



ANNEX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ D'UN SERVEI INFORMÀTIC DE GESTIÓ DE PROJECTES COL·LABORATIU EN EL NÚVOL

1. INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament de Reus, atès el repte de treballar de forma transversal i pluridisciplinar, millorar la coordinació interna municipal i orientar-se en la gestió de projectes, té la necessitat de posar en marxa un servei informàtic de gestió de projectes col·laboratiu en el núvol en modalitat subscripció SaaS.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte de la present licitació és la prestació dels següents serveis en dos fases:

Fase 1: serveis de posada en marxa de la plataforma informàtica de gestió de projectes col·laboratiu en el núvol en un termini màxim de 3 mesos

Fase 2: serveis de consultoria i suport, manteniment i subscripció d'ús de la plataforma informàtica de gestió de projectes col·laboratiu en modalitat servei al núvol (SaaS) durant 2 anys de durada inicial descomptant els 3 mesos d'implantació i un any de possibles pròrrogues anuals.



3. ABAST

Per la posada en marxa inicial caldrà proporcionar els serveis de configuració, adaptació, formació i suport tècnic d'assessorament per la integració amb els sistemes municipals per un volum inicial de 10 usuaris editors subscrits.

Una vegada posat en marxa el servei es passarà a un volum de 50 usuaris editors en modalitat subscripció anual però inclús podrà ser superior sempre i quan no se superi el màxim del pressupost anual base de licitació o les possibles ampliacions.

4. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment l'Ajuntament de Reus no té cap eina de gestió integral de projectes. Disposa de diferents eines col·laboratives i de gestió en aquest àmbit que facilita la gestió de projectes però no de forma integral:

- Nextcloud: per la compartició col·laborativa de documentació així com mòduls de gestió de formularis, enquestes i tasques (<https://nextcloud.com/>)



- Rockechat: per missatgeria corporativa instantània (<https://rocket.chat/>)
- Jitsi meet: per videoconferències fins a 10 conferenciants integrada amb rocketchat (<https://jitsi.org/jitsi-meet/>)
- Zoom: per videoconferències de gran format per més de 10 conferenciants i per fer webinars (<https://zoom.us/>)
- Eina de planificació: per la gestió de plans municipals com el PAM, plans estratègics o plans inversions amb l'eina de SEMIC eCityClic (<https://www.ecitycllic.com/ca/solucions/pla-daccio-municipal-pam>) disponible en l'adreça <https://planifica.reus.cat>.
- Gestió de RRHH: basada en la solució Epsilon de Grupo Castilla (<https://www.grupocastilla.es/software-rrhh/epsilon-rh/>) per la gestió dels recursos humans.
- Gestió econòmica: basada en la solució AYTOS Berger Levrault SICALWIN (<https://www.berger-levrault.com/es/producto/sicalwin/>) per conèixer l'estat d'execució econòmica dels projectes.
- Gestió d' de contractació amb concurrència pública: solució pròpia a mida



basada amb Lotus Domino 9 accessible via WS on es gestionen els contractes majors així com la resta d'expedients municipals.

- Gestió expedients contractes menors: solució pròpia a mida en Java 8.

5. REQUERIMENTS FUNCIONALS

La cobertura funcional del servei i de la plataforma ha de suportar les següents funcionalitats així com el manual municipal de gestió de projectes d'acord a l'annex:

5.1. FUNCIONALITATS COMUNES

1. Diferents perfils d'usuari predefinits: Team Leader, Project Manager, Portfolio Manager, Project Management Officer (PMO), Scrum Master, Product Owner, Kanban Leader, Kanban Team, Administrador, Usuaris externs...
2. Diferents perfils d'usuari: també caldrà que el sistema pugui crear nous perfils d'usuaris personalitzats amb diferents permisos sobre la plataforma



3. Rols i perfils: gestió de permisos: Cada perfil ha de poder treballar i consultar unes dades determinades, segons els rols i permisos configurats
4. Altres aspectes de configuració: els projectes han de poder-se copiar dins l'eina i utilitzar-se com a plantilles. També han d'incloure una relació de camps addicionals i personalitzables (amb i sense fórmules), per tal de poder crear dades específiques de cada projecte.
5. Altres aspectes de configuració: els documents s'han de poder adjuntar a tasques i projectes i després es podran cercar i editar fàcilment en línia.
6. Compliment del manual municipal de gestió de projectes d'acord a l'annex que s'adjunta.

5.2. GESTIÓ DE PROJECTES

L'eina ha de cobrir aspectes com:

7. Estat execució projecte: consultar, a mode de resum, l'avenç del projecte o portafoli de projectes en temps, a partir de la línia base de temps i abast



definides, per exemple fent-ne ús del mètode Earned Value Management

8. Les vistes de l'estat d'execució han de poder ser configurables per a cada perfil.

9. Calendari: planificar la durada del projecte

10. Calendari: disposar de diferents cronogrames per visualitzar la planificació del projecte

11. Calendari: determinar les fites

12. Calendari: establir el camí crític del projecte per conèixer quines seran les activitats o tasques a realitzar per complir amb els terminis estimats i prevenir retards, mitjançant una estimació optimitzada de la durada del projecte.

13. Abast: poder crear l'abast a partir d'una vista d'Estructura de Desglossament de Treball (EDT o WBS), per poder visualitzar gràficament l'abast a través de paquets de treball i activitats



14. Organització projecte: poder dibuixar la jerarquia de l'equip de projecte i interessats que formen part del projecte, incloent les seves dades de contacte
15. Organització projecte: entendre quins perfils assumeixen i amb quines responsabilitats (matriu RACI).
16. Reporting personalitzat: cada usuari ha de poder explotar les dades de manera personalitzada, i també segons els permisos i rols configurats per editar i visualitzar dades específiques del projecte.
17. Reporting personalitzat: també ha de poder generar diferents tipus d'informes, seleccionant diferents filtres i podent desglossar-los per diversos nivells d'informació.

5.3. GESTIÓ DE RECURSOS

L'eina ha de cobrir aspectes com:

18. Gestió del temps: calendari d'assignació de tasques a persones per poder veure esforços estimats



19. Gestió del temps: durada de les tasques
20. Gestió del temps: calendari de carregabilitat
21. Gestió del temps: dedicació al projecte
22. Gestió del temps: imputació d'hores setmanals
23. Gestió del temps: hores facturades per un període de temps determinat
24. Gestió del temps: identificar riscos per dependències de tasques o per insuficiència de recursos
25. Gestió del temps: calendari de reunions tenint en compte disponibilitats i dedicacions dels recursos
26. Cada recurs hauria de poder veure les seves tasques i els seus estats amb una visualització fàcil d'entendre. Per exemple, amb un tauler Kanban.
27. Els responsables, com per exemple els Gerents, haurien de poder



monitoritzar les tasques de l'equip obtenint informació com: progrés de la tasca (% execució), tasques més urgents, tasques amb dates fi més properes, les tasques actualitzades recentment amb els comentaris de l'equip, etc.

També caldria que l'eina permetés:

28. Reprogramar tasques en el temps

29. Distribuir les tasques per equilibrar la carregabilitat de l'equip

30. Reassignar tasques a un altre recurs

31. Estendre la duració de la tasca per optimitzar la carregabilitat d'un recurs.

32. Notificacions: l'eina ha de poder enviar alertes als usuaris, mitjançant notificacions per correu electrònic, per advertir per exemple de l'aproximació d'una data límit, de la superació de la data fi d'una tasca, d'un esforç o cost real superior al estimat, etc.

33. Programació de les tasques, segons dedicació i disponibilitat de recursos. La



disponibilitat dels recursos estarà marcat per un calendari de presència/absència (vacances, malalties, assumptes propis, etc.)

34. Gestió de les competències, és a dir, associar tasques a nivell organitzatiu, com per exemple: llocs de treball, departaments, etc.

5.4. GESTIÓ FINANCERA

L'eina ha de cobrir aspectes com:

35. Estat execució econòmica projecte: consultar, a mode de resum, l'avenç del projecte o portafoli de projectes en costos o pressupost, a partir de la línia base de cost i abast definides, per exemple fent-ne ús del mètode Earned Value Management

36. Tauler de pressupostos: poder veure ràpidament el pressupost real i la seva previsió, fent-ne el seguiment pressupostari.

37. Tauler de pressupostos: també consultar-ne els ingressos, costos totals i guanys



38. Tauler de pressupostos: poder comparar qualsevol dada financera respecte al període anterior.
39. Per a poder planificar el pressupost amb durada superior a 1 any, els projectes han de tenir caire plurianual.
40. Definir tarifes cost per hora del recurs
41. En relació amb la definició de l'abast, fent ús de l'Estructura de Desglossament de treball (EDT o WBS), caldria que l'eina informés del desglossament dels costos a partir de la WBS definida per visualitzar costos a nivell de paquets de treball
42. Tauler de facturació: fer seguiment de les factures pagades, pendents de pagament, vençudes... per saber si estem complint amb les nostres obligacions econòmiques contractuals
43. Informació financera: poder visualitzar les despeses, ingressos, costos de personal... de manera acumulativa, englobant la informació dels projectes agrupats segons criteris definits: tipologia, departament, àrea, etc.



44. Suport a diferents monedes, a banda de l'Euro: Dòlar americà, Lliura esterlina

5.5. GESTIÓ DE RISCOS

L'eina ha de cobrir aspectes com:

45. Matriu de riscos (probabilitat i impacte) per determinar la prioritat dels riscos a treballar

46. Classificar riscos per responsable, categories, severitat...

47. Assignació de riscos a una o més tasques

48. Disposar també de l'impacte qualitatiu i quantitatiu dels riscos.

49. Filtració de riscos per diferents atributs, definits per defecte o personalitzables

50. Proporcionar informes de riscos globals i obtenir-ne una visió general de la



gestió: visió dels riscos a nivell global, per departament, per projecte, per tasques de projecte...

5.6. ALTRES FUNCIONALITATS

L'eina disposarà de funcionalitats Agile com:

51. Panells d'Scrum (personalitzats i per equip),

52. Panell Product Backlog per tal de monitoritzar el projecte a nivell global i d'Sprint

53. Burn-down chart per tal de monitoritzar el projecte en cada Sprint

54. Panell d'Sprints per tal de monitoritzar el projecte a nivell Sprint.

55. També inclourà panells de Kanban (personalitzats i per equip) per poder tenir una visió del treball a realitzar i del estat de les tasques.

5.7 INFORMES DE SEGUIMENT, ESTADÍSTIQUES, INDICADORS, QUADRES DE



COMANDAMENT I ANALÍTICA DE DADES

L'eina ha de cobrir aspectes com:

56. Quadres de comandament (per perfil d'usuari): englobar la informació per fer un seguiment de tots els indicadors (KPIs de temps, financers, de progrés de les tasques, etc.), mètriques i altres dades clau rellevants del projecte, mitjançant vistes com gràfics, llistes o taules per facilitar la seva visualització i ràpid enteniment del rendiment del projecte.

57. Estadístiques: La informació global ha de poder-se comparar entre variables de temps, recursos.

Exemples de dades, per a un període de temps determinat: pressupost, ingressos, despeses, hores previstes i executades de les tasques, hores per persona o activitat, estat de les fites (completades, no completades, previstes), etc.

58. Estadístiques: addicionalment, poder determinar tendències, fer previsions de dades...



59. Analítica de dades i informes de seguiment (per perfil d'usuari): cada usuari ha de poder explotar les dades de manera personalitzada, i també segons els permisos i rols configurats per editar i visualitzar dades específiques del projecte.

60. Analítica de dades i informes de seguiment (per perfil d'usuari): també ha de poder generar diferents tipus d'informes de seguiment, seleccionant diferents filtres i podent desglossar la informació per diversos nivells.

6. REQUERIMENTS D'INTEGRACIÓ

La plataforma i servei a implantar haurà de complir els següents requeriments d'integració en el moment de posada en marxada i durant la durada del contracte. Tots aquests requeriments hauran de disposar-se en el moment de la presentació de l'oferta a excepció que s'especifiqui que poden ser proveïdes en el decurs de la Fase 1:

6.1. API: Haurà de disposar d'una completa capa API d'integració via WS que



inclogui qualsevol consulta o gestió del sistema.

El licitador haurà de presentar la documentació i catàleg de l'API disponible en la proposta tècnica per la seva valoració. La comunicació amb aquesta API haurà d'usar un canal segur HTTPS i amb un sistema autenticació segura o mitjançant token encriptat. El cost d'aquesta API ha d'estar inclòs dins el preu de l'oferta.

