre d'intents permesos serà limitat, bloquejant l'oportunitat d'accés una vegada efectuats un cert nombre de fallades consecutives.
- Es registraran els accessos amb èxit, i els fallits.
- El sistema informarà a l'usuari de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.
- S'informarà a l'usuari de l'últim accés efectuat amb la seva identitat.

11.10.2. Accés remot

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



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

11.11. GESTIÓ DEL PERSONAL

11.11.1. Deures i obligacions del personal

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

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

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

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

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

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

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

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

11.11.2. Formació i conscienciació

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

- Instrucció sobre l'ús dels sistemes i tecnologies de la informació i comunicació per part del personal al servei de l'Ajuntament de Barcelona.
- Normativa de seguretat relativa al bon ús dels sistemes.
- Normativa d'identificació d'incidents, activitats o comportaments sospitosos que hagin de ser reportats per al seu tractament per personal especialitzat.



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

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

11.12. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES

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

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

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

La gestió dels certificats, si es donés el cas, es realitzarà d'acord amb l'estàndard per la protecció i custòdia dels certificats digitals establert per IMI-Seguretat.

11.13. PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL

11.13.1. Lloc de treball buit

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

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

11.13.2. Bloqueig del lloc de treball

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

11.13.3. Protecció d'equips

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

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

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

Adicionalment, els equips hauran de disposar:



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

11.13.4. Medis alternatius

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

11.14. PROTECCIÓ DELS SUPORTS INFORMÀTICS

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

11.14.1. Etiquetat

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

11.14.2. Criptografia

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

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

11.14.3. Transport

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

11.14.4. Esborrat i destrucció

L'adjudicatari haurà de seguir els estàndards i normes de l'IMI respecte a l'esborrat i destrucció de suports d'informació. S'aplicarà a tot tipus d'equips susceptibles d'emmagatzemar informació, incloent mitjans



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

11.15. PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ

11.15.1. Neteja de documents

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

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

11.15.2. Protecció del correu electrònic

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

- La informació distribuïda per mitjà de correu electrònic, es protegirà, tant en el cos dels missatges, com en els annexos.
- Es protegirà la informació d'encaminament de missatges i establiment de connexions.
- No es permetrà la redirecció a dominis de correus públics fora del correu corporatiu de l'adjudicatari.
- Es protegirà a l'organització enfront de problemes que es materialitzen per mitjà del correu electrònic, en concret:
 - o Correu no sol·licitat (*spam*)
 - o Programes nocius, constituïts per virus, cucs, troians, espies, o uns altres de naturalesa anàloga
 - o Codi mòbil de tipus *applet*.

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

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

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

11.16. PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

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

- Situar-se en ubicacions on s'eviti l'accés del públic general.
- Prevenir que les activitats o informació tractada siguin visibles o audibles des de l'exterior.
- Control d'accés físic a les instal·lacions. Es restringirà l'accés únicament a les persones identificades i autoritzades.



- Les visites hauran de registrar-se a l'entrada i sortida i hauran de ser supervisades per algun dels empleats autoritzats.
- Protecció física contra amenaces exteriors ambientals i accidents (incendi, inundacions, etc.).

Directora d'Estratègia i Nous Projectes

Sra. Joana Serra i Bosch

Responsable del contracte

Sra. Gemma Varela i Pinart



12. ANNEXOS

12.1. ANNEX 1: SISTEMA DE DESPLEGAMENT CONTINU D'APLICACIONS (SIDECAR)

SIDECAR (Sistema de Desplegament Continu d'Aplicacions) és el nou sistema utilitzat per automatitzar les operacions del cicle de vida de les aplicacions i dels canvis d'entorn (veure apartat 4.4, RA9. Entorns per aplicacions). Està basat en els processos d'Integració Contínua i Desplegament Continu (CI/CD), peces bàsiques del paradigma DevOps.

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

Les funcionalitats bàsiques d'aquest sistema són:

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

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

12.2. ANNEX 2: INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS

L'IMI posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: gvarela@bcn.cat.

