

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PPT) PER A L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE DE SERVEIS PER A L'ACTUALITZACIÓ TECNOLÒGICA DE L'APLICACIÓ DE COMPRES I SERVEIS GENERALS DE BARCELONA ACTIVA

## 1 ANTECEDENTS

Barcelona Activa és l'agència de desenvolupament local de l'Ajuntament de Barcelona. Té la missió de promoure l'ocupació de qualitat, la iniciativa emprenedora, la competitivitat empresarial i la diversificació del teixit productiu, per a assolir un model econòmic sostenible, inclusiu i just.

En el si de Barcelona Activa, la Direcció de Compres, Serveis Generals i Infraestructures té assignada la missió, entre d'altres, de **planificar, adquirir i gestionar** béns, serveis i contractes amb criteris de qualitat, cost òptim i compliment normatiu.

En aquest sentit, aquesta direcció utilitza l'**aplicació de compres i serveis generals** per tal de gestionar les peticions que fan les persones treballadores de Barcelona Activa.

Així doncs, l'aplicació **Bústia de Serveis Generals (BustiaSSGG)** és un sistema corporatiu utilitzat per Barcelona Activa per tal de centralitzar la gestió de comandes, sol·licituds i consultes relacionades amb compres i serveis generals.

Es tracta d'una eina construïda sobre la plataforma **Lotus Notes/Domino**, amb accés web. Aquesta elecció tecnològica ha permès integrar-la amb l'ecosistema existent en el moment de la seva posada en marxa i mantenir una gestió basada en bases de dades Notes. Actualment, el funcionament se sustenta sobretot en dues bases de dades:

- **bssgg.nsf**, on resideixen totes les comandes, sol·licituds i consultes.
- **gesprov.nsf**, on es concentra la informació de proveïdors i contactes.

Aquestes bases de dades estan enllaçades i permeten que, en qualsevol expedient, es puguin associar proveïdors i accedir a la seva informació.

La versió actual de l'eina és totalment operativa, però està desfasada tecnològicament i necessita ser re factoritzada seguint estàndards tecnològics i de seguretat actuals. El projecte que es licita consisteix a crear una nova versió del producte més moderna i usable tot i mantenint les funcionalitats actuals.

## 2 OBJECTIU

L'encàrrec que es licita consisteix en substituir l'eina **Bústia de Serveis Generals (BustiaSSGG)** per una nova versió actualitzada tecnològicament i millorada en disseny i usabilitat seguint una metodologia àgil que permeti construir l'eina de forma incremental partint d'un producte mínim viable.

El projecte tindrà **dues fases** diferenciades. **En la primera, que tindrà forma de contracte claus en mà, es desenvoluparà la nova versió de l'eina** que substituirà l'actual versió de la Bústia, obsoleta tecnològicament. **En la segona fase es realitzarà el manteniment correctiu, evolutiu i l'actualització tecnològica de la mateixa.**

## 3 ABAST DE L'ENCÀRREC

Les activitats que ha de desenvolupar l'empresa adjudicatària dins del projecte són les següents:

- Planificació, seguiment i control del projecte en conjunt en base a metodologies àgils.
- Realització de l'anàlisi funcional i tècnic, partint de les funcionalitats implementades en l'aplicació actual.
- Anàlisi i refinament dels requeriments i prototips de partida.
- Disseny i documentació de l'arquitectura i disseny tècnic de la solució.
- Disseny gràfic de l'aplicació, incloent versions per pantalles grans, tauletes i mòbils.
- Construcció del projecte resultant de l'anàlisi d'acord amb els requeriments tècnics indicats per Barcelona Activa, treballant de forma iterativa, amb lliuraments freqüents que permetin el seguiment i la validació anticipada.
- Migració dels expedients que actualment estan allotjats a l'aplicació actual cap a la nova eina.
- Disseny de l'estratègia de proves i dels plans de proves necessaris per a l'assegurament de la qualitat del programa.
- Construcció de l'entorn de desenvolupament ( propietat de l'empresa adjudicatària).
- Coordinació amb l'equip de DEVOPS de Barcelona Activa per als muntatges dels entorns de pre-producció i producció.
- Suport a la implantació i la formació dels equips de Barcelona Activa.

- Gestió del canvi.
- Resolució de dubtes a les persones que formin part de l'equip de treball sobre aspectes funcionals i tecnològics durant la posada en marxa de l'eina.
- Creació de la documentació tècnica de suport.
- Compliment del període de garantia del contracte.

L'empresa adjudicatària també serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte.
- La interlocució amb Barcelona Activa.
- La supervisió i seguiment de les tasques detallades en aquest Plec.

També serà la 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. Caldrà aplicar en tot moment bones pràctiques de desenvolupament d'aplicacions, en particular pel què fa a l'accessibilitat, i adequar-se al llibre d'estil de Barcelona Activa. Es requereix una comunicació constant i fluïda amb Barcelona Activa durant tot el procés.

## 4 CONTEXT ACTUAL

L'aplicació **Bústia de Serveis Generals (BustiaSSGG)** és un sistema corporatiu utilitzat per Barcelona Activa per centralitzar la gestió de comandes, sol·licituds i consultes relacionades amb compres i serveis generals. Es tracta d'una eina construïda sobre la plataforma **Lotus Notes/Domino**, amb accés web. Aquesta elecció tecnològica ha permès integrar-la amb l'ecosistema existent en el moment de la seva posada en marxa i mantenir una gestió basada en bases de dades Notes. Actualment, el funcionament se sustenta sobretot en dues bases de dades:

- **bssgg.nsf**, on resideixen totes les comandes, sol·licituds i consultes.
- **gesprov.nsf**, on es concentra la informació de proveïdors i contactes.