6.2. GESTIÓ ECONÒMICA: els tècnics informàtics municipals gràcies a l'API que s'ofereix, faran la integració amb el sistema de gestió econòmica AYTOS Berger Levrault SICALWIN (<https://www.berger-levrault.com/es/producto/sicalwin/>) per saber l'estat comptable dels projectes, durant la fase 1 d'acord als següents casos d'ús:

- Integració per saber quin és l'estat de l'execució econòmica de cada projecte
 - Informació des de SICALWIN
 - Camp "import_previst": Despeses previstes
 - Camp "import_real_gastat": Obligacions reconegudes + Obligacions reconegudes exercici anterior (són factures



conformades i aprovades, en definitiva són factures comptabilitzades i poden estar pagades o no)

- Quan?
 - Despeses reals: inici projecte (actualització 1 cop al dia)
 - Despeses previstes: inici projecte (actualització 1 cop al dia)
- *NOTA: SICALWIN tindrà el seu propi codi de projectes, el qual mapejarà amb el codi de projecte de l'eina de gestió de projectes*

Que ha de permetre l'eina de projectes?

Permetre afegir 3 camps:

- Camp codi projecte de sicalwin
- Camp Import total previst de despesa de sicalwin
- Camp Import total real de despesa actual de sicalwin
- Via API un procés municipal diari llegirà tots els projectes de l'eina que no estan finalitzats i d'aquests, actualitzar el import total previst i real



diàriament en l'eina de projectes a partir de la informació de SICALWIN

- L'eina de projectes permeti fer una explotació de dades de projectes per aquests 3 camps nous

6.3. PLANIFICACIÓ MUNICIPAL: els tècnics informàtics municipals gràcies a l'API que s'ofereix, faran la integració amb el sistema de planificació municipal de SEMIC eCityClic (<https://www.ecitycllic.com/ca/solucions/pla-daccio-municipal-pam>) per saber l'estat dels projectes en la planificació, durant la fase 1 d'acord als següents casos d'ús:

- Integració: camp "Codi pla" (codi unívoc de projecte del Pla d'Acció Municipal) per saber quin és el projecte amb el qual estem treballant mitjançant l'eina de gestió de projectes
 - Quan?
 - Inici de projecte: no cal actualització
 - *NOTA: Planificació Municipal tindrà el seu propi codi de projectes, el qual mapejarà amb el codi de projecte de l'eina de gestió de projectes*
- Integració: camp "Percentatge" (% completat del projecte), per saber el



% total de les activitats/tasques completades al projecte

- Quan?
 - Inici projecte: actualització 1 cop al dia
- Integració: camps “Any d'inici previst”, “Mes d'inici previst”, “Any de finalització previst”, “Mes de finalització previst” i “Any d'inici”, “Mes d'inici”, “Any de finalització”, “Mes de finalització” per saber quin és l'estat de l'execució de cada projecte
- Quan?
 - Dates reals: inici de projecte (actualització 1 cop al dia)
 - Dates previstes: inici projecte (actualització 1 cop al dia)

Que ha de permetre l'eina de projectes?

- Permetre afegir els camps “Codi del pla” i els camps “Nom del pla” i l'eina de projectes permeti fer una explotació de dades de projectes per aquests 2 camps nous. Aquests camps s'ompliran manualment en l'eina de projectes.



- Via API un procés municipal diari llegirà l'estat execució dels projectes per camp "Codi del pla" així com les dates previstes i reals d'inici i final i poder actualitzar l'eina de planificació amb l'estat real dels projectes

6.4. GESTIÓ DE RRHH: els tècnics informàtics municipals gràcies a l'API que s'ofereix, faran la integració amb l'eina epsilon de Grupo Castilla (<https://www.grupocastilla.es/software-rrhh/epsilon-rh/>) per saber l'estat dels recursos humans dels projectes, durant la fase 1 d'acord als següents casos d'ús:

- Integració per obtenir el cost mensual del personal (equip de projecte): a partir de conceptes no temporals com la nòmina, complements destinació i específic, pagaments Seguretat Social i IRPF
 - Quan?
 - Inici de projecte: un cop conformat l'equip de projecte (actualització 1 cop al dia)
 - *NOTA: Per obtenir el cost del personal/hora, es farà el càlcul per integrar el cost/hora de cada empleat a l'eina de gestió de projectes, tenint en compte aquests dos casos:*



- *Salari amb complement específic E.D (38 hores setmanals)*
- *Salari amb complement dedicació parcial (35 hores setmanals)*
- Integració per obtenir les hores extres del personal (equip de projecte):
preu/hora segons el grup al què pertany cada membre de l'equip de projecte, distingint entre gratificacions normals, festives o per festa local
 - Quan?
 - Inici de projecte: un cop conformat l'equip de projecte (actualització 1 cop al dia)
- Integració per obtenir el perfil de la selecció de candidats potencials a formar part de l'equip de projecte, per conèixer la seva plaça i lloc de treball
 - Quan?
 - Inici de projecte: abans de conformar l'equip de projecte (no cal actualització)



- Integració per obtenir les dades de formació de la selecció de candidats potencials a formar part de l'equip de projecte, per conèixer les dades de la seva formació interna i externa
 - Quan?
 - Inici de projecte: abans de conformar l'equip de projecte (actualització 1 cop al dia)
- Integració per obtenir el temps present/absent de la selecció de candidats potencials a formar part de l'equip de projecte, per conèixer la seva disponibilitat al llarg de l'any (vacances, malalties, assumptes propis)
 - Quan?
 - Inici de projecte: abans de conformar l'equip de projecte (actualització 1 cop al dia)
 - *NOTA: Distingirem entre absències meritades (assumptes propis, visites metge, vacances, conciliació familiar) i anotació d'absències (resta d'absències)*



Que ha de permetre l'eina de projectes?

Permetre afegir diversos camps:

- Camp codi treballador de l'aplicació de RRHH
- Camp codi de plaça i camp descripció de plaça
- Camp codi lloc de treball i camp descripció lloc de treball, grup i nivell
- L'eina de gestió de projectes ha de tenir un camp de cost/hora de la persona que participa al projecte
- L'eina de gestió de projectes ha de disposar una serie informació per indicar quan està disponible i quan no en el projecte per si fa vacances o altres absències
- L'eina de gestió de projectes ha de permetre afegir tota la formació que disposa la persona segons l'eina de RRHH
- Via API un procés municipal actualitzarà el codi de treballador, codi i descripció de la plaça, codi i descripció del lloc de treball així com grup i nivell, cost/hora de la persona (incloent tots els costos de Capítol 1 tant



retribució com SS), la seva disponibilitat a 6 mesos vista i les formacions que actualment disposa

6.5. EXPEDIENTS DE CONTRACTACIÓ (SIGMA): els tècnics informàtics municipals gràcies a l'API que s'ofereix, faran la integració amb l'eina pròpia de gestió d'expedients municipals basada amb Lotus Domino 9 per saber l'estat de contractació dels projectes, durant la fase 1 d'acord als següents casos d'ús:

- La integració es realitzarà amb l'eina pròpia de gestió d'expedients municipals, per saber l'estat de contractació d'un projecte quan sigui per concurrència pública
 - Informació dels expedients de SIGMA de contractació lligats al projecte (un o varis)
 - Codi expedient de contractació (si son lots dins el codi expedient es posa – nom del lot)
 - Títol del expedient de contractació
 - Valor estimat del contracte
 - Import total adjudicat (quan estigui adjudicat)



- Estat i subestat de la tramitació del procediment de contractació
- Raó social del nom del contractista (quan estigui adjudicat)
- Quan?
 - Inici projecte: actualització 1 cop al dia tota la informació. En l'eina de projecte s'especificarà els diferents num. Expedient de contractació i a partir d'aquest es recuperarà i actualitzarà diàriament la informació indicada anteriorment.

Que ha de permetre l'eina de projectes?

- Creació dels camps indicats anteriorment i la seva explotació i via API un procés municipal actualitzarà diàriament la informació indicada al projecte

6.6. EXPEDIENTS DE CONTRACTACIÓ MENORS: els tècnics informàtics municipals gràcies a l'API que s'ofereix, faran la integració amb l'eina pròpia de gestió de contractes menors basada amb Java 8 per saber l'estat de contractació menor dels projectes, durant la fase 1 d'acord als següents casos d'ús:

- La integració es realitzarà amb l'eina pròpia de contractes menors, per saber l'estat de contractació d'un projecte quan sigui per procediment



menor

- Informació dels expedients de contractes menors lligats al projecte (un o varis)
 - Codi expedient de contractes menors
 - Títol del expedient de contractes menors
 - Import total adjudicat
 - Estat i subestat de la tramitació del contractes menor
 - Raó social del nom del contractista (quan estigui adjudicat)
- Quan?
 - Inici projecte: actualització 1 cop al dia tota la informació. En l'eina de projecte s'especificarà els diferents num. Expedient de contractes menors i a partir d'aquest es recuperarà i actualitzarà diàriament la informació indicada anteriorment.

Que ha de permetre l'eina de projectes?



- Creació dels camps indicats anteriorment i la seva explotació i via API un procés municipal actualitzarà diàriament la informació indicada al projecte

6.7. INTEGRACIONS OPCIONALS A VALORAR

Es valorarà que el sistema permeti les següents integracions:

- Integració amb el sistema municipal de seguretat basat amb Redhat SSO (<https://access.redhat.com/products/red-hat-single-sign-on>) via protocol estàndard SAML o OpenID o via LDAP amb Windows AD 2019.
- Integració amb eina corporativa de compartició documents publicat a internet basat amb nextcloud (<https://nuvol.reus.cat>) per ubicar documents del projecte amb protocol WebDAV o similar.
- Integració amb eina corporativa videoconferència per gran volums d'usuaris amb zoom
- Integració amb eina corporativa videoconferència per petits volums d'usuaris amb jitsi meet (<https://videoxat.reus.cat>)
- Integració amb eina corporativa de missatgeria instantània rocket chat



(<https://xat.reus.cat>)

Aquestes millores d'integració en cas d'oferir-les s'hauran d'indicar en el sobre C de l'oferta econòmica, en cap cas en el sobre B de l'oferta tècnica.

7. REQUERIMENTS TÈCNICS

El sistema a implantar haurà de complir els següents requisits tècnics abans de la posada en marxa i durant la durada del contracte:

- El sistema serà totalment web amb accés segur HTTPS. Es valorarà que pugui tenir una URL personalitzada amb subdomini reus.cat tipus p.e. <https://projectes.reus.cat>. En aquest últim cas, el certificat SSL serà proporcionat per l'Ajuntament de Reus basat amb un wildcard *.reus.cat
- Haurà de complir l'accessibilitat web d'acord al Real Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per dispositius mòbils del sector públic o que compleixi la WCAG 2.1.
- El sistema d'autenticació dels usuaris requerirà contrasenyes robustes (almenys



8 caràcters entre majúscules, minúscules, lletres, números i caràcters especials) amb 2FA amb google authenticator o equivalent.

- La interfície així com els informes haurà d'estar disponible en castellà. Es valorarà que estigui en català. El idioma serà configurable en les preferències del usuari.
- Es valorarà si té una APP per android amb totes les funcionalitats.
- Haurà de ser un sistema responsiu adaptat a qualsevol dispositiu suportant mòbils, tauletes (android o iOS en les seves últimes dues versions) o ordinadors
- Suporti els navegadors Firefox i Chrome en les seves últimes versions.
- Es valorarà que el disseny web sigui adaptable d'acord al disseny corporatiu seguint els criteris del departament de comunicació corporativa amb HTML5+CSS i incorporant les imatges i logos municipals d'acord a la identitat visual corporativa web (veure <https://www.reus.cat>).
- Funcionament certificat amb clients Windows 10 i MacOS 10.9 o superior i Linux



Ubuntu 18.04LTS o superior.

- Integració i certificació amb entorn ofimàtic almenys en format XLS, CSV i PDF. El llicenciament ofimàtic si s'escau serà proporcionat per l'Ajuntament.
- L'aplicació haurà de disposar d'una ajuda en línia de les diferents opcions i funcions del sistema que permeti fàcilment a l'usuari conèixer la usabilitat del sistema.
- Certificació del compliment de l'Esquema Nacional de Seguretat ENS d'acord al RD 311/2022 o certificació ISO 27001 del servei proporcionat.
- Compliment RPDG. Es valorarà que la ubicació dels servidors i de les dades i còpies de seguretat estiguin en la UE.
- Disposi d'una eina explotació de totes les dades o explotar-ho amb PowerBI
- El correu electrònic per avisos dels usuaris editors del sistema haurà de ser els e-mails corporatius del personal municipal tipus @reus.cat
- Es valorarà que es pugui exportar periòdicament tota la informació i documentació dels projectes per disposar d'una còpia completa per part de l'Ajuntament de Reus als sistemes municipals d'acord a les polítiques de



seguretat municipal.

