Plec de condicions tècniques per la contractació de serveis de desenvolupament del programari de Gestió Integral de Plans Estratègics (eGIP)

1. Objecte del contracte

L'objecte de la present licitació és la contractació del servei de desenvolupament del programari de Gestió Integral de Plans Estratègics (eGIP) de l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

2. Abast del contracte

L'objecte del present contracte és el desenvolupament d'una eina informàtica, que permeti la gestió integral dels plans municipals, un dels objectius de la estratègia en Govern Obert de l'Ajuntament. L'eina haurà de disposar d'una part privada, destinada a la gestió i control, i d'una part pública, destinada a la rendició de comptes, i on es faciliti al conjunt de la ciutadania el seguiment dels plans des de qualsevol dispositiu.

Les activitats que formen part del servei a prestar seran totes les que es generen en el conjunt de fases del cicle de vida de la creació de nou programari, destaquem les següents:

- Anàlisi de requisits (programari i sistemes).
- Anàlisi funcional.
- Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i sistemes).
- Disseny detallat (programari).
- Construcció, proves unitàries automatitzades (programari) i integració.
- Proves de qualificació (inclou rendiment, qualitat i seguretat, si escau).
- Instal·lació del programari.

- Suport a l'acceptació del programari.
- Gestió del canvi.
- Pas a manteniment i/o post-implantació.
- Documentació de totes les tasques i processos d'acord amb les indicacions dels tècnics del SITIC.

Donat que el desenvolupament es fa basant-se segons els nous models de desenvolupament (DevOps, contenidors, cloud, ...) a banda de les tasques anteriors, entre d'altres també caldrà dur a terme:

- Infraestructura com a codi.
- Automatització de proves i controls de qualitat i seguretat.
- Generació d'indicadors tècnics de l'aplicació.
- Gestió extrem a extrem de la solució, d'acord amb el model de gestió del servei del SITIC.

3. Termini de lliurament

El programari, amb totes les seves funcionalitats, haurà d'estar totalment operatiu en el termini de **quatre mesos**, comptats a partir de la formalització del contracte.

4. Descripció dels serveis a prestar

4.1. Entorns tecnològics i eines de gestió

4.1.1. Entorn tecnològic

El programari haurà de desenvolupar-se per un equip multidisciplinari. Els entorns de programació i bases de dades en els quals es treballarà, principalment en les seves darreres versions, són els següents:

- Entorns de programació
  - Python
  - Angular
- Bases de dades
  - PostgreSQL

4.1.2. Eines de gestió

L'Ajuntament del Prat haurà de proporcionar la infraestructura per desenvolupar i allotjar les solucions. L'Ajuntament decidirà quines aplicacions i entorns emprar per aquests desenvolupaments i allotjaments, i l'adjudicatari podrà aconsellar en tots els aspectes a l'Ajuntament. L'adjudicatari donarà suport a la instal·lació i el manteniment del mateix.

S'utilitzaran principalment les següents plataformes, frameworks i eines:

- Metodologia i Codi:

- Azure Devops per a la definició de funcionalitats, tasques, gestió de repositoris GIT, Pull i Push
- Azure Devops i Jenkins/Sonar: Integracions amb eines de revisió de codi (qualitat, complexitat, seguretat, ...), compilació, generació de proves automatitzades, desplegament automàtic per entorns preproductius,...
- Azure Devops per la qualitat: definició de proves, supervisió de l'execució de tests que es consideri, revisió de les mètriques considerades en el projecte

- Desenvolupament i tests unitaris:
  - Python (FastAPI, SQLAlchemy, SQLConnect, Alembic, Pytest,...) i fent servir Visual Studio Code.
  - Angular (versions 11 o superior) i fent servir Visual Studio Code. S'avaluarà l'ús de llibreries concretes.
- DBeaver per a gestionar els diferents motors de BD.

4.2. Activitats a realitzar

Atenent a la naturalesa del contracte es detallen requeriments específics en cada una de les activitats:

4.2.1. Anàlisi de requisits (programari i sistemes) / Anàlisi Funcional

Transformació de les necessitats i requeriments dels serveis en requisits del programari i requisits de sistemes.

4.2.2. Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i sistemes)

Transformació de l'anàlisi dels requisits en un disseny de solució, amb l'organització fonamental del sistema en els seus components i les seves relacions detectades segons requeriments de l'arquitectura corporativa tècnica de dades i els principis que guiaran el disseny i la seva construcció. Inclou el disseny de la plataforma tecnològica, el seu dimensionament i la proposta de configuració tècnica de cada un dels components de la plataforma per garantir el correcte funcionament de l'aplicació segons els requeriments no funcionals exigits (rendiment, escalabilitat, disponibilitat, ...). El disseny de la solució inclourà la documentació necessària per a la seva implementació.

Per a la definició i evolució de l'arquitectura tecnològica del projecte, cal que l'adjudicatari estableixi un equip estable de perfil tecnològic per a custodiar les conclusions que sobre aquesta qüestió aporta al servei del SITIC, per fer possible l'acció coordinada d'aquest marc de treball per dotar el projecte d'una plataforma amb visió de futur, flexible, escalable i basada en estàndards i que s'adapti als requeriments funcionals que apareguin en el decurs del projecte, garantint la possibilitat de convivència futura de diferents tecnologies en un mateix entorn i que les funcionalitats dels diferents mòduls tenen un baix grau d'acoblament

4.2.3. Disseny detallat (programari)

Transformació dels requisits, l'anàlisi dels requisits i el disseny de l'arquitectura en un disseny detallat en el que es reflecteixi l'estructura interna de cadascun dels elements o components identificats al disseny de l'arquitectura de la solució.

4.2.4. Construcció i proves unitàries automatitzades (programari) i integració

Desenvolupament de la solució seguint els estàndards indicats pel servei del SITIC. Amb caràcter general, l'adjudicatari haurà d'adaptar-se a les directrius tècniques plantejades pel servei del SITIC de l'Ajuntament del Prat, pel que fa a estàndards definits sobre la forma d'ús de les arquitectures i tecnologies emprades en les aplicacions i solucions que es desenvolupa.

Aquestes activitats de desenvolupament inclouran la codificació en el llenguatge de l'aplicació, les proves unitàries basat en codi, l'automatització de proves funcionals, d'integració, de rendiment, i la documentació tècnica d'aquestes. També s'inclouen les activitats d'integració amb altres sistemes existents, com per exemple Active Directory.

La nomenclatura de l'aplicació, elements, variables, paquets, recursos, web services... es realitzarà segons les indicacions i els estàndards que indiqui el servei del SITIC.

El codi tindrà un nivell de comentari suficient, a nivell de capçalera de les classes i els mètodes, per tal de que es pugui generar, a partir de les fonts, la documentació corresponent, de manera que es faciliti el seu posterior manteniment evolutiu i correctiu.

El codi desenvolupat haurà d'assolir el nivell de qualitat definida per el servei del SITIC, per això l'adjudicatari durà a terme una avaluació de codi al 20%, 80% i 100% de la seva construcció, lliurant l'informe corresponent per a la seva acceptació.