Aquestes bases de dades estan enllaçades i permeten que, en qualsevol expedient, es puguin associar proveïdors i accedir a la seva informació.

### 4.1 ROLS I PERMISOS D'USUARI

El sistema defineix una jerarquia de rols que determina què pot fer cada usuari. La configuració és clau per mantenir el control i garantir la traçabilitat dels expedients.

- **Peticionari (PET)**: és la figura de l'usuari final. Pot crear comandes i sol·licituds i fer el seguiment del seu estat. El peticionari veu els expedients amb una simplificació d'estats (oberta, finalitzada o rebutjada), de manera que no necessita entendre tota la complexitat interna de tramitació.
- **Gestora (GST)**: és la responsable de la tramitació. Rep assignacions automàtiques o manuals i pot introduir accions en un expedient, afegir comentaris, incorporar annexos o gestionar la comunicació amb el peticionari.
- **Gestora Superedició (GSE)**: a més de les funcions d'una gestora, té capacitat per modificar camps que normalment quedarien bloquejats (per exemple, codis pressupostaris o imports).
- **Gestora Eliminar (GEL)**: és un rol excepcional, que permet suprimir completament expedients, annexos o accions.
- **Administradora**: disposa de permisos totals, incloent-hi la configuració de paràmetres del sistema, definició de plantilles de correu i gestió de rutes de base de dades.

Aquesta estructura assegura que el flux de treball es mantingui sota control i que cada acció pugui ser atribuïda clarament a una persona i un rol.

### 4.2 TIPOLOGIES D'EXPEDIENTS

El cor de l'aplicació són els **expedients**, que representen la unitat de gestió bàsica. Se'n poden distingir tres tipologies principals:

#### Comandes:

Són el tipus més complet i el que implica un flux més llarg.

- Inclouen informació general (peticionari, departament, data, proveïdor, import, codi pressupostari).
- Permeten annexar pressupostos, albarans i factures en format digital.
- El flux de tramitació passa per diversos estats: rebut, en curs, resolt, facturat.
- Disposen d'accions específiques, com la generació de la comanda a SAP o la impressió de documents normalitzats.

Un exemple seria la compra de material d'oficina: el peticionari registra la comanda, la gestora la revisa i l'assigna a un proveïdor i finalment es genera la comanda oficial i es registra la recepció.

#### **Sol·licituds:**

Responen a necessitats més diverses: viatges de treball, subscripcions, càterings o inversions menors.

- El flux inclou normalment autoritzacions addicionals (per exemple, del director de departament).
- Són més flexibles que les comandes però mantenen la mateixa estructura d'accions, annexos i logs.

#### **Consultes:**

Representen la tipologia més senzilla.

- Es fan servir per comunicar dubtes o incidències.
- Només tenen dos estats (oberta i finalitzada).
- No requereixen autoritzacions ni fluxos complexos.

### **4.3 FUNCIONAMENT GENERAL DELS EXPEDIENTS**

Quan es crea un expedient, l'usuari introdueix la informació en un formulari normalitzat. Aquest formulari garanteix que hi hagi coherència en els camps clau (codi pressupostari, equipament, proveïdor, descripció).

Cada expedient passa per un **cicle de vida** determinat pels estats. Les gestores poden introduir accions, que poden ser:

- Comentaris interns.
- Comunicacions al peticionari.
- Registre d'albarans.
- Generació de documents SAP.
- Adjuntar arxius annexos.

Totes les accions queden recollides en un **log** que mostra qui ha fet què i quan. Això garanteix la traçabilitat completa.

### **4.4 COMUNICACIONS I NOTIFICACIONS**

Un element clau del sistema són els **correus electrònics automàtics**. Quan es crea una comanda, quan canvia l'estat o quan s'assigna una gestora, el sistema genera notifikacions. Aquestes notifikacions segueixen plantilles predefinides i arriben als actors implicats (peticionari, responsables i gestora). Això permet que tothom estigui informat sense haver d'entrar constantment al sistema.

### **4.5 GESTIÓ DE PROVEÏDORS**

La base de dades **gesprov.nsf** funciona com un registre centralitzat de proveïdors.

- Permet donar d'alta proveïdors nous i editar-ne la informació (NIF, adreça, dades de contacte).
- Inclou la possibilitat de classificar-los per categories o sectors.
- S'hi poden vincular incidències, contractes i valoracions.
- Serveix de base per generar indicadors anuals d'avaluació de proveïdors, molt útils per la direcció.

### **4.6 INDICADORS I INFORMES**

L'aplicació també ofereix funcionalitats de control i seguiment:

- **Indicadors anuals:** nombre de comandes, volum econòmic, incidències obertes i tancades.
- **Informes per proveïdor:** contractes vigents, valoracions, incidències associades.
- **Exportació:** es poden generar documents de resum en Word o llistats en Excel (encara que de manera força bàsica).

Aquesta part és especialment important per auditories internes i per al seguiment de la gestió pressupostària.

### **4.7 CONFIGURACIÓ I ADMINISTRACIÓ**

Aquest mòdul és només accessible al rol d'administradors i permet:

- Definir rutes i connexions amb d'altres sistemes.
- Definir les plantilles de documents i correus electrònics.
- La parametrització de permisos i rols.
- La gestió de la seguretat i còpies de seguretat.