En cas d'oferir millores tècniques s'hauran d'indicar en el sobre C de l'oferta econòmica, en cap cas en el sobre B de l'oferta tècnica.

8. LLICENCIAMENT

El servei objecte del contracte no tindrà cap limitació a excepció de l'espai que haurà de ser d'almenys de 100GB total per tots els usuaris. Es valorarà que es disposi de major espai.

El llicenciament es basarà en usuaris nominals actius que tinguin capacitat d'edició dels projectes. Els usuaris que tinguin només capacitat de lectura no computaran en el llicenciament i seran il·limitats. Les dades dels usuaris inactius (per jubilació, baixes de llarga durada o finalització de contracte) no s'hauran de perdre quedant com històric tot i que no tingui llicència activa.

Si el contractista ha d'utilitzar materials, procediments i/o equipament sotmesos a la propietat industrial i/o intel·lectual haurà d'obtenir prèviament les cessions, els permisos i les autoritzacions necessàries dels seus legítims titulars i hauran d'estar inclosos dins el preu ofert.



9. PLA DE FORMACIÓ, TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT I DOCUMENTACIÓ

S'haurà de presentar una proposta de formació que es realitzarà en la fase 1 i que contindrà els diferents cursos que contemplin tant la vessant operativa, la vessant organitzativa així com la vessant TIC i com a mínim:

- Formació específica a tot el personal que gestionarà projectes
- Formació als tècnics informàtics municipals en l'administració tecnològica, d'integració i de seguretat del sistema
- Formació als tècnics d'organització en l'administració funcional del sistema

Totes les sessions dels cursos hauran de ser d'un màxim de 4 hores per dia i sessió mitjançant videoconferència.

Els cursos es facturaran d'acord al preu hora unitari ofert ja sigui en la Fase 1 o en la Fase 2 si es fa formació continua.

Es valorarà que el contractista realitzi webinars i aporti documentació constant quan hi hagin noves millores o versions d'acord a un pla continu de transferència de coneixement i formació.



El contractista entregarà tota la documentació de caràcter tècnic i funcional configurada en el sistema implantat d'acord a la fase 1 en format PDF en català o castellà.

10. PROPOSTA CATÀLEG SERVEIS ADDICIONALS

El contractista haurà de proporcionar consultories i serveis de programació o d'integració addicionals que demani l'Ajuntament de Reus quan ho cregui oportú ja sigui per millores o serveis no inclosos en el servei de suport, manteniment i subscripció d'ús de la plataforma SaaS. Els costos unitaris associats s'hauran d'indicar en la proposta econòmica. Aquests serveis només ho podran fer consultors i programadors sènior amb almenys 3 anys d'experiència de la plataforma.

11. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE

Durant la durada del contracte, es podran realitzar modificacions en un màxim del 20% del preu inicial del contracte (IVA exclòs) per millores o serveis no inclosos en el servei de suport, manteniment i subscripció d'ús del servei SaaS que requereixin tasques de consultoria tècnica, formació, integració o programació d'acord al preu



unitari ofert o per augment del nombre d'usuaris editors subscrits.

12. FACTURACIÓ

El contractista facturarà la fase 1 una vegada finalitzada a partir de l'acta de recepció d'acord al preu unitari ofert i les hores dels serveis realitzats. En la fase 1, el contractista facturarà inicialment sense necessitat de l'acta de recepció el servei de subscripció anual al núvol per almenys els 10 usuaris inicials d'aquesta fase.

Durant la fase 2, es facturarà prèviament a una anualitat el servei de subscripció anual al núvol i el servei de suport tècnic de la plataforma segons el preu ofert d'acord als usuaris nominals editors actius que utilitzin la plataforma. Dins d'aquesta fase 2, es podrà realitzar tasques de consultoria, formació o integració d'acord al preu unitari ofert i es facturarà una vegada prestat el servei de forma satisfactòria així com es podrà augmentar el nombre d'usuaris editors si s'escau per necessitats municipals.

En el cas que el contractista sigui una empresa no espanyola, haurà de facturar sense impostos.



13. SUPORT I MANTENIMENT

El licitador haurà de presentar una proposta de suport i manteniment, les característiques i la certificació del suport tècnic.

El suport i manteniment haurà d'estar garantit per l'adjudicatari durant la durada del contracte.

El servei de suport i manteniment haurà de cobrir els dies laborables de 9:00 a 17:00.

Per tal de fer un seguiment de les consultes i incidències, el contractista haurà de disposar d'una eina de tiqueting accessible via web i també es podrà realitzar per correu electrònic o per telèfon d'acord a la metodologia ITIL.

El licitador realitzarà el servei de suport i manteniment de forma remota si s'escau d'acord a les polítiques i sistemes de seguretat municipal que en tot moment estableixi l'Ajuntament.



Incorporarà 'millores' en els programes segons criteris d'universalitat del servei sense cost addicional.

El suport inclourà el manteniment evolutiu, correctiu i normatiu incloent la correcció de qualsevol mal funcionament o disfunció del sistema i qualsevol nova revisió, subversió o versió encara que aquesta hagi estat reescrita i novament desenvolupada tècnicament per l'adjudicatari. Inclourà tots els canvis normatius que es produeixin que afectin al servei contractat i en especial, en l'àmbit de la protecció de dades de caràcter personal i ciberseguretat.

Quan hi hagin noves actualitzacions o versions, el contractista avisarà periòdicament als tècnics municipals designats a través de la plataforma per tal d'estar informats i planificar si s'escau la seva actualització així com documentar les novetats funcionals i tècniques.

En el cas que les actuacions del suport i manteniment i ús de la plataforma afectin el normal funcionament dels sistemes, aquestes hauran de fer-se fora de l'horari laboral normal sense preu addicional i quan hi hagi menys afectació dels serveis municipals prèvia planificació de mutu acord.



14. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI DEL SUPORT I MANTENIMENT TÈCNIC

L'adjudicatari haurà de complir, com a mínim, els acords de nivell de servei mensuals proposats (SLA) i a les penalitzacions previstes en cas d'incompliment següents:

ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (SLA)		
CONCEPTE	SLA SOL·LICITAT	PENALITZACIONS SOL·LICITADES
Temps màxim de la fase 1	<= 3 mesos des de la formalització del contracte	Infracció greu per cada mes d'endarreriment
Temps màxim de resolució d'una incidència lleu o consulta	< 5 dies laborables	Infracció lleu entre 5 i 10 dies laborals i infracció greu quan es superior a 10 dies laborals



Temps màxim de resolució d'una incidència greu	<3 dies laborables	Infracció lleu entre 3 i 5 dies laborals i infracció greu quan és superior a 5 dies laborals
Temps màxim de resolució d'una incidència molt greu	< 1 dia laborable	Infracció greu entre 1 i 2 dies laborables i molt greu quan és superior a 2 dies laborables
Disponibilitat trimestral del servei	>=99,5%	Quan la disponibilitat sigui >=99% i <99,5% es considerarà falta greu i quan sigui <99% es considerarà falta molt greu.

Criteris d'aplicació dels nivells de servei (SLA)

- Un dia laboral s'entén passat 8 hores en horari laboral del suport i manteniment i un dia natural s'entén passat 24 hores naturals durant els 365 dies l'any.



- Tots aquests paràmetres s'entenen que hauran de ser assumits per l'adjudicatari a excepció dels casos no imputables a aquest.

Tipus incidència

- S'entendrà per **incidència lleu** aquelles que entorpeixin el treball de l'usuari sense provocar cap parada.
- S'entendrà per **incidència greu** aquella que sigui lleu i a més degradi el sistema i afecti a l'usuari final, en quant no permeti desenvolupar de forma normal la seva tasca, provocant parades intermitents del sistema. Caigudes intermitents i repetides, caigudes de rendiment que provoquin la parada del desenvolupament de les tasques de l'usuari. Elements que provoquin el reinici reiterat del sistema, etc.
- S'entendrà per **incidència molt greu**, aquelles que son greus i a més afecten molt significativament a l'usuari final de la corporació no podent desenvolupar les seves tasques. Per tant, parada i mal funcionament total del sistema.



En qualsevol cas, el licitador haurà de presentar en el suport i manteniment, els SLAs garantits i com a mínim han de complir els requerits en aquest plec tècnic.

En el cas que la corporació municipal contracti un servei d'auditories de ciberseguretat o d'adequació a l'ENS i el sistema es detecti un incompliment, subsanació o problema de seguretat sempre i quan sigui imputable al contractista, l'empresa ho haurà de resoldre segons el seu impacte d'acord als següents SLAs indicats anteriorment. El nivell de vulnerabilitat o d'incident de seguretat serà determinat per l'Administrador de Seguretat de la corporació municipal de Reus.

15. DEMOSTRACIÓ PRÀCTICA

Els licitadors hauran de realitzar durant la fase de valoració, una demostració pràctica a partir del funcionament real del servei simulant un entorn com el de la corporació municipal als tècnics municipals designats per tal d'aclarir, tots els dubtes funcionals, tècnics i d'integració així com per poder valorar l'agilitat d'ús i compliment de requeriments. Aquesta demostració es realitzarà mitjançant videoconferència.

Prèviament a aquesta demo i dins la documentació tècnica presentada, el



licitador haurà de facilitar un accés demo per tal que els tècnics municipals puguin valorar el sistema proposat en un entorn de proves que simuli el servei per la corporació municipal.

16. PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DE LA FASE 1

El projecte d'implantació correspon a la fase 1 de serveis de configuració, adaptació, formació i suport tècnic d'assessorament per la integració de la plataforma informàtica de gestió de projectes col·laboratiu en el núvol amb els sistemes i necessitats municipals que es facturarà d'acord al preu unitari.

L'Ajuntament de Reus controlarà mitjançant el responsable del contracte, el compliment dels terminis acordats així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte i l'execució del mateix segons els requisits d'aquest plec.

Aquest pot delegar la interlocució segons disciplines que es puguin requerir per aspectes tecnològics, funcionals, formatius, etc.



El contractista designarà un cap de projecte que actuarà com únic interlocutor per tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte. Proposarà un calendari de reunions de seguiment, començant per la inicial de kick-off amb els principals membres del projecte. El cap del projecte de l'adjudicatari serà l'encarregat de fer les convocatòries i aixecar actes de les reunions.

L'equip del projecte a més de disposar d'un cap de projecte, haurà de disposar d'un consultor funcional sènior i un programador sènior tots ells amb almenys 3 anys d'experiència en projectes similars i de la plataforma a proporcionar el servei.

En el projecte, l'adjudicatari caldrà que realitzi les següents tasques:

- Configuració i parametrització del servei segons els requeriments funcionals, tècnics i d'integració.
- Cursos de formació, manuals d'ús i transferència de coneixement.
- Elaboració de documentació tècnica i entregables.



- Fase de posta en marxa del servei.
- Seguiment per part de les parts del correcte funcionament durant un temps prudencial.

En el document de projecte d'implantació caldrà detallar:

- a) Metodologia de treball i de gestió del projecte
- b) Identificació de les tasques del projecte d'implantació i entregables
- c) Proposta de parametrització funcional, d'integració, tècnica i de seguretat del sistema i de documentació a entregar.
- d) Diagrames de temps de les tasques a realitzar.
- e) Personal tècnic assignat en cada tasca i dels perfils de l'equip de treball del licitador proposat.
- f) Punts de coordinació entre els tècnics que realitzen la implantació i el personal

tècnic de l'Ajuntament de Reus tant dels tècnics municipals que gestionen projectes com dels tècnics informàtics municipals.

L'equip de projecte seguirà constituït, després de la posada en marxa total del servei ja que realitzarà un acompanyament personalitzat i exhaustiu, durant 3 mesos posteriors a la posada en producció per tal de resoldre qualsevol incidència, dubte o configuració necessària que calgui resoldre o ajustar per tal d'assegurar la correcta posada en marxa del servei i la seva estabilització.

El Servei de Tecnologies de la Informació i Telecomunicacions de l'Ajuntament de Reus, col·laborarà en tot moment en la implantació del servei amb el contractista en la part d'integració, compliment de requisits tècnics i de ciberseguretat.

Des d'organització es validaran les funcionalitats implantades abans de la seva posada en marxa des del punt de vista de gestió de projectes.