L'ús de les diferents eines i frameworks es farà segons les directrius i instruccions del servei del SITIC. El desenvolupament es realitzarà basant-se en els nous models de desenvolupament (DevOps, contenidors, cloud, ...) a banda de les tasques anteriors, entre d'altres també caldria fer:

- Infraestructura com a codi.
- Automatització de proves i controls de qualitat i seguretat.
- Generació d'indicadors tècnics de l'aplicació.
- Gestió extrem a extrem de la solució.

Dins les activitats de construcció i desenvolupament s'hi inclouen totes les activitats orientades a la gestió i control de la seguretat del servei ofert. Concretament:

- Executar el desenvolupament d'aplicacions d'acord amb les **normes de seguretat** estàndard establertes i d'acord amb el servei del SITIC.
- **Aplicar una metodologia** de desenvolupament estandarditzada i reconeguda que incorpori els aspectes de seguretat i de protecció de dades des del disseny i per defecte durant tot el cicle de vida de l'aplicació, inclús en el moment anterior a la seva entrada en producció.
- **Revisió automatitzada de la qualitat** dels desenvolupaments, segons els estàndards actuals:

- la qualitat i claredat del codi, el format, les convencions de nomenclatura, les normes d'us de cada llenguatge, la complexitat ciclomàtica, els problemes de seguretat, rendiment, etc.
- Addicionalment el compromís de reducció dels indicadors davant l'estabilitat de la solució (els indicadors han de reduir-se per arribar a l'objectiu d'error 0). Aquests indicadors es definiran conjuntament amb l'adjudicatari.
- L'execució de tests automatitzats i el càlcul d'indicadors derivats (cobertura de codi, cobertura de tests, etc) i la possibilitat de realitzar anàlisis regressius i d'impacte. En concret la cobertura de codi no s'espera inferior al 80% en fase de test unitari.
- Introducció de Peer reviews i auditories de qualitat als desenvolupadors en branques majors.
- Revisió del número i freqüència de incidències i errors en les diferents fases de desenvolupament.

- **Integració** dels diferents elements del sistema (elements de programari, elements de maquinari, i altres sistemes) per obtenir un sistema complet que satisfaci el disseny i les expectatives dels serveis.

4.2.5. Proves de qualificació

Validació de que el programari es pot instal·lar en l'entorn final i que el producte integrat compleix amb els requisits definits.

Són les activitats de planificació i control, anàlisi, disseny, implementació, execució, avaluació i seguiment de les proves de tots els tipus i nivells identificats per al projecte.

- Tipus de proves: Funcionals, No Funcionals, d'Estructura/Arquitectura.
- Nivells de proves: de Component, d'Integració, de Sistema, d'Acceptació.

Aquestes proves es realitzaran en l'entorn de pre-producció i determinaran les condicions d'implantació de l'aplicació a l'entorn de producció. Prèviament a la seva realització l'adjudicatari haurà realitzat les validacions necessàries per traspassar a pre-producció el nou sistema lliure de defectes.

Les proves estaran encaminades a assegurar el correcte funcionament de l'aplicació en la seva totalitat, tant de les diferents configuracions parcials com dels desenvolupaments, integració amb altres eines, adaptació als sistemes de l'Ajuntament, etc.

4.2.6. Instal·lació del programari i implantació.

Instal·lació del programari i suport en el seu manteniment i configuració. Inclou totes les activitats requerides en cas que sigui necessari la paquetització i/o virtualització de l'aplicació per facilitar el seu desplegament i/o funcionament.

Inclou les activitats d'adaptació i configuració de les diferents funcionalitats de la solució adaptada a les necessitats detectades, la introducció de les dades bàsiques per a la validació funcional. Així mateix, s'inclouen activitats de migració o càrrega de dades i de

migració d'aplicacions i/o funcionalitats, així com totes les activitats definides per el servei del SITIC.

Es responsabilitat de l'adjudicatari mantenir:

- Una visió integral de l'aplicació, extrem a extrem, que inclou la seva arquitectura tecnològica, les plataformes (CPD i lloc de treball) i versions on està desplegada, les llicències de programari que requereix, i les interfases amb els altres sistemes amb els que interoperi.
- Condicions d'execució d'aplicació (finestres de desplegament, períodes de negoci crítics, etc).
- Comunicació directa amb els diferents interlocutors implicats en la gestió del cicle de vida de l'aplicació: usuaris responsables funcionals, equip de gestió del SITIC (inclosos responsables de solució i responsables de serveis).
- Lideratge tècnic, especialment en la resolució d'incidències i problemes.
- Una visió global de les versions i els canvis en curs, tant derivats d'activitats correctives com evolutives.
- El lliurament dels procediments i instruccions necessàries per a la implantació, tant a l'entorn d'acceptació com a l'entorn de producció.
- El suport necessari a la resta de proveïdors de l'Ajuntament per la correcta implantació i configuració de l'aplicació, bases de dades, servidors, etc. als diferents entorns.
- La implantació dels canvis en l'aplicació s'ha de fer de manera que permeti la incorporació progressiva dels usuaris a les noves funcionalitats. Els desplegaments han de ser transparents a les persones usuàries, també han de ser àgils i flexibles.

4.2.7. Suport a l'acceptació del programari

Assistència als usuaris en la comprovació que el programari compleix amb els requisits establerts.

Són les activitats de suport post-implantació tècnic i/o funcional necessàries per assegurar l'estabilitat dels desenvolupaments i/o funcionalitats posades en productiu. Les activitats de suport poden ser requerides tant de manera presencial com remota, segons decideixi el servei del SITIC.

4.2.8. Gestió del canvi

Comunicació, formació i suport tant a nivell de les persones usuàries, com del serveis posteriors de suport a través dels canals ja implantats al servei del SITIC.

Integra totes les activitats derivades de la gestió del canvi habitual en qualsevol implementació o desenvolupament d'una eina informàtica o sistema d'informació.

S'inclouen també dins d'aquest apartat el disseny, desenvolupament, planificació i impartició de la formació a les persones usuàries i als responsables de producció i

l'establiment de mesures i polítiques de comunicació que minimitzin l'impacte de la implantació, així com la confecció de tots els manuals d'usuari necessaris.

4.2.9. Pas a seguiment, manteniment i/o post-implantació

Traspàs del codi, documentació i coneixement al servei del SITIC o a un tercer que aquest decideixi.

A banda de les activitats descrites i amb caràcter transversal, dins el projecte es durà a terme **de forma quinzenal** amb el **cap del projecte i el coordinador sessions de control i seguiment** del mateix centrat en la monitorització del estat del projecte, la resolució de problemes i el reporting de l'estat als referents interns del projecte, incloent la gestió i planificació de la implementació.

Aquest control ha de permetre corregir desviacions i detectar problemes fins i tot abans que aquests es presentin. Es realitzarà mitjançant la captura permanent d'informació de l'estat del projecte i la comparació de l'estat real amb el planificat, analitzant els indicadors de desviacions actuals o previstes.

Es definiran indicadors de seguiment que donin raó de l'assoliment dels objectius proposats en el projecte, d'acord amb el calendari establert, reportant informació del servei en relació a l'acompliment de les feines i per introduir elements de millora.

Els informes es realitzaran de manera periòdica i sistemàtica, detallant les mesures proposades per assegurar el compliment adequat del servei.

S'inclouen dins aquesta activitat totes aquelles tasques associades a la gestió i mitigació dels riscos associats als projectes per assolir els seus objectius tant en abast com en calendari.