## 5 FASE I: DESENVOLUPAMENT I IMPLEMENTACIÓ DE LA NOVA EINA

En la primera fase del projecte, que tindrà forma de contracte claus en mà, es desenvoluparà una primera versió que substituirà la versió actual de la Bústia de SSGG segons les tasques descrites a continuació. **Tot i tractar-se d'un projecte claus en mà d'una durada de 6 mesos, la fase de desenvolupament està valorada en un mínim de 1.656 hores. No s'acceptaran ofertes que proposin la realització de menys hores per aquesta fase.**

### 5.1 ANÀLISI FUNCIONAL DE L'APLICACIÓ

A partir de l'anàlisi de l'aplicació actual (Lotus Notes) i d'entrevistes amb les persones usuàries, es desenvoluparà l'anàlisi funcional de l'aplicació que servirà de base per desenvolupar la nova aplicació. En aquesta fase no es preveu la realització de canvis funcionals ni de millores addicionals a l'eina. El resultat serà el document d'anàlisi funcional, que haurà de ser aprovat per Barcelona Activa un cop lliurat.

### 5.2 ARQUITECTURA I PROJECTE TÈCNIC

Durant aquesta fase es definirà l'arquitectura que sustentarà la nova aplicació tenint en compte tant els requeriments funcionals com els estàndards tecnològics de Barcelona Activa. El resultat serà el document d'anàlisi tècnica, que haurà de ser aprovat per Barcelona Activa un cop lliurat.

### 5.3 DESENVOLUPAMENT DE L'APLICACIÓ

L'aplicació es desenvoluparà seguint una metodologia Agile segons l'anàlisi funcional i el projecte tècnic aprovats per Barcelona Activa.

A continuació compartim un primer dimensionament de l'eina actual segons tipologia i nombre d'objectes:

Funcionalitat	Formularis	Grids	Accions	Workflows	Endpoints	Documents
Autenticació i rol	3	2	3	0	10	0
Gestió d'expedients: Comandes	7	5	8	7	35	4
Gestió d'expedients: Sol·licituds	5	4	11	10	25	4
Gestió d'expedients: Consultes	2	2	3	0	12	0
Gestió d'empreses proveïdores	5	5	4	0	25	4
Indicadors	2	1	0	0	8	0
Gestió de la configuració	3	1	4	0	8	0
Sistema de comunicacions	3	1	4	0	15	0
Accions d'expedients	1	1	3	1	5	3
Cerca i consulta	0	3	1	0	0	0
Estadístiques	0	0	0	0	0	8
Gestió d'incidències	3	1	3	1	5	1
	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>19</b>	<b>148</b>	<b>24</b>

La definició és la següent:

**Formularis:** Són les pantalles d'entrada i edició de dades. Inclouen tant formularis de creació (altes) com de modificació o consulta detallada.

- Exemples: Formulari d'alta de proveïdor, formulari de sol·licitud d'expedient o formulari de configuració d'usuari.
- Rol funcional: permeten capturar o actualitzar informació dins del sistema.

**Grids:** Són les vistes en format taula que mostren conjunts de registres amb opcions de filtratge, ordenació o paginació.

- Exemples: Llistats d'expedients, llistat de comandes o incidències.
- Rol funcional: permeten consultar informació de manera global i seleccionar elements per veure'ls o editar-los.

**Accions:** Són les operacions disponibles sobre les dades, tant dins dels formularis com dels llistats.

- Exemples: Desar, eliminar o duplicar un registre o exportar, aprovar, rebutjar o tancar un expedient.
- Rol funcional: representen la lògica operativa o de negoci que l'usuari pot executar.

**Workflows:** Defineixen els processos automàtics o semiautomàtics que impliquen diversos passos o estats.

- Exemples: Flux d'aprovació d'una sol·licitud o procés de validació d'una comanda o d'un expedient.
- Rol funcional: controlen la transició entre estats (esborrany → validat → tancat) i les regles associades.

**Endpoints:** Corresponen als serveis o rutes d'API que donen suport a les funcionalitats del frontend (formularis, grids, accions, workflows).

- Exemples: GET /expedients, POST /proveïdors o PUT /configuracio/usuarios/rols
- Rol funcional: proporcionen la interfície de comunicació amb el servidor, on s'executa la lògica de negoci real.

**Documents:** Són els fitxers generats o gestionats per cada funcionalitat, ja siguin PDF, DOCX, Excel o altres formats.

- Exemples: Generació d'informes d'expedients, plantilles de sol·licitud o contractes i descàrrega de documents associats.
- Rol funcional: representen la sortida documental del sistema o els fitxers que s'integren dins dels processos.

### 5.3.1 Requisits funcionals generals

A més de les funcionalitats descrites anteriorment, l'eina haurà de satisfer els següents requisits generals.

- **Idiomes:** L'eina serà multi-idioma. Els idiomes de partida seran el català i el castellà.
- **Disseny responsiu:** Es farà un disseny responsiu adaptat, com a mínim, a tres mides de pantalla: *desktop*, *tablet* i *mobile*.
- **Accessibilitat:** L'eina haurà de complir, com a mínim, els requisits d'accessibilitat de nivell A i AA definits a les [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.1](#).
- **Usabilitat:** Caldrà dissenyar l'eina perquè sigui usable per tots els rols. En particular, caldrà assegurar-se que els diferents elements de suport es mostren de forma que l'usuari els veu i pot llegir en el moment que els necessita. Per tal de tenir una eina usable, l'eina resultant es refinirà per part de personal amb coneixements avançats de UX que validarà i millorarà les solucions de partida. Les propostes de millora hauran de ser compatibles amb la viabilitat del projecte, és a dir que la seva implementació no implicarà un cost addicional.