El contractista haurà d'entregar en cada fase la documentació de les actuacions i configuracions realitzades així com manuals de formació a cada perfil indicat en el pla de formació en format PDF. El licitador haurà de concretar quin tipus de documentació detallada entregarà.



Únicament podran participar en el projecte el personal tècnic del contractista amb experiència demostrada en projectes similars i de la plataforma a proporcionar servei. En el cas de subcontractació, caldrà que en la proposta s'indiqui quina part se subcontracta i caldrà l'autorització municipal.

17. TITULARITAT I ÚS DE LES DADES

En relació amb la titularitat i ús de les dades l'adjudicatària assumeix que:

- La totalitat de les dades transferides per a la posada en funcionament del servei i que les que es puguin generar en el futur són propietat de l'Ajuntament de Reus.
- L'ús d'aquestes dades per part de l'adjudicatària com a banc de proves per a introduir possibles millores en la prestació del servei haurà de ser prèviament autoritzada per l'Ajuntament de Reus, que en podrà monitorar l'ús.
- La restricció en l'ús de les dades, més enllà de les limitacions referides a confidencialitat i protecció de dades personals establertes en aquestes



prescripcions tècniques, inclou qualsevol ús o explotació, comercial o no, d'aquestes dades de forma anònima i dissociada.

18. PORTABILITAT DE LES DADES I FINALITZACIÓ DEL SERVEI

18.1. PORTABILITAT DE LES DADES

L'adjudicatària garantirà en tot moment la portabilitat de les dades derivades de la gestió del servei, d'acord amb els següents requisits:

- El lliurament de les dades i documents es realitzarà a la fi del contracte o servei en el format acordat en el contracte.
- El termini de lliurament serà el més breu possible i en cap cas impedirà la continuïtat del servei si aquest ha estat adjudicat a un altre proveïdor, d'acord amb el Pla de retorn.



- L'adjudicatària assumeix que facilitarà el traspàs de dades a un altre proveïdor.
- Les dades es lliuraran de manera estructurada i amb la documentació necessària per a la seva correcta migració i posada en funcionament.
- La portabilitat de les dades i documents no suposarà despeses vinculades a aquestes accions en cap cas.

18.2. FINALITZACIÓ DEL SERVEI

La finalització de la prestació del servei suposarà l'aplicació del Pla de retorn i l'eliminació de les totes les dades i els documents de manera que aquesta informació no pugui ser recuperada ni reconstituïda, incloses les metadades associades a aquesta informació.

El termini per a portar a terme l'eliminació completa i definitiva de la informació serà com a màxim de 3 mesos a partir del moment que l'Ajuntament de Reus i l'empresa prestatària del servei hagin realitzat les corresponents verificacions d'integritat i posada en marxa i signat el corresponent document de recepció.



L'adjudicatària inclourà en el seu Pla de retorn el compromís de certificar l'eliminació de les dades i garantir-ne la traçabilitat i l'auditoria per part de l'Ajuntament de Reus.

La portabilitat de dades es podrà exigir de manera anticipada a la fi del contracte si s'acredita l'incompliment de les condicions específiques d'aquest plec o altres causes que ho justifiquin, així com pel tractament inadequat d'una empresa subcontractada o per la falta de seguretat en transferències internacionals de dades. També es podrà exigir quan es produeixin modificacions unilaterals per part del proveïdor de les condicions de la prestació del servei.

Si l'Ajuntament de Reus estimés que el servei prestat no és apte per al fi pretès com a conseqüència de penalitzacions aplicades, vicis, defectes o funcionament no satisfactori, i existeixi el fundat temor que les mesures reactives de l'adjudicatària respecte de la solució no siguin suficients per aconseguir aquell fi, podrà rebutjar el servei deixant a compte de l'empresari i quedant exempt de l'obligació de pagament, o tenint dret, si escau, a la recuperació del preu satisfet.



18.3. PLA DE RETORN DE SERVEIS

Quan es requereixi o finalitzi el servei en el «núvol» i sigui retornat a l'Ajuntament de Reus, es podrà exigir l'obtenció de les dades estructurades que ha fet servir el sistema, per a posteriorment realitzar la supressió completa i permanent d'aquestes dades en la infraestructura de l'adjudicatària sortint, així com la certificació de que el procés s'ha realitzat correctament.

A l'efecte, els licitadors hauran d'incloure en la seva oferta un Pla de Retorn dels serveis, el qual s'acordarà en cas d'execució, quedant l'adjudicatària obligat al traspàs de aquells elements afectes a la prestació dels Serveis a l'Ajuntament de Reus o a un tercer designat per aquest, sense cap cost addicional per a l'Ajuntament.

El proveïdor sortint estarà obligat a mantenir el compliment del model de mesurament del servei durant el període acordat, així com a col·laborar per facilitar la transferència al proveïdor entrant, traspassant els mitjans i procediments necessaris per al Servei. L'equip del proveïdor sortint encarregat de realitzar el traspàs haurà d'haver format part de la gestió del servei.



Durant aquest període, que serà planificat per l'Ajuntament de Reus i amb una durada màxima de dos mesos, el proveïdor sortint no podrà incrementar els imports del servei, vigents en el moment de la finalització formal del contracte.

19. CONFIDENCIALITAT

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 o confidencial.

L'empresa adjudicatària quedarà obligada 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 la corporació municipal, així com a no fer un ús incorrecte dels permisos i privilegis que es concedeixin al seu personal per a l'execució d'aquest contracte.

L'empresa adjudicatària es farà responsable dels perjudicis que se li puguin



ocasionar a la corporació municipal degut a d'incompliment de qualsevol de les condicions esmentades.

Per tal de garantir la confidencialitat de la informació i documentació facilitada, el licitador haurà de redactar i signar una declaració de confidencialitat.

Aquesta declaració haurà de ser necessària i proporcional a la finalitat o interès que es vol protegir i ha de determinar de forma expressa i justificada els documents i/o les dades facilitades que considerin confidencials. No s'admeten declaracions genèriques, sense referència a documents o apartats concrets, o no justificades del caràcter confidencial.

En cas de manca d'indicació, s'entendrà que la documentació no té caràcter confidencial.

De conformitat amb l'article 133.1 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, l'òrgan de contractació no podrà divulgar la informació facilitada pels licitadors indicada de forma expressa i justificada, per aquests com a confidencial.



20. PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS, ENS I CIBERSEGURETAT

En el cas que la prestació dels serveis, suposi la necessitat d'accés a dades de caràcter personal, el contractista, com a encarregat del tractament, queda obligat a garantir el compliment de la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals i el Reglament (UE) 2016/679 General de Protecció de Dades, així com qualsevol altra normativa vigent nacional i europea en matèria de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

El contractista respondrà de totes les infraccions en que podria incórrer en el cas que destini les dades personals a una altra finalitat, les comuniqui a un tercer no autoritzat, o en general, les utilitzi de forma irregular, així mateix quan no adopti les mesures corresponents per l'emmagatzematge i custòdia dels mateixos. A tal efecte, s'obliga a indemnitzar a la corporació municipal, per qualsevol dels perjudicis que sofreixi directament o per tota reclamació, acció o procediment, que porti la seva causa per incompliment o compliment defectuós per part de l'adjudicatari del disposat tant en el contracte com en la normativa reguladora de



la protecció de dades de caràcter personal.

El contractista únicament tractarà les dades de caràcter personal als que pugui tenir accés conforme a les instruccions municipals i no els aplicarà o utilitzarà amb una finalitat diferent a l'objecte del contracte.

De conformitat amb l'article 122.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, l'adjudicatària haurà de presentar abans de la formalització del contracte una declaració indicant la ubicació dels servidors i des d'on es prestaran els serveis associats als mateixos. El contractista haurà de comunicar qualsevol canvi que es produeixi al llarg de la vida del contracte sobre dita declaració. En cas que l'adjudicatària tingui previst subcontractar els servidors o els serveis associats als mateixos, haurà d'indicar a la seva oferta el nom o perfil empresarial dels subcontractistes.

L'empresa caldrà que adopti les mesures tècniques i organitzatives necessàries que garanteixin la seguretat de les dades de caràcter personal i evitin la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat, atès que els elements tecnològics objecte del contracte hi seran exposats així com l'acció humana.



Les anteriors obligacions i altres obligacions addicionals en matèria de protecció de dades personals hauran de regular-se mitjançant la signatura d'un contracte de tractament de dades entre l'entitat municipal corresponent i el contractista.

Caldrà que el sistema així com el servei al núvol, compleixi el RD 311/2022 per al que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat categoria mitja i se sotmeti a les auditories municipals que siguin oportunes d'acord al compliment de la normativa i en cas de deficiències, a corregir-les sense cost addicional d'acord al nivell mig de seguretat de les dades que gestioni. En cas de no complir el ENS podrà de forma alternativa disposar de la certificació ISO 27001.

Haurà de disposar d'un pla contingència davant desastres (DR), servei d'alta disponibilitat amb redundància, pla de continuïtat i seguretat física i lògica i presentar-ho en la documentació tècnica del present plec i quines polítiques de seguretat i de backup aplica que siguin conformes a la normativa i a les polítiques de seguretat municipal. Es valorarà el nivell de Tier dels CPDs que caldrà que ho indiqui el licitador.

Quan el contracte finalitzi, el contractista s'obliga a proporcionar una còpia completa de la base de dades en format reutilitzable a l'Ajuntament de Reus i a esborrar completament aquestes dades en els seus sistemes sense altre finalitat



i ús d'acord al pla de retorn.

El sistema haurà de tenir un registre d'accessos i ús del sistema que permeti realitzar posteriors auditories de seguretat i compliment de la normativa en matèria de protecció de dades i ENS o ISO 27001. En concret, ha de permetre conèixer les consultes, creació, actualització i eliminació de dades per part dels usuaris del sistema amb diferents nivells de detall segons es configuri el sistema.

El licitador haurà de presentar quines auditories de ciberseguretat aplicarà durant la durada del contracte.

21. DOCUMENTACIÓ DE LA PROPOSTA TÈCNICA

Independentment de la documentació de tipus administratiu sol·licitada, els licitadors presentaran la següent documentació obligatòria de caràcter tècnic en el sobre B seguint estrictament el següent guió:

1.- Característiques funcionals del sistema

1.1 Funcionalitats comunes



1.2 Gestió de projectes

1.3 Gestió de recursos

1.4 Gestió financera

1.5 Gestió de riscos

1.6 Altres funcionalitats

1.7 Informes de seguiment, estadístiques, indicadors, quadres de comandament i analítica de dades

2.- Característiques d'integració del sistema

3.- Característiques tècniques del sistema

4.- Llicenciament

5.- Pla de formació i transferència de coneixement



6.- Característiques del servei de suport i manteniment tècnic i SLAs

7.- Projecte d'implantació de la Fase 1

8- Confidencialitat, protecció de dades personals, ENS i ciberseguretat

9- Pla de retorn, portabilitat de dades i finalització del servei

10.- Accés a un entorn demo

11.- Altres aspectes addicionals que es considerin oportuns

Serà causa d'exclusió de l'oferta presentada en el cas que la documentació tècnica lliurada no segueixi el guió definit anteriorment.



AJUNTAMENT DE REUS

Ignacio Galán Soler

Tècnic d'Organització



AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX 1: MANUAL MUNICIPAL DE GESTIÓ DE PROJECTES



MANUAL GESTIÓ DE PROJECTES



1- Introducció

Aquest manual de gestió de projectes, adreçat als professionals de l'Administració local implicats en la gestió de projectes, està centrat en els aspectes conceptuals d'organització i metodologia.

El manual pretén ser no només un document informatiu, sinó també una guia pràctica per a poder liderar, gestionar i executar projectes, independentment de la seva tipologia.

Aquest manual s'ha estructurat en quatre grans temes, per dur a terme una bona gestió de projectes.

En el primer tema, «Què és un Projecte?» descrivim l'essència del projecte, les seves característiques més rellevants i quins resultats podem aconseguir, aplicables a qualsevol tipus de projecte.

En el segon, «Treballar per projectes», desenvolupem els motius i beneficis pels quals és altament recomanable treballar per projectes.

El tercer tema, «Metodologia de projectes» és una guia “viva” que explica la metodologia *waterfall* o cascada a utilitzar en la gestió de projectes, sumant tot un conjunt de directrius i bones pràctiques de lideratge, gestió i execució de projectes.

Cal ressenyar que el propòsit d'aquesta metodologia és col·locar les persones al centre, per sobre dels processos o les eines.



Per últim, el quart tema «Agilitat: Scrum» té com a objectiu endinsar-nos en els trets més notables de la mentalitat *Agile*, enfocada en el marc de treball denominat *Scrum*, d'ús en la gestió de projectes i tan en voga avui dia.