Aquestes activitats són les que es realitzen actualment i per tant es consideren com el conjunt bàsic a realitzar. El servei del SITIC podrà incorporar en un futur activitats addicionals en funció de la evolució dels estàndards metodològics disponibles a la indústria en cada moment.

4.3. Gestió de la seguretat

És fonamental que l'adjudicatari assoleixi entre d'altres, els següents objectius:

- La correcta implantació de la seguretat de la informació al llarg de tot el seu cicle de vida.
- El seguiment de la política marcada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per garantir la correcta implantació del model de seguretat en el manteniment d'aplicacions, involucrant als equips de seguretat des de l'inici del servei, fent les proves que siguin necessàries i seguir les pautes marcades en general.
- La implementació de les mesures necessàries per l'acompliment de la legislació vigent en matèria de seguretat en funció de la classificació d'informació de les aplicacions.
- La implantació dels controls de seguretat que permetin mitigar els riscos als quals està exposada l'aplicació i tots els actius dels quals en depèn.

Donada la naturalesa canviant de les amenaces de seguretat, la pròpia evolució tecnològica i els canvis que es puguin produir, l'empresa adjudicatària haurà d'adequar els controls i les mesures de seguretat durant l'execució del servei si fos necessari. De forma general, és fonamental que les mesures de seguretat a desplegar per l'empresa adjudicatària permetin fer front a, com a mínim, amenaces del tipus:

- Robatori d'informació, amb el posterior impacte al negoci i legal (com la RGPD).
- Intrusió als equips, canvis de configuració/seguretat per agafar-ne el control.
- Robatori de credencials dels usuaris.
- Explotació de les vulnerabilitats de les aplicacions desenvolupades o evolutius.
- Interceptar el tràfic de xarxa per la captura d'informació (DNS spoofing, HTTPS spoofing, entre altres).
- Incompliment legal. Per exemple, incompliment de la RGPD per accés a dades personals dels usuaris.
- Provocar una denegació del servei.
- Accés per part d'administradors/desenvolupadors no autoritzats o per un ús il·legítim. Ús no autoritzat de recursos.
- Errors dels administradors/desenvolupadors del servei. Per exemple, configuracions errònies, mesures de seguretat mal aplicades, etc.
- Accessos remots no controlats. Els atacants podrien aprofitar mecanismes d'accés remot febles (per exemple, VPN amb contrasenyes febles).
- Enginyeria social per accedir a informació confidencial del personal que presta el servei.

Els estàndards vigents es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat.

De forma específica, el proveïdor estarà obligat a realitzar les següents funcions:

- Dins de l'anàlisi de requeriments del sistema: donar suport metodològic i documentar els resultats de l'anàlisi dels riscos del sistema a implementar i de la classificació de la criticitat i sensibilitat de les seves dades i processos. Aquesta anàlisi inclourà també el suport metodològic i la documentació de la classificació de les dades personals en els nivells establerts pel Reglament de Mesures de Seguretat.
- Dins del disseny del sistema: disseny dels controls sobre seguretat, incloent-hi, entre d'altres, els controls pel compliment del reglament de control i seguretat de la protecció de dades i l'actualització dels plans de contingències i continuïtat.

5. Definició funcional

5.1. Part privada (backend)

5.1.1. Descripció general

El sistema proposat ha de disposar d'una part d'accés privat que permeti:

- Accés de les persones usuàries, integrat amb el directori actiu.
- Les persones s'agruparan en grups, anomenats ROLS, que permetran un gestió eficient dels permisos.
- Gestionar els diversos Plans Municipals vigents independentment.
- Facilitar el seguiment dels Plans Municipals, generant informes de desviació detallats.
- Integració amb la part pública (frontend).

5.1.2. Nivells de classificació

Els nivells de classificació vertebren els plans municipals. El sistema ha de permetre definir múltiples nivells de classificació de forma lineal. Cada pla ha de poder tindre assignat un arbre de classificació, amb l'objectiu de reaprofitar-los o bé d'adaptar-los a les necessitats del pla.

Exemple:

*Àmbit => Àrea clau de resultat => Objectiu Operacional => Mesura => **Accions***

Les dades que han de disposar els nivells de classificació seran:

- Codi: autogenerat correlatiu.
- Nom.
- Descripció.
- Codi nivell de classificació pare.

L'estructura podrà tindre N nivells, però el darrer nivell de classificació sempre serà el mateix, l'anomenarem "Accions" tot i que segons com estigui definit l'arbre pot tindre un altre nom.

5.1.3. Estructures d'etiquetatge

El sistema són estructures en arbre que permeten etiquetar la informació de base o "accions". D'aquesta manera s'aconsegueix visualitzar les accions de forma transversal als plans. Alguns exemples són:

- Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).
- Els departaments (Cultura, Educació, Urbanisme, etc).
- Col·lectisu (Persones, Entitats, Empreses, etc).

Les estructures d'etiquetatge es mostraran a la pantalla principal (frontend), i es podrà definir la posició de la pantalla on han de sortir (ordre de bolcs) i si s'han de mostrar en pantalla o no.

5.1.4. Informació de base (nodes)

La informació de base (o nodes) són els registres que contenen les dades de gestió de cada element que conforma el pla municipal, estaran associats a un nivell de classificació. Les dades a generar per cada node són les mateixes per a tots els nivells de classificació, excepte per els nodes associats al darrer nivell de classificació, les "Accions". La **informació a generar per a tots els nodes** no associats a la classificació final ("Accions") serà la següent:

- Codi: autogenerat correlatiu.
- Nom.
- Descripció.
- Rols editors: només podrà afegir més persones editores i responsables del nivell.
- Rols responsables (també podran editar la informació).

- Data inici i data de fi: serà una dada calculada dels nivells inferiors, i generada en origen per nodes de classificacions inferiors. Per tant no serà editable.
- Nivell de classificació: el sistema proposarà per defecte el primer nivell de classificació. Si el registre es generà des de dins d'un altre registre proposarà un nivell inferior de classificació al del registre des d'on s'ha creat.
- Codi registre pare.

Les dades obligatòries serà la descripció, com a mínim un responsable i un editor. La data d'inici i final no serà obligatòria perquè són calculades dels nivells inferiors.

La informació a generar per al **darrer nivell de classificació**, les **accions**, serà la següent:

- Codi: autogenerat correlatiu.
- Descripció. Ha de permetre HTML.
- Data d'inici i finalització prevista.
- Data d'inici i finalització real.
- Confirmació finalització.
- Despesa prevista.
- Despesa real.
- Pes: definirà quina rellevància té una acció respecte la resta d'accions de la mesura. En el cas de dues accions dins una mesura, si una acció té un pes de 2 i ja s'ha finalitzat, mentre que l'altre amb pes 1 no, el percentatge de la mesura serà de 2/3 (66%).
- Recursos materials: es podrà detallar recursos materials que es facin servir.
- Associar objectius de desenvolupament sostenible (ODS).
- Associar estructures d'etiquetatge creats per els plans (per exemple: departaments, àmbits d'actuació, etc).
- Justificació de retard: informació pública que serà visible per la ciutadania.
- Observacions públiques: observacions que es publicaran al frontend.
- Observacions privades: observacions de caràcter intern, no es publicaran.
- Rols editors: grup de persones que podran modificar les dades del node.
- Rols responsables (també podran editar la informació).
- Nivell de classificació: el sistema proposarà per defecte el primer nivell de classificació. Si el registre es generà des de dins d'un altre registre proposarà un nivell inferior de classificació al del registre des d'on s'ha creat.
- Codis de registre pare. Pot tindre N codis pare associat amb l'objectiu de poder associar una "acció" a diversos plans.