### 5.3.2 Requisits tecnològics

El disseny tecnològic de l'aplicació haurà de complir els requisits generals exigits al programari implementat als entorns corporatius de Barcelona Activa, descrits a l'**Annex 1**. A més a més, caldrà satisfer els següents requisits específics.

- **Autenticació i autorització de persones usuàries:** L'autenticació de persones usuàries es farà a través dels usuaris d'alta en el directori actiu corporatiu i els rols es definiran segons la pertinença a grups funcionals.
- **Eficiència i seguretat:** Es busca una solució tecnològica eficient que garanteixi una bona experiència d'usuari i un fàcil manteniment a curt, mig i llarg termini, així com el compliment dels estàndards mínims de seguretat. Amb aquests objectius, l'eina haurà de complir, com a mínim, els següents requisits:
  - Solució basada en software lliure i de codi obert.
  - Codi clar, organitzat i ben documentat, que permeti la implementació de millores de forma àgil i un manteniment eficient, tant pel que fa a l'edició com a l'actualització de llibreries.
  - Independència de les eines d'administració, que estaran ubicades a la intranet, amb accés limitat al personal corporatiu.
  - Càrrega ràpida de pàgines i dades. Caldrà evitar la càrrega de codi i dades innecessàries que alenteixin l'ús de l'eina o provoquin demandes desmesurades als servidors de Barcelona Activa.
  - Solució compatible amb tots els navegadors web d'ús habitual al mercat (com a mínim, (Chrome, Firefox, Edge, Safari). Es valorarà positivament la compatibilitat amb navegadors d'ús menys freqüent per garantir l'accessibilitat de l'eina a totes les persones usuàries.
- **Arquitectura de l'aplicació:** haurà de contemplar el desenvolupament i la programació de, com a mínim, dos entorns web:
  - Lloc web privat accessible a tot el personal corporatiu que permeti fer les peticions i el seguiment dels expedients.
  - Lloc web privat accessible només a les persones gestores de l'aplicació que permetrà la gestió dels expedients.

## 5.4 MIGRACIÓ DE LES DADES (EXPEDIENTS I EMPRESSES PROVEÏDORES)

El projecte inclou la migració de les dades de l'aplicació actual (bases de dades Lotus Notes) cap a la nova aplicació.

L'empresa adjudicatària serà la responsable d'assegurar aquest procés. El resultat d'aquest punt seran les dades migrades i un procés que es pugui executar en el moment de la posta en producció de l'aplicació.

## **5.5 INTEGRACIONS**

### **5.5.1 Integració amb Microsoft Entra ID**

Per tal que les persones usuàries puguin fer login, cal que l'aplicació a desenvolupar s'integri amb Microsoft Entra ID de Barcelona Activa.

Els camps a sincronitzar seran, com a mínim:

- Nom
- Primer cognom
- Segon cognom
- Adreça de correu electrònic
- Usuari
- Contrasenya
- Departament
- Direcció Operativa/Corporativa
- Direcció Executiva
- Equipament
- Responsable directe

### **5.5.2 Integració amb PIU**

PiU és una aplicació corporativa de Barcelona Activa que, d'entre d'altres, conté informació dels equipaments de Barcelona Activa. Per tal d'evitar haver de mantenir a mà aquesta informació en l'aplicació, caldrà sincronitzar el llistat d'equipaments de Barcelona Activa que hi ha a una base de dades MySQL anomenada PIU (Persones i Ubicacions). L'aplicació permet consultes via webservice.

### **5.5.3 Integració amb SICE**

SICE és una eina de gestió d'expedients de contractació. En aquest sentit, un cop la comanda estigui formalitzada caldrà enviar-la a SICE per tal que la vida de l'expedient continuï en aquest sistema corporatiu.

### **5.5.4 Integració amb el correu electrònic Microsoft O365**

L'aplicació ha de ser compatible amb connectors OAuth per poder integrar-se amb Exchange Online amb el protocols de seguretat pertinents. Barcelona Activa proporcionarà la llicència i l'usuari a usar per la plataforma així com la configuració del connector. L'empresa licitadora haurà de proporcionar els permisos necessaris de Microsoft Graph del connector per tal que la API funcioni correctament.

### **5.5.5 Integració amb SAP**

Actualment Barcelona Activa utilitza una aplicació SAP que resideix a l'entorn informàtic de l'Institut Municipal d'Informàtica. Si en el moment de desenvolupar l'aplicació és tècnicament possible, voldrem un cert grau d'integració entre les dues eines de forma que:

- Es puguin obtenir els codis d'imputació i els llistats de material de SAP
- Es pugui generar una comanda a SAP
- Es pugui rebre el retorn de la comanda i enviar-la al proveïdor
- Es pugui generar l'albarà a SAP

### **5.5.6 Integració amb Docuware**

Barcelona Activa utilitza Docuware com a eina documental. En aquest sentit, l'aplicació haurà de poder generar i enviar fitxers a Docuware (comandes, albarans, declaracions responsables dels proveïdors i altres documents)

## **5.6 PROVES**

Abans de planificar la pujada a PRO, caldrà fer totes les proves unitàries i de rendiment de forma que l'empresa adjudicatària asseguri que l'aplicació és estable i funciona tal i com s'ha acordat en les anàlisis funcionals i tècniques.