En definitiva, aquest manual de gestió de projectes té el propòsit de donar visibilitat a les inquietuds de les nostres companyes i companys de l'Ajuntament, manifestades en l'enquesta de gestió de projectes que vam llançar a finals de 2021, els resultats de la qual compartim en l'annex d'aquest document.



2- Què és un projecte?

Un projecte és un esforç temporal realitzat per crear un producte, servei o resultat únic.

La temporalitat dels projectes indica que un projecte té una data d'inici i una data de fi. El final del projecte arriba quan s'han assolit els seus objectius (s'assoleixen al final o abans de la fi del projecte), o perquè els seus objectius no s'aconseguiran o no es podran assolir. O, també, quan ja no existeix la raó de ser del projecte.

També es pot donar per acabat un projecte si el client (extern o intern) vol finalitzar el projecte, per raons diferents.

“Temporal” no significa necessàriament que la durada del projecte sigui curta. Es refereix al compromís del projecte i la seva longevitat. Això sí, la majoria de projectes es duen a terme per crear un resultat durador, d'anys. Per exemple, un projecte per construir un edifici crearà un resultat que s'espera que durarà diverses dècades.

Com hem comentat al principi d'aquest apartat, cada projecte crea un producte, servei o resultat únic. El resultat del projecte pot ser tangible o intangible.

A més a més, no hi ha dos projectes iguals: les persones, les seves interaccions, el moment d'abordar el projecte, els diversos factors ambientals que l'hi envolten... fan que cada projecte tingui una entitat única, no comparable a projectes per molt similars que siguin els seus objectius. En aquest sentit, disposarem d'una eina de gestió de projectes que ens permetrà



copiar un projecte i utilitzar-lo com a plantilla, per tal de crear-ne de nous amb més agilitat, podent utilitzant camps addicionals i personalitzables.

Així mateix, també es duen a terme projectes a nivell organitzatiu. Un projecte pot implicar un sol individu o diversos individus, una sola unitat organitzativa o fins i tot diverses unitats organitzatives dins de diverses organitzacions.

D'altra banda, també parlem dels factors ambientals del projecte. Són totes aquelles condicions de les què no es té control i poden influir en un projecte.

- Poden ser factors interns de la mateixa organització: cultura corporativa, disponibilitat de recursos, capacitats del empleats, etc.
- Poden ser externs a l'organització: canvi de govern, canvis normatius, recursos financers d'altres organismes, etc.

Un projecte pot crear:

- Un producte que pot ser un component d'un altre element, una millora d'un bé o un nou ítem final que es crea des de zero
- Un servei en sí mateix o una capacitat per realitzar un servei (per exemple, una funció organitzativa que admeti la incorporació de processos)
- Una millora de les línies de productes o serveis existents (per exemple, la millora en el servei d'assistència telefònica al ciutadà)



- Un resultat, com ara un document (per exemple, d'un projecte de recerca que determina si existeix una tendència en el comportament de la ciutadania o si un nou procés beneficiarà la societat)

Alguns exemples de tipologies de projectes inclouen, entre d'altres:

- Desenvolupament d'un nou producte, servei o resultat
- Efectuar un canvi en l'estructura, els processos, la dotació de personal o la cultura d'una organització
- Desenvolupar o adquirir un sistema d'informació nou o modificat (maquinari o programari)
- La construcció d'un edifici o infraestructura
- Implementar o millorar processos i procediments existents



3- Per què treballar per projectes

Treballar per projectes és un repte a assumir per part de la nostra Organització i la nostra cultura corporativa. Implica canviar la nostra manera de treballar, per tal de tenir una visió i execució operatives, alineades amb les iniciatives que pretén impulsar l'Ajuntament de manera prioritària d'acord amb la nostra planificació estratègica.

Des de la nostra Gerència d'Organització i Serveis Interns apostem amb fermesa per donar un pas endavant en aconseguir que les diferents àrees i àmbits treballin conjuntament en projectes, com un sol equip, amb l'inequívoc desig de posar al ciutadà al centre dels nostres esforços i de les seves expectatives.

No obstant, el nostre desig ha de venir acompanyat per factors de pes que recolzin l'aplicació de dur a terme el treball per projectes. És, per això, que a continuació enumerarem un conjunt de beneficis que donen suport a treballar per projectes de manera convençuda. Són:

- Sabem la durada de la feina encomanada, ja que el projecte té una data d'inici i una data fi.
- Treballem amb equips multidisciplinaris. Aprofitem la suma de coneixements dels seus membres i la comunicació flueix entre ells, trencant sitges i adquirint una perspectiva transversal i alineada del projecte.



- En aquest sentit, hem de vetllar per una bona gestió del coneixement, és a dir, el coneixement entre les diferents àrees s'alimenta i es comparteix dins la nostra Organització.
- Cada membre de l'equip de projecte sap quines tasques ha de dur a terme i sota quin calendari, per tant treballar per projectes també vol dir obtenir el compromís de les persones fixant-hi uns terminis d'execució.
- Per tant, si coneixem les nostres tasques i les del nostre equip, entenem el valor que hi aportem i hi aporta tot l'equip en aconseguir els objectius definits, en consonància amb els nostres objectius estratègics.
- En relació amb el punt anterior, l'equip de projecte coneix les tasques a dur a terme i com aquestes s'entrellacen, per tal de complir amb les fites i dates crítiques del projecte.
- A més a més, alineem la nostra dedicació al projecte amb la càrrega de feina del dia a dia que tenim als nostres Serveis i en compromís amb els nostres Caps de Servei.
- Els membres de l'equip de projecte, independentment de l'àrea a la què pertanyin, comparteixen els mateixos objectius, objectius definits per a una reeixida consecució del projecte. En definitiva, les nostres expectatives estan clares en vers als objectius acordats.
- Treballem de manera unificada en els projectes de la casa, aplicant una metodologia de gestió de projectes comuna.
- En conseqüència, aplicar-hi una metodologia de projectes ens serveix de guia per treballar-hi de manera coordinada, independentment de la tipologia del projecte.



- De retruc, treballar per projectes significa també que estem informats d'aquelles iniciatives per les qual hi aposta l'Ajuntament, a nivell transversal i de manera prioritària.
- Els projectes de l'Ajuntament de Reus estan associats a la planificació estratègica establerta per Direcció, de conformitat amb el Pla d'Acció Municipal "PAM 2019-2023" (<https://planificacio.reus.cat>).
- D'altra banda, disposarem d'una eina de gestió de projectes on centralitzarem la informació i documentació del projecte que elaborem entre tot l'equip. Documentació que consultarem i és senzilla de gestionar.
- Gràcies a treballar per projectes, fomentem l'ús de les nostres eines col·laboratives, la qual cosa ens permet cohesionar els nostres equips i facilitar-ne una comunicació més fluïda. L'ús de les eines col·laboratives es recomana tant per equips descentralitzats físicament o teletreballen, com per aquells equips de projecte ubicats al mateix lloc.
- L'estructura organitzativa de la nostra Organització esdevé matricial (tal i com s'explica en el següent subapartat), afavorint un clima més saludable per treballar en projectes i impulsant l'execució de les tasques mitjançant equips multidisciplinaris.
- Com a conseqüència dels punts exposats, treballar per projectes definint objectius realistes i alineant expectatives a les necessitats del ciutadà també potencia la marca de l'Ajuntament de Reus, internament i externament.
- Finalment, aquest Manual de gestió de projectes és un document "viu", on s'hi afegiran noves bones pràctiques, a mesura que ens endinsem organitzativament en treballar per



projectes. No hi ha una única formular per gestionar projectes, per molt que aquests s'hi assemblin, de manera que l'experiència de cadascun de nosaltres aportarà nou coneixement a la nostra gestió de projectes.

Segur que hi ha altres beneficis, que de ben segur coneixerem i aplicarem si incorporem el desig de treballar per projectes en la nostra cultura corporativa.

3.1 ESTRUCTURA ORGANITZATIVA MATRICIAL

Sabent que és important treballar per projectes, també ho és que la nostra Organització compti amb una estructura organitzativa que faciliti als diferents àmbits treballar per projectes, de manera cohesionada i transversal, per tal d'aprofitar tot el potencial de coneixement i talent de la casa i compartir objectius comuns, amb la mirada posada en lliurar un resultat adequat a les necessites del ciutadà.

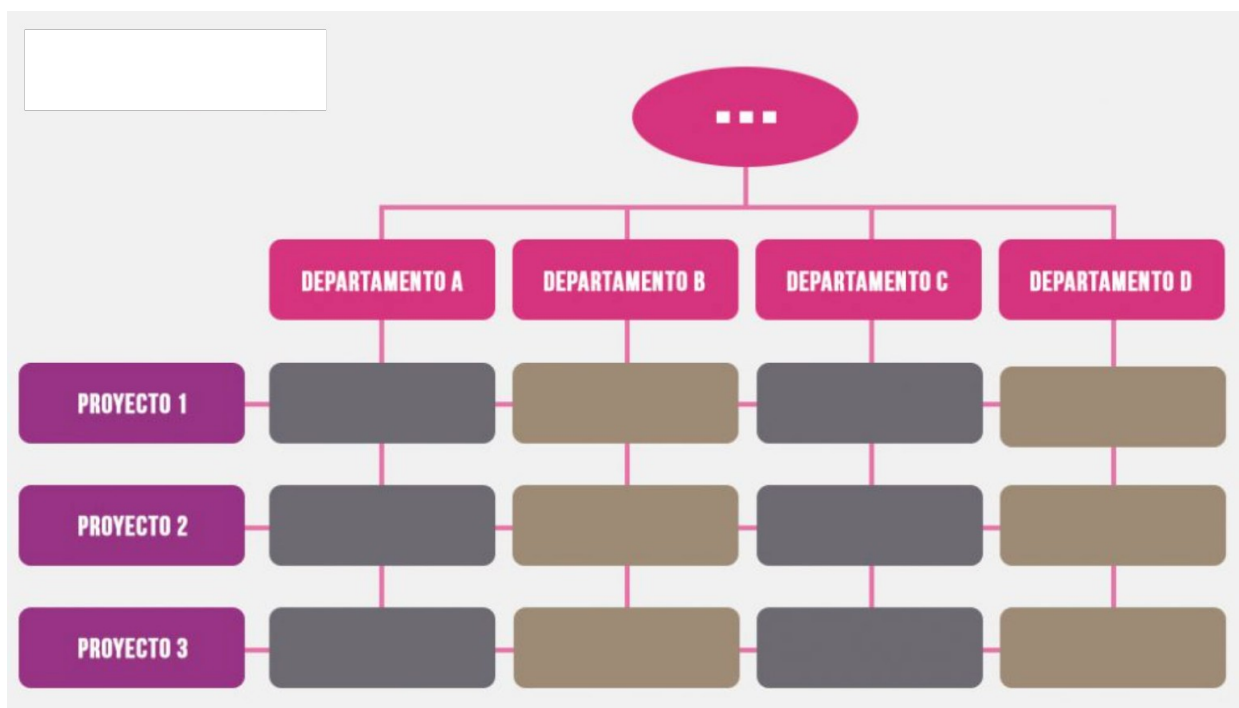
Per això, hem d'aconseguir aplicar un model d'organització matricial basat en:

- La integració i la interrelació de les persones i les seves funcions
- El suport de tota l'Organització per dur a terme el treball per projectes
 - RRHH i Direcció hi juguen un paper molt rellevant.



- Tothom se sent involucrat en la presa de decisions, ja que aquestes afecten de manera directa i/o indirecta als àmbits que formen part de l'equip de projecte.
- Comunicació 360 graus i fluïda entre tots els membres implicats. És cert que hi ha d'haver un Director de Projecte (o més d'un, en funció de la dimensió del projecte) que lideri l'equip, però alhora és indispensable que l'equip de projecte pugui interrelacionar-se i interactuar amb proactivitat i autonomia.
- Els Caps de Servei o Responsables de Departament entenen que les persones dels seus equips funcionals, que alhora pertanyen a l'equip de projecte, dependran exclusivament del Director de Projecte en aquelles tasques específiques de projecte.
 - Per això, és primordial una comunicació propera i fluïda entre els Caps de Servei i el Director de Projecte
 - En cas de conflicte no resolt entre el Responsable Funcional i el Responsable de Projecte, en quant a acordar la dedicació d'un membre de l'equip al projecte, serà el Patrocinador del Projecte qui intervingui en la mediació per arribar a una solució consensuada i, alhora, protegint el projecte (les funcions del Patrocinador es descriuen en el subapartat "[3.3 Stakeholders](#)").