A part dels camps prefixats, es podran crear camps "ad hoc" nous adaptats a les necessitats especifiques d'un pla. Aquests camps podran ser de tipus numèric, text, text llarg i HTML. Indicant l'ordre en el que es vol mostrar.

Per tots els camps, prefixants i "ad-hoc", s'han de poder definir si és o no visible al frontend.

La informació assignada a les accions heretarà el responsable i editors dels registres assignats als nivells de classificació superiors. Es podran afegir responsables i editors nous, caldrà mostrar quins han estat heretats (que no podran ser esborrats) i els que han estat afegits als registres assignats a un node.

Les persones usuàries, editores o responsables, podran introduir la informació de cada registre de la informació de base. En el punt inicial de definició d'un pla municipal no s'informarà la data d'inici i fi real, que han de ser introduïdes només quan realment aquella acció tingui dates d'inici i fi fermes, no podran ser informades fins que el pla municipal es doni per iniciat per l'administrador. El sistema anirà calculant el percentatge d'execució basant-se en aquesta data d'inici i fi reals, tenint en compte la data vigent. Un

cop l'acció sigui finalitzada requerirà que es confirmi l'acció a través del camp "confirmació de finalització".

5.1.5. Plantilles

El sistema realitzarà una gestió de rols i persones usuàries simple però complert, essencialment:

- El sistema s'integrarà amb el directori actiu de l'Ajuntament, evitant dobles validacions.
- El sistema s'integrarà amb el 2FA de l'Ajuntament (Microsoft).
- El sistema permetrà definir rols, i a quines pantalles poden accedir.
- El sistema controlarà que les persones que pertanyin als rols assignats a les accions i nivells de classificació puguin veure o editar la informació.
- El sistema permetrà herència de rols de dalt a baix, és a dir, un rol que pot veure o editar un nivell de classificació superior podrà veure i/o editar un nivell de classificació inferior o de base (node).

5.1.6. Plantilles

El sistema ha de permetre parametritzar plantilles d'informació de base, que es podran assignar des d'un node superior assignat a la classificació superior a la darrera "Accions". Les plantilles tindran un nom descriptiu i uns passos assignats per defecte, cada pas tindrà assignat una duració en dies. Quan es la persona usuària seleccioni aplicar una plantilla de node base assignat al darrer nivell d'accions, el sistema demanarà que s'informi:

- Nom.
- Descripció.
- Data inici prevista.
- Editors i responsables addicionals (si n'hi ha)

I generarà les fitxes corresponents, un exemple:

EXEMPLE PLANTILLA 1
DEFINICIÓ:

- Nom: projecte bàsic
- Passos:
    - Anàlisi de la necessitat o mitjans - 30 dies
    - Definició del servei, recurs o mitjà – 30 dies
    - Dotació de recursos per a posada en marxa – 60 dies
    - Posada en marxa – 30 dies
    - Funcionament continuat / institucionalització – 20 dies

RESULTAT
Resulta selecció de la "plantilla 1" des d'un node situat al nivell superior al darrer d'accions.
Informació sol·licitada per el sistema:

- Nom descriptiu acció: Projecte plataforma PAM
- Data inici prevista: 01/04/2021
- Editors i responsables.

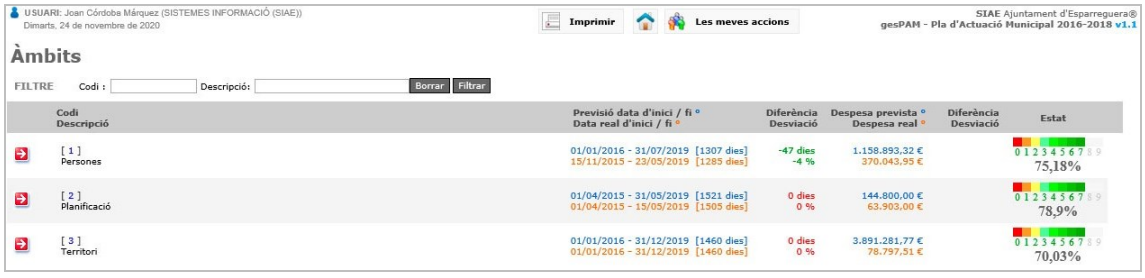
Ha de generar els següents nodes de classificació d'accions:

- Acció 1: Anàlisi de la necessitat o mitjans | 01/04/2021 – 01/05/2021 | + Editors i responsables
- Acció 2: Definició del servei, recurs o mitjà | 01/05/2021 – 01/06/2021 | + Editors i responsables
- Acció 3: Dotació de recursos per a posada en marxa | 01/06/2021 – 01/08/2021 | + Editors i responsables
- ...

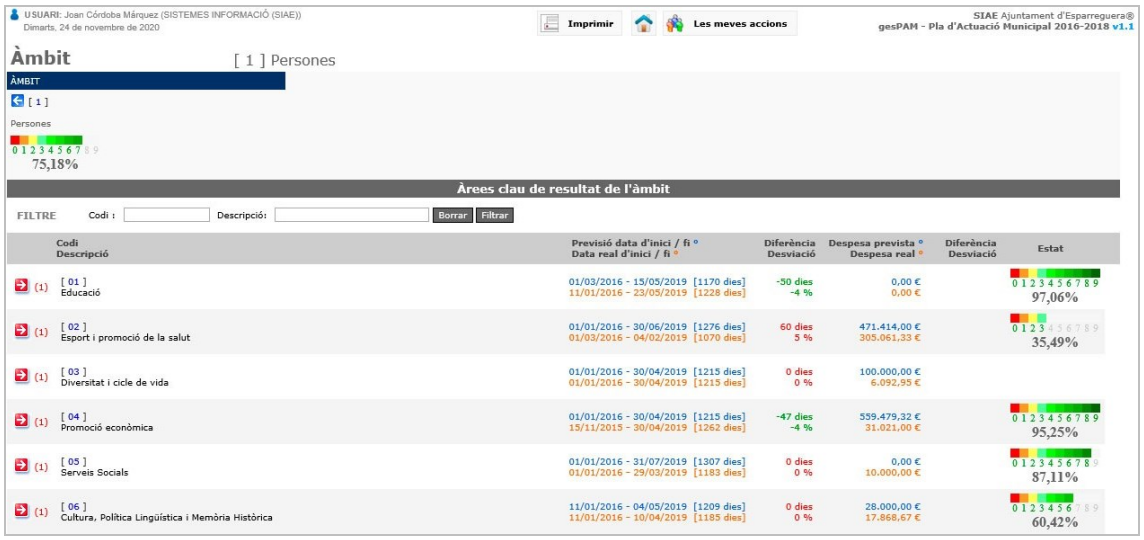
5.1.7. Pantalles

En aquest punt es mostren alguns exemples de les pantalles de la part privada de l'eina.