## 5.7 PUJADA A PRO I POSTA EN MARXA

Seguint el procediment establert per Barcelona Activa, l'empresa adjudicatària serà la responsable d'instal·lar l'aplicació a l'entorn de PRO. El lliurable d'aquesta fase serà l'aplicació funcionant a l'entorn de producció.

## 5.8 DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ

La finalització de la fase de desenvolupament no serà abans que l'empresa adjudicatària lliuri tota la documentació funcional i tècnica a Barcelona Activa i imparteixi la formació necessària en l'ús i el manteniment de l'eina als equips tècnics i de negoci de Barcelona Activa.

## 6 FASE II: MANTENIMENT CORRECTIU, EVOLUTIU I ACTUALITZACIÓ TECNOLÒGICA

La segona fase del projecte començarà un cop la nova eina estigui en producció i serà per fer el manteniment correctiu, evolutiu i l'actualització tecnològica de la mateixa. **La fase de manteniment durarà 18 mesos i està valorada en 396 hores. No s'acceptaran ofertes que proposin la realització de menys hores per aquesta fase.**

### 6.1 MANTENIMENT CORRECTIU

El manteniment correctiu consistirà en la resolució d'incidències no imputables a la garantia.

### 6.2 MANTENIMENT EVOLUTIU

El manteniment evolutiu consistirà en la millora de l'aplicació a través de la implementació de noves funcionalitats. S'haurà de treballar de forma incremental i iterativa, seguint cicles ideació-disseny-desenvolupament-testeig-desplegament que permetin obtenir feedback i prioritzar necessitats de forma contínua.

### 6.3 ACTUALITZACIÓ TECNOLÒGICA

L'actualització tecnològica consistirà en l'actualització de versions de llibreries i altres tasques que es requereixin per complir els estàndards de qualitat i seguretat que siguin necessaris en cada moment, així com l'adaptació del sistema als fluxos definits per l'equip de Sistemes-DevOps.

## 7 MANUALS D'ÚS I FORMACIÓ

L'adjudicatària haurà de crear un document de referència amb la descripció tècnica de la solució, destinat a garantir un correcte manteniment a partir de la finalització d'aquest contracte.

També es formarà el personal editor i tècnic en les tasques essencials d'us i manteniment de l'eina.

## 8 LLIURABLES

El projecte inclourà l'entrega de la següent documentació:

- Proposta definitiva del disseny funcional de l'aplicació, que haurà d'incloure prototips de baixa resolució que mostrin l'estructura bàsica de la interfície que tindrà l'aplicació i com serà la navegació.
- Proposta definitiva del disseny tècnic de la solució.
- Disseny gràfic definitiu
- Pla de proves
- Codi font desat al GIT
- La plataforma i les webs funcionant a l'entorn de proves (*staging*)
- La plataforma i les webs funcionant a l'entorn de producció
- Documentació tècnica pel manteniment informàtic de l'aplicació

## 9 MODEL DE GESTIÓ

### 9.1 MODEL DE RELACIÓ I GESTIÓ

Barcelona Activa designarà un Cap de Projecte per a la direcció i supervisió de la implementació del projecte, que haurà d'estar informat en tot moment de l'evolució del projecte i conèixer els detalls funcionals i tecnològics. Addicionalment, es crearà un equip de treball integrat per diverses persones de Barcelona Activa, les funcions del qual seran:

- Validar els prototips definitius.
- Validar el disseny tècnic del projecte.
- Fer un seguiment del desenvolupament del projecte.
- Emetre valoracions i participar en la presa de decisions.

## 9.2 PLA DE PROJECTE

La proposta tècnica presentada per les empreses oferents haurà d'incloure un Pla de projecte on s'expliqui com es gestionarà el projecte per tal de proporcionar els serveis mencionats en els apartats anteriors, així com altres serveis que l'empresa consideri oportuns. El Pla de projecte haurà d'incloure, com a mínim:

- La metodologia amb que es gestionarà el projecte, que haurà de ser una metodologia àgil.
- Les fases principals en què s'executarà el projecte i els recursos implicats, incloent la previsió d'inici i finalització de cadascuna d'elles a partir de l'inici de vigència del contracte. Les fases suggerides es podran solapar i incloure períodes d'evolució cíclica per al desenvolupament de millores de forma incremental.
- La descripció de l'equip de treball que formarà part del projecte, incloent els rols, les tasques que assumirà cada rol, i les hores de dedicació en cada fase del projecte.
- Les principals fites del projecte i els lliurables que s'entregaran, incloent la previsió de de cadascuna d'elles a partir de l'inici de vigència del contracte.
- Els mecanismes de control que es contemplen per garantir l'assoliment de les fites i la qualitat dels lliurables.
- Els mecanismes de comunicació amb Barcelona Activa.
- Les oportunitats i mecanismes de gestió del canvi respecte els requeriments inicials en qüestions no previstes que puguin sortir durant el desenvolupament del projecte.

Es requereix una comunicació constant i fluïda amb Barcelona Activa durant tot el procés.