En l'assumpte del correu indicar:

Contracte: [Número d'expedient del contracte]

En cas de no obtenir resposta, contactar amb el telèfon 93 291 81 93.

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

Es convocarà una sessió informativa per tal d'aclarir als licitadors interessats en presentar oferta tots els dubtes que els hi puguin sorgir. Aquesta sessió es celebrarà a partir dels 7 dies hàbils posteriors al dia següent de la data de publicació de l'anunci de licitació en el Butlletí Oficial de la Província de Barcelona (BOPB). El lloc, el dia i l'hora d'aquesta sessió es publicarà a l'anunci de licitació en el perfil del contractant:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=15990903



12.3. ANNEX 3: LLIURAMENT D'INFORMACIÓ CONFIDENCIAL

La documentació del mòdul comú de GeoComponentsBcn de l'Ajuntament de Barcelona no pot restar inclosa en la documentació que l'IMI posarà en el seu Perfil del Contractant a disposició dels licitadors, per criteris de confidencialitat.

Aquesta consideració fa que el procediment per obtenir-la sigui el següent:

- El licitador podrà requerir-la directament mitjançant un correu electrònic dirigit a l'adreça: gvarela@bcn.cat amb l'assumpte "**Documentació GeoComponentsBcn**".
- Prèviament haurà d'aportar el document de confidencialitat inclòs en el plec de clàusules administratives particulars.

12.4. ANNEX 4: CLÀUSULES DE REQUERIMENTS FUNCIONALS D'INTEGRACIÓ D'UN SISTEMA DE GESTIÓ D'EXPEDIENTS AMB LA PLATAFORMA DE GESTIÓ DE PROCEDIMENTS ADMINISTRATIUS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

12.4.1. Introducció

El present annex pretén establir les directrius d'integració d'una aplicació de gestió, que inclou la tramitació d'expedients com a part del seu negoci, amb la Plataforma de Gestió de Procediments Administratius de l'Ajuntament de Barcelona. Aquesta integració s'expressa mitjançant un conjunt de requisits funcionals a tenir present en els plecs de contractació de les anomenades aplicacions de tramitació.

Previ a l'aplicació d'aquests requisits, cal tenir present que per a aquesta integració de les aplicacions amb el GPA s'han establert diferents modalitats. L'objectiu del model del GPA no és l'eliminació de la lògica d'expedients als aplicatius verticals, sinó garantir que:

- Tots els aplicatius verticals compleixen uns requisits mínims d'homogeneïtat en la gestió del procediment administratiu i els expedients.
- La informació i documentació corporativa s'emmagatzema en sistemes corporatius controlats per l'organisme que n'és responsable.
- La informació sobre la tramitació dels expedients és accessible de manera centralitzada i independent al sistema que la gestiona.

Això és compatible amb la idea que determinats àmbits de negoci necessiten gestionar informació específica del seu àmbit i processos particulars. Així, està sobradament justificat que puguin existir aplicatius verticals que permetin:

- Disposar de bases de dades que gestionin la informació particular d'un negoci (no la documentació, però sí dades d'intel·ligència corporativa).
- Integrar amb sistemes de tercers per a necessitats particulars d'un negoci en concret.
- Generar documents a partir de plantilles que s'alimentin de les bases de dades.
- Donar suport a la presa de decisions.

Tot això s'ha de fer respectant els objectius clau de gestió centralització dels expedients que s'han esmentat més amunt. Per garantir això, es contemplen quatre, i només quatre, possibles models d'integració. Aquests models queden recollits al document que s'annex "Guia d'integració a GPA v2".



12.4.2. Requeriments d'integració amb GPA

Els requeriments d'integració amb GPA que caldrà que l'adjudicatari tingui en compte a l'hora de construir la nova aplicació GIAT es recullen al document "Guia d'integració a GPA V.2" que s'annexa.