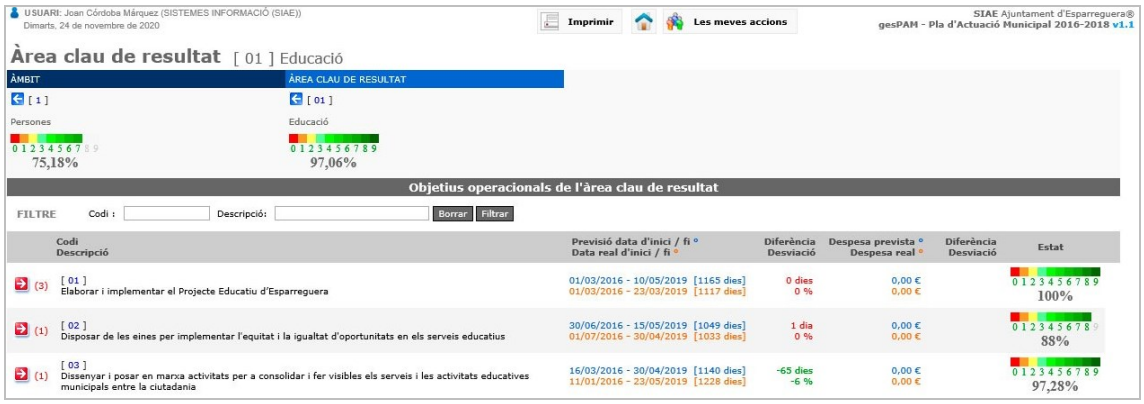
Exemple 1. Pantalla inicial del sistema, mostrant el primer nivell de classificació, així com els botons d'acció d'impressió de la pantalla i l'accés a les accions assignades com a responsable o editor de la persona usuària.



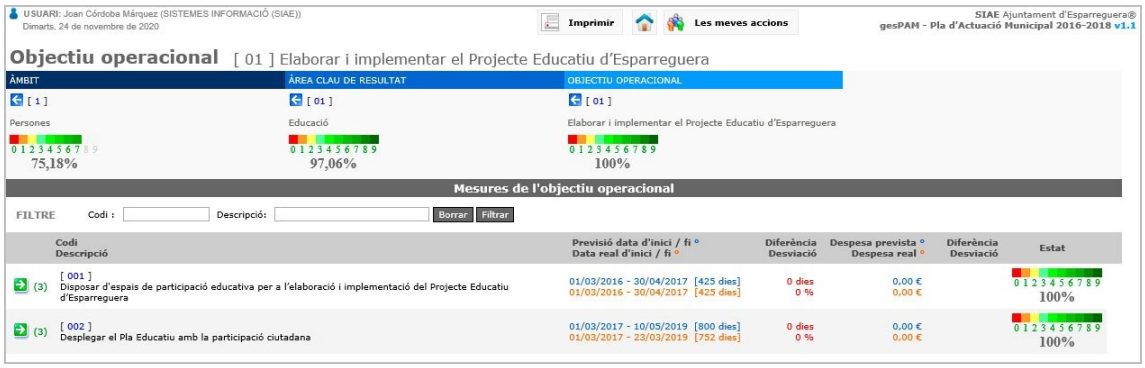
Exemple 2. Pantalla segon nivell de classificació.



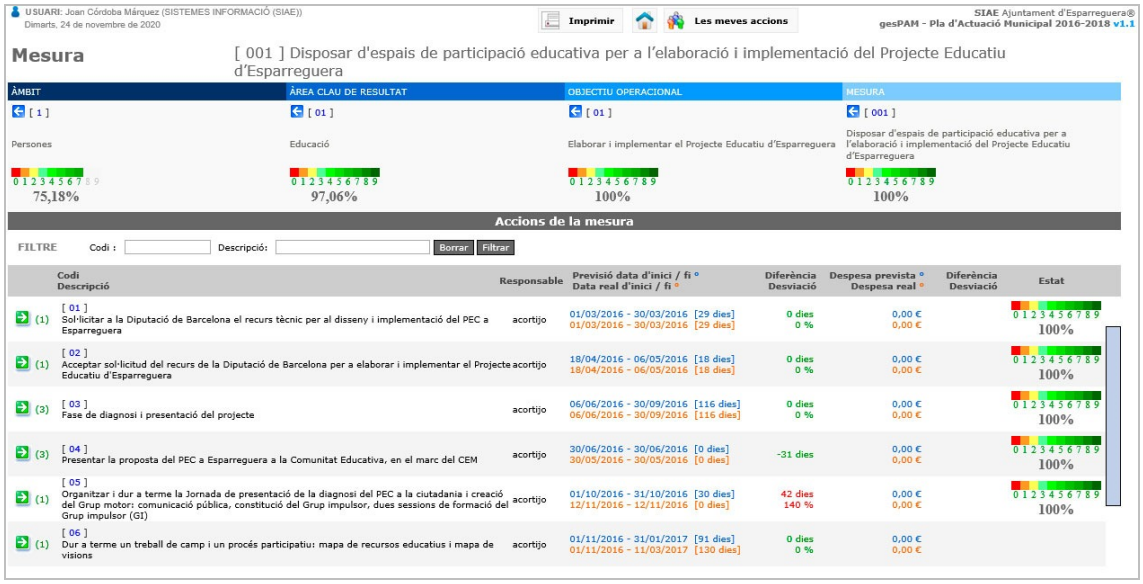
Exemple 3. Pantalla tercer nivell de classificació.



Exemple 4. Pantalla quart nivell de classificació.

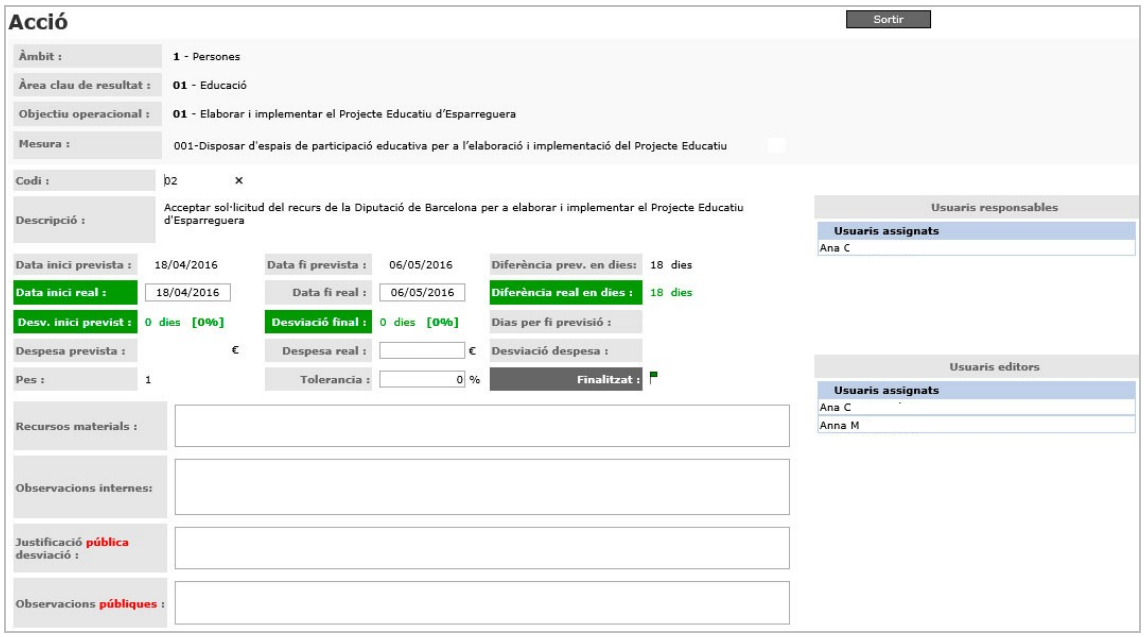


Exemple 5. Pantalla cinquè nivell de classificació.