En definitiva, estem treballant amb equips multidisciplinaris, liderats pel seu Director de Projecte, qui haurà de tenir una visió transversal del projecte dins de l'estructura organitzativa matricial i compartir-la amb l'equip.





3.2 DIRECTOR DE PROJECTE

A continuació, enumerem les responsabilitats i competències més rellevants que un Director de Projecte hauria d'assolir per dur a terme la gestió de projectes.

Responsabilitats:

- Dóna suport i impulsa el lliurament de projectes dins de l'empresa, segons es requereixi. Els projectes poden abastir qualsevol àrea de l'organització.
- Aplica la metodologia de gestió de projectes per proporcionar coherència, uniformitat, i coordinació en el lideratge, gestió i execució de projectes. A més, aporta la documentació del projecte, inclosos els plans del projecte.
- Garanteix l'execució oportuna de les activitats en temps i qualitat.
- Elabora la planificació, seguiment i presentació d'informes (*reporting*)
- Proporciona a l'equip i a l'organització un repte constructiu continu per modelar i influir en els resultats més òptims del projecte.
- Promou la gestió de projectes, proporcionant un servei consistent i professional a l'organització.
- Proporciona assessorament i assistència a l'equip de projecte, durant tota la vida del projecte.



- Fomenta les bones relacions de treball amb les persones clau de l'organització i amb les externes a l'organització.
- Gestiona equips multidisciplinaris

Competències i habilitats interpersonals desitjades:

- És un líder, a ulls de l'organització i de l'equip de projecte
- Actua amb bona fe
- Té mentalitat d'equip: el bé de l'equip està per sobre de les individualitats
- Motiva a l'equip promovent un clima saludable
- Transmet confiança a tots els nivells dins de l'organització i externament
- Ha de saber dir “NO” quan sigui necessari
- Proactiu i autònom
- Comunica obertament i amb precisió i escolta altres punts de vista
- Actitud flexible
- Atent al detall
- Voluntat de millorar (pensament autocrític)



- Visió transversal
- Gestiona conflictes de manera íntegra, donant espai a la reflexió
- Felicita i empeny a parts iguals, tant a nivell individual com col·lectiu

3.3 STAKEHOLDERS

Els interessats o *stakeholders* són persones o organitzacions (internes o externes) que participen activament en el projecte, o que els seus interessos es poden veure afectats positivament o negativament per l'execució o finalització del projecte.

També poden exercir influència sobre el projecte, les entregues del resultat i membres de l'equip.

Un dels interessats més rellevant és sens dubte el Patrocinador, qui impulsa el projecte dins l'organització i recolza al Director de Projecte per a la consecució del objectius fixats.

Les funcions més rellevants del Patrocinador són:

- És una figura representada per Direcció
- Autoritza l'ús de recursos financers destinats al projecte
- Delega la seva autoritat al Director de Projecte



- Protegeix el projecte d'aquelles influències externes que posin en risc el bon desenvolupament del projecte

Altres interessats rellevants són:

- Equip de projecte: grup de persones que completaran les tasques del projecte i són co-responsables, juntament amb el Director de Projecte, d'aconseguir els objectius del projecte.
 - Apart de treballar-hi conjuntament, és important que l'equip estigui implicat des del ben inici del projecte i sàpiga treballar en equip i en xarxa amb la resta de l'organització.
 - Igualment, les persones que integren l'equip han d'haver estat seleccionades, no només pel seu coneixement, també per les seves competències i habilitats interpersonals.
- Director de Projecte: responsable de liderar l'equip de projecte i gestionar tots els aspectes del projecte, amb visió transversal.
- Gestor de Qualitat: responsable de supervisar tècnicament la qualitat del projecte
- Usuaris: aquelles persones o àrees de la nostra Organització que utilitzaran el producte o servei resultant del projecte. Aporten *feedback* valuós dels beneficis que n'esperen obtenir.



- Altres interessats: qualsevol altre persona qui pugui influir, directament o indirectament, en l'esdevenir del projecte. Exemple: Caps de Servei o Responsables Funcionals de les persones que formen part de l'equip de projecte.

La identificació dels interessats no només aplica al inici del projecte, també al llarg de la vida del projecte ja que poden aparèixer nous interessats, bé perquè no els havíem identificat prèviament, bé per què l'estat del projecte fa necessària la seva participació, bé perquè estratègicament Direcció decideix incorporar a un nou interessat.

Sense perjudici de l'anterior, és clau disposar del suport actiu de Direcció durant tota la vida del projecte, i no només en moments puntuals. D'una banda, perquè el nostre equip de projecte entengui el valor que suposa per a la nostra Organització dur a terme el projecte (emmarcat dins la nostra planificació estratègica); de l'altra, perquè el nostre equip se senti recolzat en tot moment per Direcció davant de potencials impediments, bloquejos o altres factors que puguin posar en perill l'execució del projecte. En conseqüència, el nostre equip de projecte se sentirà més segur i confiat en aconseguir els objectius prefixats.

D'altra banda, l'eina de gestió de projectes ens permetrà utilitzar perfils predefinits, o crear-ne de nous, per tal de què cada usuari pugui accedir a la informació que li pertoca, d'acord amb la configuració dels seus rols i permisos.

3.3.1 Comunicació



És molt important gestionar les expectatives de tots els interessats, i per tant el Director de Projecte ha de disposar, en tot moment i al llarg del projecte, de la informació necessària per fer-la arribar a temps als interessats que la necessitin.

Dur a terme *reporting* operatiu i de Direcció al llarg del projecte és una tècnica que ens permet anar informant periòdicament als interessats de l'estat del projecte. De fet, amb l'eina de gestió de projectes podrem explotar les dades de manera personalitzada (segons els permisos i rols configurats) i generar diferents tipus d'informes, seleccionant diferents filtres i podent desglossar-los per diversos nivells d'informació per obtenir-ne quadres de comandament amb *KPIs* i estadístiques (dades comparatives, determinar tendències o previsions...).

Igualment, el Director de Projecte ha d'estar preparat per a subministrar la informació “sota demanda” que se li encomani i en qualsevol moment, malgrat les peticions “sota demanda” no haurien de ser habituals, només en casos excepcionals, degut a què reportar periòdicament ens ha de servir com el canal “formal” i consensuat per compartir-hi informació, en forma i temps de manera adequada.

Així mateix, a les reunions de seguiment podrem avaluar el nivell de compromís i implicació dels interessats, i conèixer el seu grau de poder d'influència i el seu grau d'interès per aconseguir els objectius fixats en el projecte.

També és important que desem la documentació del projecte amb la última versió actualitzada i fer-la accessible als interessats, mitjançant la gestió de permisos dins el nostre núvol.



Per tant, el Director de Projecte és la nostra persona de contacte del projecte: és el interlocutor “oficial” de la resta d’interessats per tal de canalitzar-hi peticions, bloquejos, dubtes, suggeriments, queixes, etc.

D’altra banda, la comunicació del Director de Projecte ha de reflectir la “realitat” de l’estat del projecte en tot moment, tant si és positiva com si no. Així, en cas de transmetre una “realitat negativa”, tots els interessats estaran alineats i enfrontarem sense més dilació aquells riscos, imprevistos, bloquejos... que afecten (reacció) o poden afectar (prevenció) directament o indirectament al bon desenvolupament del projecte.

Per últim, per assegurar una bona comunicació és indispensable que el Director de Projectes comuniqui tant quan comença un projecte com quan es tanca.

3.4 MATRIU RACI

La Matriu RACI és una matriu d'assignació de responsabilitats.

La funció de la matriu és definir els rols i responsabilitats de totes i cadascuna de les persones involucrades en el projecte, és a dir, dels interessats.

La matriu relaciona les diverses funcions amb les activitats realitzades en un projecte. Les sigles de la matriu signifiquen:



- **Responsible** (Responsable): dirigida als que **executen** el treball per completar una tasca.
 - Tot i que la persona que s'encarregui d'aquest treball l'hagi delegat a tercers (per exemple, a un extern), serà ell qui hagi de respondre pel lliurament de la tasca.
- **Accountable** (Autoritat): es refereix al responsable per la **finalització adequada** d'una tasca, és a dir, és qui delega les tasques que han de ser executades, assignades a les persones responsables (*responsible*).
 - Sovint passa que qui és responsable d'una tasca (*accountable*) o lliurament també és responsable de completar-la (*responsible*).
- **Consulted** (Consultor): són aquells interessats que brinden opinions de valor, generalment són experts en el tema amb qui la comunicació viatja en ambdues direccions.
 - Són aquells buscats, pels involucrats en el projecte, per a comprendre millor un tema determinat
- **Informed** (Informat): els interessats informats reben les actualitzacions sobre el progrés del projecte. En aquest cas, la comunicació només viatja en un únic sentit.

Si falta un interessat informat (**I**) per assegurar-nos que els lliuraments s'hagin realitzat correctament i tampoc disposem d'un consultor (**C**) per proporcionar-hi consultes més específiques, la matriu no està completa i és probable que el projecte no tingui èxit.



A banda de tenir que totes les lletres **RACI** cobertes, és recomanable dins del possible que cada persona correspongui només a una d'elles, per diferenciar-ne responsabilitats i no generar colls d'ampolla en la comunicació i coordinació.

Així doncs:

- El primer pas és determinar a la fase inicial del projecte qui està involucrat: qui és l'equip de projecte, quins són els interessats en tota la seva extensió, incloent a Direcció
- Segon, cal especificar les activitats clau del projecte, és a dir, aquelles que destacaran en la planificació del projecte
- El següent pas és aplicar la matriu RACI per a cada funció (l'eina de gestió de projectes ens permet fer-ho)
- Finalment, hem d'aconseguir involucrar a tothom en el projecte
 - És important que el Director de Projecte planifiqui una reunió amb tots els participants, interns i externs a l'equip de projecte, per assegurar-se que estan d'acord amb els rols assignats i amb el compromís que tindran amb el projecte.

Beneficis matriu RACI:

- Tot l'equip coneix les seves funcions, la qual cosa que simplificarà i agilitzarà la comunicació entre els involucrats



- Un cop distribuïdes les tasques entre els diferents integrants del projecte, s'evita caure en una sobrecàrrega de treball com a conseqüència d'activitats no assignades de manera consensuada
- Quan la Matriu RACI s'incorpora a un projecte, tots els involucrats comencen a tenir les expectatives correctes de com s'executarà el projecte, així com les responsabilitats que cadascú té en ell. A més a més, la matriu ajuda a tenir una visió transversal de com es realitzarà el projecte.



		Director de RH	Equipo de RH	Gerente de área	Director de área
01	Buscar candidatos	A	R	I	C
02	Filtrar solicitudes	I	R	C	A
03	Entrevistar candidatos	I	C	R	A
04	Seleccionar nuevo empleado	A	I	C	R



4- Metodologia de projectes

Per a poder dur a terme una metodologia de gestió de projectes, de fàcil consulta i que proporcionï unes pautes de referència per normalitzar la gestió i el desenvolupament dels diversos projectes, cal assegurar que tots els processos i procediments del projectes estan ben coordinats i sincronitzats.

Per això és clau dur a terme la gestió de la integració del projecte, des que la seva data d'inici fins la data fi.

El cicle de vida dels nostres projecte es compon de les següents fases:

- Inici
- Planificació
- Execució
- Monitorització i Control
- Tancament
- Transversal: fase addicional, independent de les anteriors



Amb l'aplicació d'aquesta metodologia, aquestes pautes de referència es podran ampliar i desenvolupar al llarg del temps, d'acord amb l'experiència, la situació i la conjuntura de la nostra Organització.

4.1 FASE INICI

La fase inicial del projecte defineix un nou projecte a escometre en un espai temporal definit.

L'objectiu principal és alinear les expectatives dels interessats del projecte (subapartat “[3.3 Stakeholders](#)”) amb la finalitat del projecte. Com? Donant-los visibilitat sobre l'abast i els objectius i mostrant-los com la seva participació en el projecte i les fases associades poden garantir que s'assoleixen les seves expectatives. En altres paraules, ajudarem a establir la visió del projecte: el resultat i els objectius que cal aconseguir.

Aquesta fase té un doble propòsit: d'una banda, identificar a tots els interessats del projecte, de l'altra, desenvolupar i consensuar el document que autoritzarà dur a terme el projecte.