## 9.3 CONDICIONS D'EXECUCIÓ

Aquest apartat del Plec defineix el lloc de prestació dels serveis la durada i fites del contracte, el termini d'execució i les fites de facturació, així com els requeriments específics de garantia i el Pla de Qualitat que haurà de seguir el licitador.

### 9.3.1 Lloc de prestació del servei

El proveïdor haurà d'aportar medis logístics suficients per a la prestació del servei des de les seves instal·lacions. En les ocasions que ho requereixin, es podrà demanar el desplaçament a les oficines de Barcelona Activa per a la prestació d'aquell servei que sigui necessari, essent obligació de l'adjudicatari l'aportació de les eines que siguin necessàries per a la prestació d'aquest.

Barcelona Activa proporcionarà a l'adjudicatari l'alta dels usuaris al sistema i els mitjans per proveir l'accés remot via VPN.

És responsabilitat de l'adjudicatari disposar del personal tècnic necessari per a la correcta configuració dels equips que acaben el circuit VPN del seu costat i dels seus sistemes de seguretat i translació d'adreces IP (si cal). En cas de dificultats per a l'establiment d'aquest circuit, Barcelona Activa es reserva el dret de comprovar, amb equips de la seva propietat, la causa del problema amb l'objectiu de determinar responsabilitats en la resolució de qualsevol incidència.

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

### 9.3.2 Durada esperada del contracte

La primera fase, en forma de contracte claus en mà, tindrà una vigència de **6 mesos** a comptar des de la data de la signatura del contracte. La segona fase, en forma de contracte de manteniment tindrà una vigència de 18 mesos a comptar des de la data de finalització de la primera fase i podrà ser prorrogada fins un màxim de **3 anys més**.

### 9.3.3 Pla de qualitat

L'adjudicatari haurà de proposar un Pla de qualitat en la seva proposta per tal de garantir l'assoliment dels objectius explicitats en aquest Plec tècnic. El proveïdor estarà obligat a:

- Obtenir la validació de Barcelona Activa dels prototips finals.
- Obtenir la validació de Barcelona Activa dels dissenys gràfics finals.
- Obtenir la validació de Barcelona Activa del document amb la proposta definitiva de disseny tècnic de la solució.
- Provar el compliment dels requeriments funcionals mitjançant diferents tipus de proves: unitàries, d'integració i de sistema, i de rendiment
- Provar casos extrems i d'error mitjançant proves d'anomalies.
- Provar el compliment dels requeriments de disponibilitat i temps de resposta mitjançant proves de rendiment, on es sotmetrà al sistema a càrregues de treball similars a les puntes reals.
- Provar el funcionament correcte de l'aplicació en tots els navegadors d'us habitual i en els d'us menys freqüents en que s'hagi compromès a la proposta tècnica.
- Obtenir l'acceptació del sistema per part de Barcelona Activa mitjançant la realització de proves d'acceptació o la validació del resultat de les realitzades pel proveïdor.
- Realitzar un control que assegurï la realització de les proves i l'aplicació dels estàndards de programació i documentació abans esmentats.

## 10 PREU I DURADA DEL CONTRACTE

Tal i com s'ha comentat en punts anteriors d'aquest plec, el present contracte tindrà una durada inicial de 24 mesos (2 anys) amb la possibilitat de pròrroga de fins a un màxim de 3 anys més.

El detall dels 2 anys inicials de contracte és el següent:

- **6 mesos** en modalitat de **projecte claus en ma** per al **desenvolupament** de l'aplicació. Per aquesta fase s'oferirà un mínim de **1.656 hores de programació** i per un **preu màxim de 111.812,80 € més IVA**. És important remarcar i entendre que aquesta fase és modalitat claus en mà, però incloem una referència del nombre mínim d'hores a realitzar per tal que les empreses ofertants tinguin una referència real dels esforços a realitzar. Podeu veure el detall de l'estimació en l'excel del pressupost.
- **18 mesos** per al **manteniment correctiu, evolutiu i adaptatiu de l'eina**. Per aquesta fase s'oferirà un mínim de **396 hores de programació** i per un **preu màxim de 26.532 € més IVA**. És important remarcar i entendre que en aquesta fase s'executaran les hores segons feina feta, és a dir, el nombre d'hores executat pel preu/hora ofert. Podeu veure el detall de l'estimació en l'excel del pressupost.
- **Possibles pròrrogues de 12 mesos**, fins a un màxim de 3: només es prorrogarà la part corresponent al manteniment, per a un mínim de **264 hores anuals** i un **preu màxim de 17.688 € més IVA**. És important remarcar i entendre que en aquesta fase possible de pròrroga s'executaran les hores segons feina feta, és a dir, el nombre d'hores executat pel preu/hora ofert. Podeu veure el detall de l'estimació en l'excel del pressupost.

En aquest sentit, l'oferta econòmica que caldrà incloure en el sobre corresponent és la suma total de tots els serveis pels 2 anys de contracte. Caldrà incloure l'import desglossat de forma que es visualitzi, sense cap mena de dubte per a cadascuna de les dues fases, el nombre d'hores per perfil i el preu/hora per a cada perfil. L'import de la pròrroga anual, si aquesta s'arriba a executar, serà l'equivalent als 2/3 del preu proposat pel manteniment dels primers 18 mesos.