Guia d'integració a
GPA v2 .pdf

12.5. ANNEX 5: FITXA MODEL D'ACTUACIONS (PETICIÓ ASSITÈNCIA AL COM)

El document que s'adjunta, correspon a la fitxa d'actuació model, a emplenar pels operadors municipals i/o privats, per demanar l'assistència al Comitè d'Obres.



FitxaActuacio.pdf

12.6. ANNEX 6: DOCUMENTS A DISPOSICIÓ DELS LICITADORS

Addicionalment i per tal d'aprofundir en els requisits i necessitats del present plec, el licitador haurà de tenir present els documents que es detallen a continuació:

DOCUMENT	NOM ARXIU
Document marc de l'Administració Digital i els seus serveis	Document Marc AdDigiServ v15.1
Taula funcional Model d'Atenció Ciutadana	Taula Funcional Model Atenció Ciutadana v8.1
Taula funcional Tramitació i Expedients	Taula Funcional Tramitació i Expedients v1.1
Taula funcional Catàleg de Procediments – Resum Executiu Document de Bases	Taula Funcional Cat.Proc._ResumExecutiu_v3.1
Tractament de Documents – Document de Bases	Tractament de documents DocDeBases v3.1
IPSATAS Visió General	DPMG Resum de la metodologia IPSATAS v1.1
Criteris de Seguretat de la informació i Protecció de Dades	seg_0201_org_organitzacio_de_la_seguretat_en_limi.pdf
Model de Gestió de documents electrònics	20160611_ModelGestioEDoc_vdef.pdf

El licitador podrà requerir aquesta documentació directament mitjançant un correu electrònic dirigit a l'adreça: **gvarela@bcn.cat**.



Prèviament haurà d'aportar el document de confidencialitat inclòs en les clàusules administratives.

12.7. ANNEX 7: LLISTA D'INDICADORS DE QUALITAT

A continuació s'adjunta la llista d'indicadors de qualitat calculats a partir de la informació gestionada pel DECOEP i la seva Assistència Tècnica. Tot i així, caldrà tenir en compte que durant la fase de disseny es podran incorporar de nous.

Aquesta llista d'indicadors, s'informa i es consulta mensualment.

	INFORMES DEL COM
44127	Nombre d' informes de projectes sol·licitats (rebutts) en el mes.
44462	Nombre d'informes de projectes tramitats en el mes (en termini + fora de termini)
40928	Nombre d' informes de projectes tramitats en el mes en termini (20 dies hàbils).
40423	Nombre d'informes de projectes tramitats fora de termini.
41027	Nombre d' informes de projectes pendents de tramitar a final de mes.
44461	Promig de dies que s'ha trigat a tramitar els informes (dies entre recepció del projecte i enviament de l'informe)
40517	% d'informes tramitats en termini. (Informes en termini/total informes tramitats).
44463	Promig de dies que s'ha trigat a redactar un informe
	COMITÉ
44460	Nombre de peticions d'assistència al COM
41025	Nombre de compareixences al COM
44458	Promig de dies d'espera a l'assistència al COM (des de sol·licitud fins a assistència)
40720	Nombre d'actuacions que no son assistides dins el termini al COM (15 dies laborables)
41128	% de les actuacions no assistides en termini al COM- <i>(Aquest % és provisional).</i>
	CONTROL D'OBRES
40626	Nombre d'Obres en execució durant el mes
40935	Nombre d'obres en curs a final de mes (inclou les aturades)
40941	Nombre d'obres iniciades en el mes. (inclou les iniciades i finalitzades en el mes)
	Nº D'OBRES ATURADES A FINAL DE MES.
41028	Nombre d'obres finalitzades
	Nº D'OBRES INICIADES I FINALITZADES EN EL MES.
40719	Nombre d'obres visitades durant la seva execució
40821	Nombre d'obres visitades d'impacte correcte a l'espai públic
40831	% d'obres d'impacte correcte a l'espai públic
40723	Nombre d'obres visitades d'impacte millorable a l'espai públic
40819	% d'obres d'impacte millorable a l'espai públic
40424	Nombre d'obres visitades d'impacte deficient a l'espai públic
41023	% d'obres d'impacte deficient a l'espai públic
	Nº D'OBRES AMB ENDARRERIMENT A FINAL DE MES.
	TEMPS MIG D'ENDARRERIMENT OBRES ANTERIORS (14). (MESOS)
40989	% actualització de les fitxes d'obres a l'espai públic, reflectides al SICOI
	TOTAL INSPECCIONS PER CONTRACTE
44459	Resultat promig del paràmetre Q (0 - BO, 10 - DOLENT)