Respecte als interessats, elaborarem una llista de totes aquelles persones que, més enllà de l'equip propi desenvolupador del projecte, tenen un interès en què el projecte s'executi i aconsegueixi els objectius definits:



LLISTA INTERESSATS

Títol Projecte: _____

Data: _____

Nom	Posició	Rol	Correu electrònic	Requisits projecte	Expectatives projecte	Influència	Interès

Adicionalment, establirem quines funcions/responsabilitats té cada interessat, mitjançant l'elaboració de la matriu RACI (subapartat "[3.4 Matriu RACI](#)").

Pel què fa al document que autoritzarà dur a terme el projecte, hi recollirem tots els aspectes rellevants per a poder satisfer les necessitats dels interessats del projecte.

Les necessitats de dur a terme el projecte poden ser de tipus:



- Demanda de la ciutadania
- Necessitat d'àrea de negoci
- Petició de l'Administració Pública
- Avenç tecnològic
- Necessitat legal
- Necessitat social

Aquest document rep el nom d'Acta de Constitució del projecte.

El Director de Projecte ajudarà en la redacció del document, que haurà de ser signat pel Patrocinador.

La firma es realitzarà en la reunió interna amb interessats, on acordarem la informació més rellevant.

El contingut del document el següent:

- Títol del projecte



- Justificació del projecte: prèviament a aquesta fase inicial, haurà calgut establir criteris fonamentats de justificació del projecte, per determinar abans de començar el projecte si val la pena invertir-hi i si respon a alguna/es de les necessitats enumerades anteriorment
- Objectius del projecte: la definició dels objectius ha de ser clara envers les necessitats reals del projecte.
 - Objectius de tipus *SMART*: específics (S), mesurables (M), assolibles i acordats (A), rellevants (R) i temporals (T).
 - A més a més, els objectius hauran de ser coherents amb la planificació estratègica de la nostra Organització
- Organització inicial del projecte
 - Ja podem començar a incloure, si ho sabem, a part o a la totalitat dels membres que formaran part de l'equip de projecte
- Abast: requisits inicials
 - Si les sabem, restriccions i assumpcions del projecte
- Riscos identificats a alt nivell
- Cronograma a alt nivell amb fites acordades
- Pressupost a alt nivell



- Criteris generals d'aprovació del projecte
- Noms del Patrocinador i Director del Projecte

Un cop signada l'Acta de Constitució,

- És convenient que el Director de Projecte organitzi una reunió introductòria de projecte amb els interessats per posar en marxa “formalment” el projecte
- El Director de Projecte té el vist-i-plau per a encetar la fase de planificació: treballar amb l'equip de projecte, començar a assignar les tasques als integrants...

4.2 FASE PLANIFICACIÓ

<< Planificar és tot, i alhora no significa res >> va esgrimir Eisenhower, general en cap de l'exèrcit dels Estats Units.

Planificar vol dir “estimar” un calendari de projecte, de la manera més acurada possible. Això, honestament, no garanteix res. Però sí que ens pot servir com una eina de referència per saber què volem fer, quan ho volem fer i fins i tot “com ho volem fer” (amb més o menys nivell de



sofisticació). Tot plegat per aconseguir els objectius fixats, que, no oblidem, han de ser temporals, mesurables i assolibles.

Per tant, planificar ens acosta al què volem, i si no ho aconseguim, sempre podrem aprendre de passades experiències similars per ajustar el calendari amb més precisió i coneixement de causa.

La fase de planificació s'inicia amb la definició de la triple restricció del projecte: abast, temps i cost, així com dels recursos.

Un cop enllestida aquesta primera definició, anirem establint la planificació de la resta d'àrees de coneixement de forma iterativa i aplicant les modificacions necessàries a la definició inicial, per tal de què la realitat del dia a dia se sembli més a la nostra previsió inicial.

A mesura que recollim més informació i entenem millor el nostre projecte, probablement requerirem d'ajustos addicionals a la nostra planificació original.

La fase de planificació pretén establir l'abast total de l'esforç i desenvolupar el curs d'acció necessari per assolir els objectius fixats a la fase inicial de projecte.

Hi desenvoluparem el pla de gestió del projecte i altres documents necessaris per dur a terme el projecte, explorant aspectes com: abast, temps, cost, qualitat, riscos, etc.



No cal dir que és fonamental la implicació total de les parts interessades en aquesta fase.

4.2.1 Tècniques de planificació

Les tècniques de planificació que recomanem fer servir en els nostres projectes són:

- *Buffer* (amortiment): Donat que definir amb exactitud quant durarà cada tasca no sempre és senzill, és recomanable estimar un temps per a cadascuna atorgant un marge d'error per fer front a eventuais imprevistos.
 - Un “coixí” raonable pot ser afegir entre un 10% al temps previst per dur a terme l'activitat.
 - És tant important decidir si l'amortiment s'aplicarà només a les activitats més crítiques o, a totes les activitats del projecte.
 - Les activitats crítiques del projecte són aquelles que, en cap context, es poden replanificar. En conseqüència, són inamovibles (no es poden retrassar) per tal de garantir l'èxit del projecte.
- Per fer ús més eficient dels amortiments, podem extreure el “coixí” de cada activitat seqüencial i ubicar-lo de manera acumulada, després de l'última activitat. Així, la



suma dels amortiments acumulats donarà com a resultat el total del marge de temps de què disposem addicionalment, per completar totes les activitats associades.



- També, com alternativa, un cop hem fet totes les estimacions podem afegir directament al total d'hores estimades del projecte un x% del total estimat (per exemple, un 10%). Això també aplica als costos.
- D'altra banda, ens podem trobar amb activitats que no poden començar abans d'una data fixa, i per tant per molt que finalitzi sense retards l'activitat predecessora, hi haurà un marge de temps buit on l'execució de la següent activitat roman a l'espera.
 - En aquest cas, també haurem de tenir en compte aquest “farcit” de temps en la planificació i incloure-hi un “coixí de temps no productiu”. Exemple: projectes de construcció.
- Beneficis
 - L'ús dels amortidors ens protegeix de la dependència de les activitats. De manera que quan una tasca finalitzi abans del previst la següent no es veurà afectada si té una data d'inici fixa, ja que disposarà d'aquest marge de folgança amb la seva predecessora.



- Així, estarem esquivant els excessos de temps utilitzats en la planificació, que allarguen el projecte més del què cal, quan treballem amb activitats dependents entre elles.
 - D'altra banda, disposem d'un "coixí" acumulat de totes les activitats crítiques. De manera que estarem vetllant pel compliment del termini del projecte amb la incertesa que tenim, davant dels eventuais retards que es puguin produir al llarg de la seva execució.
- *Retro-planning* o planificació a la inversa: fa referència al tipus de planificació que es fa en sentit invers o cap enrere d'un projecte no iniciat, a partir d'una data de finalització de projecte ja establerta.

L'efectivitat d'aquest mètode consisteix en què el punt de partida són les dates de venciment o dates límit que es tenen, les quals són inamovibles.

El seu objectiu és complir amb les activitats a temps en les dates establertes, encara que no necessàriament en el menor termini: assumim que podem requerir d'esforços més alts que els què estimaríem en condicions normals.

És important tenir clares les activitats a dur a terme quan planifiquem a la inversa, a l'hora de calcular terminis de temps i tenint en compte les possibles dependències entre les activitats afectades.

El *retro-planning* també aplica a aquells projectes iniciats, que estan excessivament desviats en temps (per exemple: en més d'un 10% del temps respecte a la seva línia base),



i han de recuperar el temps excedit amb mesures dràstiques (per exemple: augmentant-hi considerablement l'esforç dedicat), per tal d'executar-lo segons la planificació acordada.

- En el cas d'un projecte ja iniciat, no cal dir que també és molt important que l'equip de projecte sigui plenament conscient de les activitats mancants: quines persones se'n faran responsables i amb quina dedicació. Diem “quines persones se'n faran responsables”, perquè potser el *retro-planning* provoca una reassignació de tasques a altres membres de l'equip (o a nous), per tal d'assegurar que es compleix la data de finalització de projecte.

És per això que, de cara a apostar pel *retro-planning*, podem fer d'ús de les següents tècniques de compressió del calendari:

- *Fast tracking* (seguiment ràpid): consisteix en executar activitats en paral·lel, que originalment s'havien planificat com a seqüencials i amb dependència entre elles.
 - Pot donar lloc a re-treballs, n'augmenta el risc d'execució, la comunicació ha de ser molt fluïda i per tant pot implicar un augment dels costos, econòmics i no econòmics (estrès, desmotivació, descoordinació...).

El *fast tracking* també es pot utilitzar en projectes on no hi apliquem el *retro-planning*.

- *Crashing* o *taskforce* (pla de xoc): es refereix a analitzar de quina manera podem aconseguir la major reducció de temps, en l'execució de la tasca, amb el mínim



increment de cost. Per exemple, augmentant-hi el nombre de recursos existents en una o diverses activitats, assignant-hi un perfil expert, etc.

El *crashing* també es pot utilitzar en projectes on no hi apliquem el *retro-planning*. Això sí, aquesta tècnica hauria de ser el nostre últim recurs per aconseguir reduir en temps el nostre projecte.

4.2.2 Pla de Projectes

El Pla de Projectes és l'element clau per a la correcta planificació, gestió i monitorització del projecte.

Consta de diferents plans de gestió subsidiaris, la informació dels quals la nodrirem a partir dels *inputs* procedents de la relació d'interessats que formen part del projecte (subapartat "[3.3 Stakeholders](#)").

Hi ha un pla de gestió per a cada àrea de coneixement: Abast, Temps, Costos, Riscos Qualitat, Recursos, etc.

Els plans de gestió subsidiaris, per entendre'ns, seran els «manuals d'instruccions del projecte» que determinaran com el projecte serà planificat, executat i monitoritzat.



Un cop que el Director de Projecte creï el Pla de Gestió del Projecte (Pla de Projectes), amb les 3 línies base (abast, temps i cost) i tots els seus plans subsidiaris, ho comunicarà al Patrocinador i als interessats principals del projecte perquè el Pla sigui formalment aprovat.

Aquesta comunicació la farem al final de la fase de planificació, abans del inici de la fase d'execució. Inclou:

- Revisió i aprovació final del Pla de Projectes
- Confirmació de les línies base del projecte, juntament amb la gestió dels canvis que es facin al Pla de Projectes (subapartat "[4.4.2 Gestió de Canvis](#)").

El Pla de Projectes, com a mínim, ha de seguir el següent índex:

- Objectius
- Abast global
- Fases: abast, activitats planificades, lliurables, equip projecte i interessats i recursos materials (si s'escau)
- Organització global: equip projecte i interessats
- Planificació detallada



A continuació, explicarem els plans de gestió subsidiaris més rellevants del Pla de Projectes.

4.2.2.1 Pla de Gestió de l'Abast

Aquest és el document principal del Pla de Projectes. És crític per l'èxit del projecte assegurar-nos que definim correctament el seu contingut:

- L'abast del projecte: acotar què entra a l'abast. El Director de Projecte ha de preguntar a tots els interessats per l'abast a contemplar dins el projecte.
- Lliurables per Fases o a nivell global de projecte
- Criteri d'acceptació: validar que el resultat del procés, producte o servei fa correctament el què s'havia definit. Per tant, té a veure amb el Pla de Gestió de Qualitat definit dins el nostre Pla de Projectes.
 - Alguns exemples de criteris d'acceptació són: l'usuari es connecta a l'aplicació sense problemes, el procés de derivar una incidència a l'equip especialitzat corresponent es dur a terme correctament, la part "x" de l'immoble està construïda amb les característiques del material d'acord amb els requeriments definits, o s'han fet proves d'estrès que demostrin que el rendiment del sistema és prou fiable quan s'hi connecten "x" o més usuaris simultàniament.



- Exclusions: consisteix en definir què no entra a l'abast. Pot semblar un exercici innecessari, però és fonamental, D'aquesta manera, determinem com no sobrepassar-nos de l'abast acordat i alineem expectatives entre tots els interessats.
- Restriccions: són les limitacions conegudes que existeixen al projecte.
 - Alguns exemples de restriccions són: el projecte no pot finalitzar més tard d'una data límit per imposició de llei, només es disposaran de "x" persones per desenvolupar "y" tasques o s'hi compta amb un pressupost màxim de "x€" per construir l'edifici.
- Assumpcions: són les suposicions que entenem es poden produir amb certesa, malgrat no ho sabem amb plena seguretat.
 - Alguns exemples d'assumpcions són: la no implicació total de l'equip pot posar en risc el compliment de la planificació i l'èxit del projecte, els membres de l'equip saben utilitzar bé l'eina de gestió de projectes per informar periòdicament de l'estat de les seves tasques o el client ens aportarà amb prou antelació les dades que necessitem per fer proves a l'entorn de test, etc.