Exemple 6. Pantalla detall del darrer nivell o acció.

En aquesta pantalla es poden observar camps calculats que haurà de tindre l'eina: diferència dies de previsió i real, desviació respecte l'inici previst i desviació final. Els sistema marcarà en verd si s'ha complert la previsió o la diferència en dies.



5.1.8. Informació general

El sistema ha de permetre gestionar diversos plans municipals simultàniament. Per cada pla es disposarà de les diferents classificacions i informació de base. A més per cada pla municipal es generarà la següent informació addicional:

- Codi: autogenerat correlatiu.
- Nom del Pla Municipal.
- Data inici edició.
- Data fi edició.

- Data publicació.
- Text informatiu 1.
- Text informatiu 2.
- Text informatiu 3.
- Text informatiu 4.
- Text informatiu 5.
- Text informatiu 6.
- Text informatiu 7.
- Text informatiu 8.
- Document 1.
- Document 2.
- Document 3.

El camp de data inici permetrà la visibilitat interna als diferents departaments, per iniciar l'entrada de la informació de base. Un cop s'assoleixi la data de fi d'edició només la persona administradora podrà editar la totalitat de la informació de base, la resta de persones usuàries i responsables només podran editar els camps següents dels registres de nivell inferior:

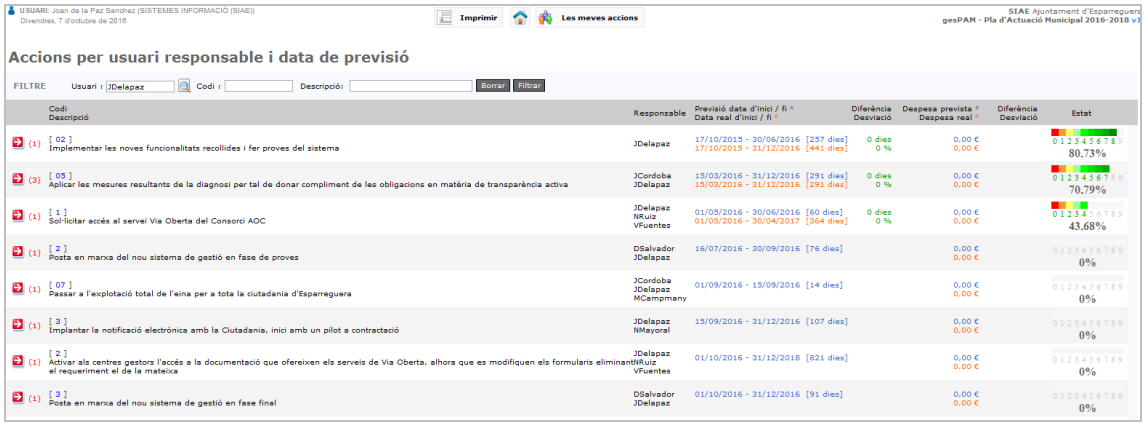
- Data d'inici i finalització real.
- Justificació de retard.
- Observacions públiques..
- Persones usuàries editores.
- Persones responsables.
- Confirmació finalització.

Els camps de text informatiu i documents són necessaris per la seva publicació a la part pública de l'eina.

5.2. Gestió i control

5.2.1. Seguiment

El sistema ha de permetre veure amb facilitat a les persones responsables quines accions tenen assignades directament, diferenciant amb un icona quines són de caràcter heretat, per defecte només mostrarà les que estan pendents, tot i que ha de ser possible veure les ja finalitzades, un exemple de pantalla seria la següent:



5.2.2. Avisos

El sistema generarà avisos als responsables que han de quedar registrats dins de l'eina (campana amb número d'avisos), addicionalment es generarà un correu d'avís amb un enllaç a l'acció concreta. Es generaran avisos en els següents casos:

- Dos setmanes abans de la data d'inici prevista d'una acció. Recordant la data de previsió de l'acció. Les persones destinatàries seran els responsables i editors.
- El dia abans de la data d'inici prevista d'una acció. Indicant que cal justificar el retard. Les persones destinatàries seran els responsables i editors.
- El dia després de la data de fi real. Indicant que cal confirmar la finalització de l'acció i eliminar el text de justificació de retard si estava informat. Les persones destinatàries seran els responsables i editors.

Tots aquests terminis d'avís han de ser parametritzables dins de l'apartat de administració de la plataforma.

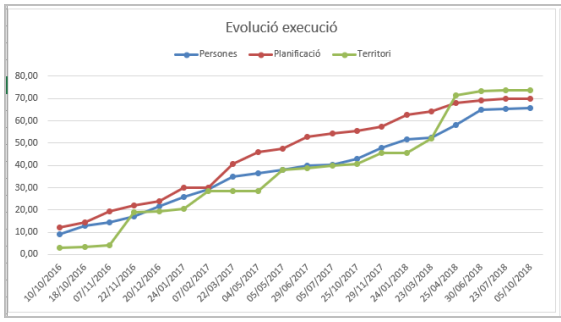
5.2.3. Informes

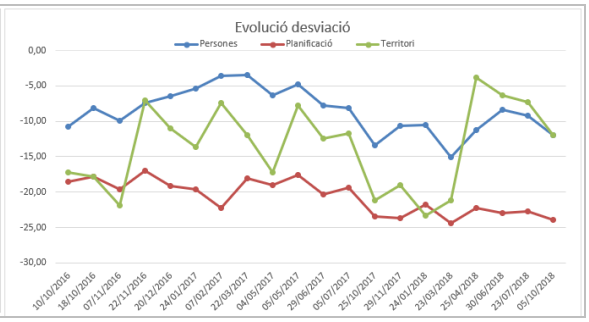
El sistema ha de permetre realitzar informes que facilitin el seguiment i control dels Plans Municipals.

Informe1. Desviació per nivell superior.