12.8. ANNEX 8: TAULES - MODEL DE DADES ACTUAL

A continuació s'adjunten la relació d'entitats i camps de l'aplicació SICOI, a mode d'exemple.



Esquema relacional
BBDD INFRAES.png

Aquesta referència serveix per identificar les dades actuals que caldrà migrar a la nova estructura de BBDD i que es definirà durant la presa de requeriments i creació del model de dades del GIAT.

Alguns dels camps que, durant l'estudi previ es van identificar com a camps necessaris dels processos descrits en el plec, són els següents:

OBRA	- Id Actuació RIA - Codi GIAT - Origen Actuació (PIM, ADIF, Generalitat, privat) - Tipus Actuació (Pavimentació, infraestructures, ...) - Nom Actuació - Objectiu Actuació (aixó seria el que posa al PAM, no se si cal) - Descr Actuació - Descr per Comunicació - Districtes que afecta - Barri que afecta - TAGs per Categorització - Responsable Aprovació Actuació - Data Aprovació PIM - Import inversió PIM - Codi PIM - Codi PAM - Polígon GIS de l'Obra (Àmbit) - Data licitació Obra - Data adjudicació Obra - Nom Contractista - Nom Direcció Facultativa - Nom coord Seguretat i Salut - Import licitació Contractista - Import licitació Dir Facultativa - Import licitació Seg i Salut - Import adjudicació Contractista - Import adjudicació Seg i Salut - Data Inici Actuació (el que es posaria si el RIA estigues implantat) - Data ini Obra COM (afectació mobilitat). Teórica reunió del COM - Data fin Prevista Obra COM - Data Replanteig (firma Acta Replanteig) - Data Inici Obra (real) - Data fin Real Obra COM (d'afectació de la via pública) - Data fin Actuació (es el final del procés OBRAS) - Fotos Inici Obra (per Comunicació) - Fotos Final Obra
FASE	- Num FASE - Polígon GIS Fase - Data ini Fase COM - Data fin Prev Fase COM - Data fin Real Fase COM
INSPECCIÓ	- Data seguiment Obra - Tècnic que fa la visita - Fotos - Test mediambiental (checkboxes) - Comentaris - Informe de seguiment (PDF generat)



COMITÉ	▪ Data reunió COM ▪ Observacions generals de la reunió ▪ Acta (PDF generat)
CONVOC COMITE	▪ Data reunió COM ▪ Codi GIAT ▪ Documentació aportada (fixers)
ACTA COMITE	▪ Data reunió COM ▪ Codi GIAT ▪ Num FASE ▪ Observacions (tractat a la reunió al respecte d'aquesta Obra

Durant la fase de presa de requeriments i creació del model de dades del GIAT, caldrà revisar i incorporar tots aquells camps necessaris pel bon funcionament del sistema.

12.9. ANNEX 9: GUIA DE LA DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR AL COMITÈ D'OBRES I MOBILITAT

A títol informatiu els licitadors podran consultar la Guia de la documentació a Presentar al COM quan un Operador Municipal i/o privat vols sol·licitar la assistència al comitè d'Obres per l'aprovació d'una actuació d'obra.

En aquest document es reflecteix la documentació a presentar al COM, i que caldrà annexar i emmagatzemar al nou sistema GIAT per a cada actuació registrada al sistema.

Trobareu aquest document el el següent link:

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/guiadocumentaciocomiteobres.pdf>