Laura Naval Higuera  
Responsable de desenvolupament de programari

## ANNEX 1 REQUERIMENTS TÈCNICS QUE CAL TENIR EN COMPTE A L'HORA DE FER DESENVOLUPAMENTS INFORMÀTICS PER A L'ENTORN CORPORATIU DE BARCELONA ACTIVA

El present document recull els requisits tècnics per a projectes de desenvolupament de programari per a Barcelona Activa així com les responsabilitats de l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària haurà de treballar d'acord amb el sistema, entorns i eines homologades per la Direcció de Tecnologia de Barcelona Activa, tal i com es descriu a continuació:

### ENTORNS I PROCESSOS

L'empresa adjudicatària disposarà d'accés via VPN als serveis corporatius de Barcelona Activa, limitats, per defecte, a GitLab, ElasticLogs, Servei d'Apis, repositori públic de Docker i el repositori de Maven. Si es necessiten serveis com BBDD, S3, SMTP, etc., l'empresa adjudicatària haurà d'iniciar-los en el seu entorn local de desenvolupament. En cas de necessitar accés puntual a BBDD per depurar errors (no per utilitzar una instància en local), es podrà sol·licitar.

L'empresa adjudicatària treballarà utilitzant tres entorns diferents:

- Local DEV: ordinador propi del desenvolupador o la infraestructura de l'empresa adjudicatària que es consideri
- STG: servidors de pre-producció de Barcelona Activa
- PRO: servidors de producció de Barcelona Activa

El codi font de l'aplicació s'emmagatzemarà al GIT corporatiu de Barcelona Activa, juntament amb un control de versions de codi. En el moment d'iniciar el projecte Barcelona Activa proporcionarà a l'empresa adjudicatària tres branques diferents:

- **Develop**: branca on els desenvolupadors poden fer les proves d'integració. El desplegament d'aquesta branca a l'entorn STG només estarà activat durant la fase inicial del desplegament, és a dir, fins a finalitzar el desenvolupament; durant la fase de manteniment evolutiu, l'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un entorn propi de desenvolupament. Es recomana programar en branques separades per tasca (per exemple, Jira-ap103-34 o Csi-342223), no directament en develop. Un cop comprovat el funcionament en local, es pot fer merge a develop per integrar i provar.
- **Release**: branca on es fa merge de les branques de treball ja provades i aprovades pel PO (Product Owner) per construir una nova release (format X.Z.Y: X per major, Z per minor, Y per patch). Aquesta branca es desplegarà a l'entorn de STG perquè el personal de Barcelona Activa realitzi proves abans de donar l'OK per passar a producció.
- **Master**: codi estable publicat a PRO. Quan es disposa d'una release aprovada i provada, es programa la pujada a producció. L'equip desenvolupador de l'aplicació realitza el merge de la branca release a master, i aquest procediment desencadena la publicació a producció de forma automàtica. Només l'equip tècnic de Barcelona Activa té accés a aquesta branca.

Per tal d'executar les tasques, els desenvolupadors sempre hauran de crear noves branques a partir de la branca master (que és la que garanteix el funcionament estable), fer les proves adients a la branca develop i, un cop verificades pel PO, fer merge de la branca creada cap a release.

### RESPONSABILITATS I OBLIGACIONS

L'empresa adjudicatària donarà suport a l'equip de Sistemes de Barcelona Activa per tal d'adaptar la infraestructura de sistemes proporcionada per Barcelona Activa a les necessitats de l'aplicació que es vol desenvolupar, sense modificar ni crear infraestructures noves.

Per tal de poder garantir el correcte desplegament de l'aplicació en els entorns de STG i PRO caldrà que l'empresa adjudicatària iniciï en DEV l'aplicació amb les imatges i configuracions Kubernetes ("K8s") proporcionades per Barcelona Activa, simulant el funcionament amb exemples Docker per a entorn local i accés al repositori d'imatges Docker de Barcelona Activa. Cal programar tenint en compte les característiques per defecte de l'entorn Kubernetes:

- el contenidor s'inicia amb un usuari sense drets
- no es permet escriure al disc (per dades permanents, es proporciona un bucket S3 i per dades temporals, es pot crear un disc Kubernetes no compartit entre instàncies)
- els accessos ingress i egress estan tancats al pod
- es despleguen pods tractats com sense estat, amb un mínim de dues rèpliques

- els logs de l'aplicació han de seguir un format estàndard
- l'aplicació necessita un healthcheck perquè Kubernetes confirmi que ja està iniciada
- s'inicia la mateixa imatge a STG i PRO, controlant qualsevol referència a l'entorn mitjançant variables d'entorn en temps d'execució
- En cas d'utilitzar codi de la comunitat (llibreries, dependències, CSS, JS, scripts, etc..) aquest ha de fer ús de versions finals comprovades, de l'última versió estable però fixant-la per evitar atacs, i no fer ús de cap versió beta; El codi ha de ser recent, mantingut de forma continuada i no dependre d'un únic mantenidor; Cal garantir que aquestes dependències existiran durant un mínim de 4 anys.
- S'utilitzaran els repositoris Maven, NPM i Docker propis de Barcelona Activa. Quan es compila a la pipeline, el Maven està configurat a la cache pròpia (sense cerca a internet), igual que per Docker; és possible que repositoris Maven o Docker no estàndards no funcionin.
- S'establiran uns controls de qualitat del codi font desenvolupat i es mesuraran usant eines com ara Sonarqube, Trivy o similars. Els controls establerts han de complir:
  - Cobertura (tests unitaris) superior al 80%
  - Línies duplicades no superiors al 3%
  - La puntuació de manteniment no inferior a A, sent A la màxima qualificació i E la pitjor
  - La puntuació de fiabilitat no inferior a A
  - La puntuació de revisió de seguretat no inferior a A
  - La qualificació de seguretat no inferior a A
  - Hotspots de seguretat revisats no inferior al 100%
- L'aplicació haurà d'incorporar els requeriments necessaris pel que fa a RGPD per mantenir i assegurar la privadesa de la informació continguda.
- L'empresa adjudicatària serà la responsable de dissenyar l'estratègia de proves i dels plans de proves necessaris per a l'assegurament de la qualitat del producte desenvolupat.