El sistema generarà un informe evolutiu diari dels percentatges dels registres de nivell superior, mostrant l'estat actual, l'estat objectiu si es complissin els terminis i la desviació. Exemple:

	EXECUCIÓ A LA DATA			OBJECTIU A LA DATA			DESVIACIÓ		
Data lectura	Persones	Planificació	Territori	Persones	Planificació	Territori	Persones	Planificació	Territori
10/10/2016	9,27	12,20	2,86	20,07	30,79	20,10	-10,80	-18,59	-17,24
18/10/2016	12,92	14,45	3,41	21,00	32,29	21,23	-8,08	-17,84	-17,82
07/11/2016	14,43	19,37	4,14	24,36	39,03	26,00	-9,93	-19,66	-21,86
22/11/2016	16,94	22,11	18,95	24,36	39,03	26,00	-7,42	-16,92	-7,05
20/12/2016	21,54	24,02	19,34	28,01	43,10	30,33	-6,47	-19,08	-10,99
24/01/2017	25,80	30,09	20,61	31,15	49,66	34,19	-5,35	-19,57	-13,58
07/02/2017	29,26	30,05	28,34	32,81	52,34	35,72	-3,55	-22,29	-7,38
22/03/2017	34,78	40,71	28,36	38,29	58,78	40,33	-3,51	-18,07	-11,97
04/05/2017	36,42	45,96	28,36	42,78	64,92	45,60	-6,36	-18,96	-17,24
05/05/2017	38,02	47,54	37,92	42,85	65,07	45,71	-4,83	-17,53	-7,79
29/06/2017	39,93	52,82	38,69	47,71	73,18	51,15	-7,78	-20,36	-12,46
05/07/2017	40,12	54,39	40,01	48,26	73,75	51,70	-8,14	-19,36	-11,69
25/10/2017	42,94	55,48	40,77	56,31	78,96	61,88	-13,37	-23,48	-21,11
29/11/2017	48,00	57,32	45,60	58,60	81,02	64,65	-10,60	-23,70	-19,05
24/01/2018	51,68	62,62	45,60	62,14	84,40	68,98	-10,46	-21,78	-23,38
23/03/2018	52,44	64,37	51,91	67,47	88,76	73,02	-15,03	-24,39	-21,11
25/04/2018	58,31	68,00	71,55	69,50	90,30	75,36	-11,19	-22,30	-3,81
30/06/2018	64,89	69,12	73,20	73,31	92,05	79,59	-8,42	-22,93	-6,39
23/07/2018	65,27	69,79	73,61	74,46	92,49	80,94	-9,19	-22,70	-7,33
05/10/2018	65,61	70,01	73,61	77,55	93,91	85,60	-11,94	-23,90	-11,99





Informe 2. Desviació departament.

El sistema generarà un informe evolutiu diari dels percentatges dels registres per departament, mostrant l'estat actual, l'estat objectiu si es complissin els terminis i la desviació.

Informe 3. Detall d'accions no iniciades dins de termini (nivells).

El sistema generarà un informe de totes les accions no iniciades, agrupades per nivells. S'informarà la descripció, justificació retard, observacions públiques i privades, data inici i fi prevista, responsables, editors i departament.

Informe 4. Detall d'accions no iniciades dins de termini (departaments).

El sistema generarà un informe de totes les accions no iniciades, agrupades per departaments. S'informarà la descripció, justificació retard, observacions públiques i privades, data inici i fi prevista, responsables, editors i detall nivell classificació.

Informe 5. Detall d'accions no iniciades dins de termini (responsable).

El sistema generarà un informe de totes les accions no iniciades, agrupades per responsable. S'informarà la descripció, justificació retard, observacions públiques i privades, data inici i fi prevista, departament, editors i detall nivell classificació

5.2.4. Importació

El sistema ha de permetre importar un pla des d'una plantilla Excel definida i simple d'informar.

5.3. Part pública (frontend)

Caldrà desenvolupar una nova part pública, similar a l'actual:

https://egip.elprat.cat/

El nou podrà addicionalment entre d'altres noves funcionalitats:

- Mostrar o amagar qualsevol bloc (estructura etiquetatge, noticies, destacat, etc).
- Canviar l'ordre dels blocs (per exemple posar una estructura d'etiquetatge, com els ODS, al final de la plana o al principi).

El front office mostrarà gràfics que facilitin el seguiment i la rendició de comptes.

6. Formació

L'adjudicatari realitzarà dos vídeos formatius de com fer servir el frontend i el backend que serà penjat al Moodle intern de formació de l'Ajuntament.

7. Metodologia

El projecte farà servir l'enfocament metodològic Agile (kanban / scrum).

8. Perfils professionals

L'èxit d'un projecte de programari depèn en gran mesura de la qualitat dels professionals i de la manera com s'organitza l'equip multidisciplinari que els agrupa.

L'adjudicatari posarà a disposició del projecte com a mínim els següents perfils, incrementant el nombre si és necessari per donar compliment al termini de lliurament:

- **Cap de projecte:** aquest és el perfil encarregat de planificar, coordinar i supervisar les tasques de desenvolupament de software. Serà l'encarregat de supervisar, controlar i assegurar l'adequació dels requisits necessaris per a l'execució dels serveis d'acord amb les directrius del SITIC.

  Gestionarà l'abast i les persones implicades, els riscos i els recursos necessaris, per tal de dur a terme els objectius del servei sense desviacions. Respondrà per l'empresa proveïdora davant del SITIC en qualsevol aspecte relatiu al contracte de prestació dels serveis. Es responsabilitzarà de la planificació, gestió i control del servei i assegurarà la seva qualitat.

  Aquest perfil prestarà el servei **de forma presencial o telemàtica**, segons requereixi el servei del SITIC.

  Haurà de disposar de la titulació d'enginyer/a (nivell MECES 2) i una experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Analista de sistemes:** aquest perfil professional serà l'encarregat de dissenyar i planificar els requisits del sistema, així com de desenvolupar models de processos i fluxos de dades per al software. També han de ser experts en la identificació d'oportunitats d'optimització dels processos.

  L'adjudicatari assignarà com a mínim una persona amb aquest perfil a l'oficina tècnica amb dedicació parcial segons la necessitat del projecte i el termini lliurament.

  Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

  Experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Arquitecte de software:** aquest perfil professional serà l'encarregat de dissenyar l'arquitectura del software, és a dir, l'estructura del programa i com interactuen les diferents parts del sistema. Ha de ser expert en la selecció de tecnologies i eines adequades per a la creació del software.

  Realitzarà la gestió i manteniment sobre la plataforma DevOps de construcció i desplegament continu sobre Kubernetes. Realitzar la presa de requeriments tècnics, desenvoluparà els diferents casos d'ús i explotarà les actualitzacions de la plataforma DevOps. Així com aportar la seva experiència en el disseny de noves solucions.

L'adjudicatari assignarà com a mínim una persona amb aquest perfil a l'oficina tècnica amb dedicació parcial segons la necessitat del projecte i el termini lliurament.

Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

Experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Analista programador SÈNIOR:** aquest perfil professional serà l'encarregat de programar el codi necessari per a la creació del software. És molt important que sigui un perfil analista programador sènior amb experiència, donat que els documents a partir dels que hauran de programar requereixen un anàlisis d'interpretació de nivell avançat, per tant han de tindre experiència en la presa de requeriments tècnics i d'arquitectura, desenvolupant casos d'ús.

  Els analistes programadors de software poden treballar en diversos llenguatges de programació i han de ser experts en la resolució de problemes i la identificació d'errors. L'adjudicatari haurà de disposar de les persones formades i amb experiència en els diferents llenguatges i entorns de programació descrits en aquest plec.

  L'adjudicatari assignarà tants efectius com sigui necessari per donar compliment al termini de lliurament establert.

  Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

  Experiència mínima en l'entorn concret de programació de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim de **2 persones** assignables al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Enginyer de qualitat del software:** aquest perfil professional serà l'encarregat de garantir la qualitat del software a través de proves programables (unitàries, funcionals, d'integració, de les integracions, sistema,...). Aquesta persona ha de ser expert en l'execució i el disseny de proves per identificar errors i altres problemes.

  L'adjudicatari assignarà com a mínim una persona amb aquest perfil a l'oficina tècnica amb dedicació parcial segons la necessitat del projecte i el termini lliurament.

  Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

  Experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Enginyer de seguretat del software:** aquest perfil professional serà l'encarregat de garantir la seguretat del software, identificant i solucionant possibles vulnerabilitats. Ha de ser expert en la gestió de riscos i la prevenció d'atacs cibernètics.

L'adjudicatari assignarà com a mínim una persona amb aquest perfil a l'oficina tècnica amb dedicació parcial segons la necessitat del projecte i el termini lliurament.

Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

Experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Enginyer de dades:** aquest perfil professional serà l'encarregat de gestionar les dades que es recopilen i es processen en el software. Ha de ser expert en el disseny i la implementació de bases de dades, així com en l'anàlisi de dades per obtenir informació valuosa per als serveis.

  L'adjudicatari assignarà com a mínim una persona amb aquest perfil a l'oficina tècnica amb dedicació parcial segons la necessitat del projecte i el termini lliurament.

  Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

  Experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

- **Especialista en usabilitat:** aquest professional és l'encarregat de dissenyar i avaluar la interfície d'usuari del software, per garantir que sigui fàcil d'utilitzar i que proporcioni una bona experiència d'usuari. Ha de ser expert en la recopilació de dades d'usuari i en la realització de tests d'usabilitat.

  L'adjudicatari assignarà com a mínim una persona amb aquest perfil a l'oficina tècnica amb dedicació parcial segons la necessitat del projecte i el termini lliurament, i en especial a la fase de disseny.

  Aquest perfil prestarà el servei principalment **de forma telemàtica**, i excepcionalment i de forma motivada presencial.

  Experiència mínima de **3 anys**. Cal disposar d'un mínim **d'una persona** assignable al projecte amb l'experiència mínima indicada.

El projecte de desenvolupament guiarà les necessitats puntuals d'aquests perfils, les necessitats particulars i la seva participació, aquests perfils hauran de ser accessibles per a la correcta execució del projecte de desenvolupament.

Tots els perfils han de poder realitzar les tasques de formació i documentació.

9. Condicions d'execució del servei

L'adjudicatari proposarà un coordinador/a del contracte, que:

- Serà el màxim responsable del contracte. S'encarrega d'assegurar el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte, el reporting, l'staffing de recursos i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards del SITIC.

- Serà l'interlocutor únic entre l'adjudicatari i el SITIC per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte. Prestarà el servei de forma presencial o telemàtica, segons requereixi el servei del SITIC.
- Realitzarà la dedicació que sigui necessària per donar compliment a les seves funcions. Aquestes hores estan contemplades dins dels costos del projecte i no es podran imputar/facturar a l'Ajuntament.

Les persones tècniques dels diferents perfils realitzaran les hores de treball a les oficines de l'Ajuntament o a les oficines de l'adjudicatari segons cada perfil i funció, com s'especifica en altres punts d'aquest document.

10. Condicions generals

10.1. Lloc d'execució dels treballs

Els treballs objecte del projecte es realitzaran a les oficines de l'Ajuntament o a les oficines de l'adjudicatari segons cada perfil i funció, tal i com s'especifica en altres punts d'aquest document.

10.2. Transferència tecnològica

Durant l'execució dels treballs, l'adjudicatari es compromet a facilitar en tot moment a les persones designades per l'Ajuntament, la informació, documentació i formació que sol·licitin per disposar d'un ple coneixement de les circumstàncies en què es desenvolupen els treballs, així com dels eventuals problemes que pugin plantejar-se i de les tecnologies, mètodes i eines utilitzats per solucionar-los.

Així mateix, l'adjudicatari es compromet a utilitzar el software de control de versions que indiqui l'Ajuntament (en un principi GIT - Azure Devops).

10.3. Propietat de les dades

Les dades tractades amb aquest contracte són propietat exclusiva de l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

10.4. Propietat del codi

El codi generat en aquest contracte **serà propietat exclusiva** de l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

L'adjudicatari no realitzarà cap còpia del programari, codi font o documentació relacionada sota cap concepte, ni permetrà que un altre la pugui fer, excepte autorització prèvia, expressa i per escrit de l'Ajuntament, o en els casos en què aquesta còpia hagi de realitzar-se per motius de raonable seguretat o propòsits de backup, cosa que haurà de ser comunicada per escrit i autoritzada per l'Ajuntament.

L'adjudicatari s'assegurarà que tots totes les persones professionals al seu càrrec, directe o indirecte, siguin avisats que el programari, la seva documentació o qualsevol element (inclosos el codi font, el codi objecte, la documentació preparatòria; la documentació tècnica, els manuals d'ús, els diagrames de flux, així com qualsevol altre element relacionat o derivat d'aquells) constitueixen informació confidencial, i que tots els drets

de propietat intel·lectual i industrial que existeixin i recaiguin sobre aquests són d'exclusiva propietat de l'Ajuntament.

Per defecte i excepte autorització expressa, tots els desenvolupaments, desplegaments i proves es realitzaran a la infraestructura de l'Ajuntament.

Es fa constar expressament que, excepte autorització expressa, l'adjudicatari no ha de manejar cap tipus d'informació o codi de l'Ajuntament - o desenvolupat per aquest - a les instal·lacions de la seva infraestructura o mitjans d'emmagatzematge.

11. Confidencialitat i portabilitat de les dades

L'empresa adjudicatària queda expressament obligada a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer amb ocasió del compliment del contracte, especialment les de caràcter personal, que no podrà copiar o utilitzar amb una finalitat diferent que la que té com objecte el present contracte, ni tampoc cedir a altres ni tan sols a efectes de conservació.

L'empresa adjudicatària es comprometrà a la no difusió de cap tipus de codi d'accés o qualsevol altre tipus d'informació que pugui facilitar l'entrada als sistemes de l'Ajuntament, així com no fer ús incorrecte dels permisos i privilegis que es concedeixin al seu personal per l'execució d'aquest contracte.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de la seguretat del servei, mantenint el sistema actualitzat i degudament administrat per evitar qualsevol tipus d'amenaces o atacs per elements externs o interns.

L'empresa adjudicatària es farà responsable dels perjudicis que se li puguin ocasionar a l'Ajuntament o a qualsevol tercer degut a l'incompliment de qualsevol de les condicions esmentades.

Durant la fase d'implantació i manteniment l'adjudicatari, i l'empresa o empreses subcontractades, tindran la consideració d'encarregats del tractament i hauran de donar compliment a tota la legislació aplicable, i especialment a les següents disposicions:

- Esquema Nacional de Seguretat (ENS) Reial Decret 311/2022, de 3 de maig.
- Llei orgànica 3/2018, del 5 de desembre, de Protecció de Dades i Garantia dels Drets Digitals (LOPDGDD).

12. Avaluació

L'entitat supervisarà els treballs efectuats per l'adjudicatari, per la qual cosa podrà:

- Establir controls de qualitat sobre l'activitat i els productes obtinguts.
- Interpretar les condicions establertes per aquest contracte o per alguna disposició oficial que afecti el seu objecte.
- Exigir els mitjans necessaris per a la prestació dels serveis compromesos.
- Proposar les modificacions que convingui introduir, de forma motivada.

- Durant l'execució, l'entitat podrà fixar reunions periòdiques amb els responsables del servei designats per l'adjudicatari, per analitzar les possibles incidències i donar indicacions per a la seva resolució.

El Prat de Llobregat