## TECNOLOGIES APROVADES PER BARCELONA ACTIVA

El desenvolupament i la integració de qualsevol aplicació s'ha d'adaptar als serveis i la tecnologia de Barcelona Activa de forma que:

- Cal utilitzar les últimes versions LTS de totes les tecnologies.
- Les tecnologies que es poden usar en una aplicació són:
  - **Compilació:** La imatge Docker utilitzada a les pipelines disposa de Java (última LTS), Maven, PHP + Composer i Node (última LTS).
  - **Aplicacions públiques (internet):** Només contingut per ús públic, sense gestió de contingut (aquesta ha de ser des de intranet). Quant més estàtic millor (més HTML i menys JS). Ha de ser una aplicació sense estat, amb HTML, CSS i JS; autenticació OpenID; accés a recursos via API no exposades a internet (ha de ser el servidor el que consulta).
  - **Aplicacions internes (intranet):** Quant més estàtic millor (més HTML i menys JS). Ha de ser una aplicació sense estat, amb HTML, CSS i JS; autenticació AzureAD; accés a recursos via API no exposades a intranet (ha de ser el servidor el que consulta).
  - **Servidors web:** Apache, Apache + PHP, Node, Tomcat.
  - **Servidors APIs:** Spring Boot. Disposem d'una plantilla de codi que han de seguir les APIs que donen servei; s'haurà de treballar sobre aquesta. No estan publicades a internet.
  - **CMS:** Qualsevol gestor que es pugui desplegar a kubernetes, preferiblement un CMS sense cap ("headless").
  - **Bases de dades:** MariaDB (proporcionem una instància Galera DB amb 3 nodes); Oracle (reservat per algunes aplicacions core).
- L'autenticació de persones usuàries es farà a través d'un sistema SSO (Single-Sign On) basat en Keycloak, implementat en els servidors de Barcelona Activa. L'autorització d'usuaris i l'assignació de rol l'haurà de desenvolupar l'empresa adjudicatària en base als grups funcionals retornats a través del token que retornarà l'SSO, que utilitza l'estàndard OpenID, i informació obtinguda amb crides de webservice. En el cas d'aplicacions d'ús corporatiu (Intranet), el SSO serà AzureAD.
- En cas que l'aplicació requereixi interactuar amb altres aplicacions de Barcelona Activa aquesta es realitzarà via crides API. Barcelona Activa disposa d'un conjunt limitat de crides API ja definides, en cas de que l'aplicació necessiti alguna dada o crida que no estigui definida, l'Oficina Tècnica de Barcelona Activa valorarà i procedirà a fer el desenvolupament corresponent.
- En cas que l'aplicació requereixi enviar correus, utilitzarà el servidor SMTP proporcionat per Barcelona Activa per enviaments esporàdics. Per enviaments massius, caldrà utilitzar un servei apart. Per rebre correus (bústia o adreça), es crearà a O365.

- En cas que l'aplicació requereixi desar dades permanents, Barcelona Activa proporcionarà un bucket S3 per l'aplicació. En casos molt concrets, pot disposar d'un volum NFS.
- En cas que l'aplicació requereixi una interfície gràfica, el disseny d'aquesta es farà d'acord amb els criteris d'imatge corporativa de Barcelona Activa i disseny dels informes resultants d'acord amb els mateixos criteris.
- Introducció dels continguts en un màxim de 3 idiomes (els continguts s'entregaran a l'adjudicatari redactats, produïts i traduïts als tres idiomes: català, castellà i anglès).

## **PLANIFICACIÓ I COMUNICACIÓ**

L'equip de treball s'organitzarà de forma àgil utilitzant els principis definits per SCRUM i executant sprints de curta durada.

Barcelona Activa nomenarà un PO de l'aplicació a desenvolupar.

S'utilitzarà Microsoft Teams com a canal de comunicació i s'articularà un grup amb els canals corresponents (Canal General, Canal Funcional, Canal Tècnic...)

De forma opcional, s'oferirà la possibilitat d'utilitzar Planner per tal de poder crear i assignar tasques del projecte.

Es realitzaran, com a mínim, les reunions tècniques següents amb l'equip tècnic de la Direcció de Tecnologia de Barcelona Activa:

- Inicial: definició de l'entorn i l'arquitectura definitiva
- Desplegament de codi en STG RELEASE 0.0.1
- Desplegament del codi en PRO RELEASE 0.0.1
- Seguiment periòdic SCRUM
- Desplegament RELEASE 1.0.0 a PRO
- Test d'estrès de l'entorn de PRO
- Entrada en producció de l'aplicació
- Tancament de projecte.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de la formació i el suport tècnic durant la implantació de l'aplicació, documentant el funcional i elaborant, com a mínim, els manuals següents:

- Manual de documentació tècnica de suport
- Manual de desplegament i manteniment de l'aplicació
- Manual d'usuari