PLA GESTIO ABAST

Títol Projecte _____ Data: _____

Descripció Abast

--

Lliurables Projecte

--

Criteris d'Acceptació de Projecte

--

Fora de l'Abast

--

Restriccions Projecte

--

Assumpcions Projecte

--



Un cop definit l'abast, l'haurem de descomposar en paquets de treball, seguint la denominada Estructura de Desglossament del Treball (EDT). L'eina de gestió de projecte ens ajudarà a dibuixar-la.

L'EDT representa visualment l'abast del projecte definit prèviament, i té el propòsit d'obtenir una visió estructurada i ordenada de les activitats que haurem de fer i de lliurar:

Característiques d'una EDT:

- Ha de estar orientat al lliurable. Dit d'una altra manera: als objectius que volem aconseguir
 - Exemples de lliurables: pàgina web per ser testejada, informe amb proves validades, fase d'execució finalitzada, informe d'avançament d'obra, plànols, estudi de viabilitat, etc.
- Defineix el 100% de l'abast del projecte
 - Per tant, el treball no inclòs "no existeix": es considerarà fora de l'abast
- Cada nou nivell inferior representa una definició de l'abast més detallada
- Cada nivell inferior correspon només a un únic nivell superior



- Els paquets de treballs han de poder estimats en temps i cost
- L'EDT ha de ser aprovada pels interessats
- Un cop elaborat, és el nostre punt de partida per a definir les activitats i tasques que formaran part del cronograma del projecte (planificació)
 - Les activitats ens ajudaran a escometre els lliurables del projecte (nivells superiors de l'EDT)



La línia base de l'Abast és el resultat de redactar l'abast juntament amb l'EDT. A partir de la línia base de l'Abast, generarem les línies base de Temps i Costos.



4.2.2.1.1 Requisites

Seguidament, convertirem l'abast i l'EDT (el "què") en una llista de requisits suficientment detallats (el "com"), on explicarem les especificitats que s'han d'analitzar i complir. Parlem de requisits tècnics, funcionals, de seguretat, d'integració, etc.

☐ **Títol Projecte:** _____ **Data:** _____

Identificació

Anàlisi

Categories



Els requisits els podem documentar també en dissenys funcionals, dissenys tècnics o dins els plecs de clàusules tècniques, però apart d'identificar-los és primordial analitzar-los per entendre què comporta el seu compliment.

Aquests requisits els classificarem amb la seva prioritat i els vincularem amb l'EDT elaborada prèviament, per tal de relacionar objectius, abast, requisits i interessats:



Títol Projecte _____ Data _____

Informació Requeriment					Traçabilitat			
ID	Requeriment	Prioritat	Categoria	Interessat	Objectiu	EDT Entregable	Mètrica	Criteri Acceptació

Característiques que han de complir els nostres requisits:

- Independent: el requisit ha de ser auto explicable i no dependre'n d'altres
- Negociable: evitem incloure-hi massa detall, perquè els requisits tinguin prou marge per ser ajustats



- Valuós: el requisit ha d'aportar algun valor al nostre client
- Estimable: l'hem de poder estimar en esforç (hores) i cost
- Petit: elaborem requisits fàcils d'entendre
- Verificable: som capaços de testejar el desenvolupament del nostre requisit, a partir d'uns criteris de verificació i acceptació acordats, per ser aplicats per l'equip.

Un bon mètode per prioritzar els nostres requisits és el denominat *MoSCoW*.

El desenvolupament dels projectes es veu sovint afectat per retards i dates límit no complertes, i sobretot per una mala gestió de prioritats dels requisits a satisfer. El mètode *MoSCoW* ens permetrà establir correctament les prioritats del projecte, de la següent manera:

- *Must Have* (M): són aquells requisits que s'han de tenir sempre en consideració, crítics pel projecte. En cas de no satisfer-los, el projecte no serà exitós.
 - Exemple: Un cotxe ha de tenir quatre rodes per assegurar-ne la seva mobilitat
- *Should Have* (S): requisits que s'hi haurien d'incloure. Aquests requisits són també crítics pel projecte, però no imprescindibles a curt termini i poden esperar. Es poden dur a terme en una fase posterior del projecte.
 - Exemple: El cotxe ha de tenir incorporat un sistema d'estalviament de consum de combustible per complir amb la normativa mediambiental



- *Could Have* (C): requisits que s'hi podrien incloure. Estaria bé disposar d'aquests requisits, ja que hi aporten valor, però en cap cas són crítics. També anomenats “desitjables”.
 - Exemple: El cotxe ha de ser descapotable per gaudir-lo més a l'estiu
- *Won't Have* (W): requisits en què no val la pena invertir temps, perquè no cobreixen un funció bàsica del resultat a aconseguir. Ara mateix no aporten cap benefici, i es podrien considerar més endavant.
 - Exemple: El cotxe ha de tenir incorporat un sistema automàtic de fre, si detecta un perill a una distància inferior a 5 metres

El mètode *MoSCoW* també es una bona solució per resoldre divergències de criteri i consensuar les necessitats més prioritàries del projecte, per part dels interessats del projecte.



4.2.2.2 Pla de Gestió del Temps

Aquest document ha de tenir definit:

- Les activitats que formaran part del cronograma. Recordem que aquestes activitats parteixen dels paquets de treball especificats en l'Estructura de Desglossament de Treball (subapartat "[4.2.2.1 Pla de Gestió de l'Abast](#)").
- Estimació d'esforç de les activitats (expressada en hores)
 - Opcionalment, les estimacions de les activitats poden calcular-se segons la tècnica PERT (*Project Evaluation and Review Techniques*). Consisteix en atorgar, d'entre els escenaris d'estimació pessimista, optimista i més probable, el major pes a l'escenari més probable. La seva fórmula és: $(P + 4M + O) / 6$
 - La suma de les duracions estimades de les activitats resulta en la duració estimada total del projecte.
- Estimació de la duració de les activitats (expressada en dies)
- Responsable: qui de l'equip de projecte és el responsable de dur a terme l'execució de l'activitat estimada



Títol Projecte: _____ Data: _____

ID Paquet treball	ID Activitat (o tasca)	Descripció Activitat (o tasca)	Esforç (h)	Estimació Duració	Responsable

- Quines d'aquestes activitats són fites clau del projecte.
 - Les fites són esdeveniments importants, aconseguits en el transcurs del projecte. Serveixen per monitoritzar el progrés del projecte i saber si anem segons previsió.
 - No tenen duració ni s'assignen a cap persona, sinó que es marquen en el cronograma com a fites en un moment donat en el temps
 - A diferència dels lliurables, que sí s'hi assignen, tenen una data d'inici i una de fi, i per tant "consumeixen" temps i esforç, les fites no en consumeixen: són simplement marcadors en un moment donat del projecte.



- Un o més lliurables poden estar associats a una fita, de tal manera que quan completem per exemple dos lliurables, podem indicar que hem assolit aquesta fita perquè s'han completat aquells dos lliurables.
- Exemples de fites poden ser: estudi de viabilitat fet, plànols elaborats, servei provat pels usuaris, aplicació funcionant en l'entorn de producció, etc.

Títol Projecte	Data Inici	Data Fi	Estat	Director Projecte			
Projecte A	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	En curs	Director 1			

Núm. Fita	Fita	Obligatori/Opcional	Data de finalització estimada	Data de finalització real	Estat	Verificació	Observacions
1	Inici Projecte	Obligatori	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	Completada	Aprovació Patrocinador	
2	Definició Abast	Opcional	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	En Progrés		
3	Definició Requeriments	Opcional	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	Vençuda		
4	Implementació completada	Obligatori	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	No iniciada		
5	Fi Projecte	Obligatori	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	No iniciada		

Igualment, l'eina de Gestió de Projectes amb la què treballarem crearà el cronograma amb el detall d'activitats i tasques a realitzar. Dins l'eina també podrem, entre d'altres:

- Consultar l'avenç del projecte o portafoli de projectes en temps
- Calcular l'*Earned Value Management* (subapartat "[4.4.1 Progrés del projecte](#)")
- Conèixer la seqüència d'activitats: ajuda a l'equip de projecte i als interessats a entendre el flux i la prioritat de l'abast a executar



- Definir dependències entre activitats: les dependències poden provocar retards i, per tant, el Director de Projecte ha de ser proactiu per dur a terme accions preventives (no només de reactives), per mitigar els riscos de posar en perill el retràs d'una activitat clau
 - Les dependències també poden ser de caire extern a l'equip de projecte
- Estimar activitats: esforços (hores) i duració (dies)
- Determinar fites del projecte
- Programació de les tasques, segons dedicació i disponibilitat de recursos.
 - La disponibilitat dels recursos estarà marcat per un calendari de presència/absència (vacances, malalties, assumptes propis, etc.)
- Reprogramar tasques en el temps
- Distribuir les tasques per equilibrar la carregabilitat de l'equip
- Estendre la duració de la tasca per optimitzar la carregabilitat d'un recurs
- Establir el camí crític en el cronograma, entenent que el retràs en l'execució de les activitats més crítiques del projecte impacta directament en la data de finalització del projecte



- Per tant, és cabdal que identifiquem les activitats més crítiques del projecte i complir amb els terminis estimats, mitjançant una estimació optimitzada de la durada del projecte
- El cronograma es visualitza, per exemple, mitjançant un Diagrama de Gantt, havent-hi també altres vistes disponibles.
- Assignar activitats i tasques a l'equip de projecte
 - També podem assignades activitats a materials, equips informàtics, subministraments, etc.
 - Cada recurs hauria de poder veure les seves tasques i els seus estats amb una visualització fàcil d'entendre. Per exemple, amb un tauler Kanban
 - Reassignar tasques a un altre recurs
 - Els responsables, com per exemple els Gerents, haurien de poder monitoritzar les tasques de l'equip obtenint informació com: progrés de la tasca (% execució), tasques més urgents, tasques amb dates fi més properes, les tasques actualitzades recentment amb els comentaris de l'equip, etc.
- Establir el calendari de l'equip de projecte per saber tant la seva càrrega de feina, els esforços estimats, si hi ha in/suficiència de recursos assignats, com per conèixer la seva disponibilitat (presència i absència) al llarg del projecte.



- En aquest sentit, és molt important que l'equip de projecte tingui la visió de quan cada membre estarà treballant en el projecte i amb quina dedicació, tenint en compte la seva feina del dia a dia en el seu Servei o Departament.
- Addicionalment, disposar d'un calendari de reunions, tenint en compte les disponibilitats i dedicacions dels recursos al projecte
- Gestió de les competències, és a dir, associar tasques a nivell organitzatiu, com per exemple: llocs de treball, departaments, etc.
- Imputació d'hores setmanals dels membres de l'equip, per fer seguiment de la seva dedicació i esforços reals
- Notificacions: enviar alertes als usuaris, mitjançant notificacions per correu electrònic, per advertir per exemple de l'aproximació d'una data límit, de la superació de la data fi d'una tasca, d'un esforç o cost real superior al estimat, etc.
- Exportar gràfics a utilitzar en el *reporting* a Direcció. Per exemple: hores facturades per un període de temps determinat

És important que el Director de Projecte tingui aprovat el cronograma per part dels interessats.



4.2.2.3 Pla de Gestió de Costos

Aquest pla té com a propòsit complir amb l'objectiu del pressupost.

És similar al pla de gestió de temps, amb la diferència que hi afegirem:

- Preu per hora del recurs
 - També podem establir el cost dels materials, equips informàtics, subministraments...
- Multiplicarem l'esforç de les activitats pel preu/hora, resultant el cost estimat per a cada activitat.

ID	Tasca	Esforç (Hores)	Duració (Dies)	Inici	Fi	Recursos	Dependències	Preu/h Recurs	Pressupost Estimat
1	Diagnòstic del Servei	10	5	1	5	Tècnic Superior	N/A	30,00 €	300,00 €
2	Planificació Projecte	8	2	6	7	Director Projecte	1	40,00 €	320,00 €
3	Implementació Servei	20	5	8	12	Tècnic Mitjà	2	25,00 €	500,00 €
4	Provar escenaris Servei	10	4	13	16	Tècnic Mitjà	3	25,00 €	250,00 €
5	Liderar Projecte	15	8	17	24	Director Projecte	N/A	40,00 €	600,00 €
TOTAL		63	24						1.970,00 €

Igualment, l'eina de Gestió de Projectes amb la què treballarem crearà el pressupost. Dins l'eina també podrem, entre d'altres:



- Consultar l'avenç del projecte o portafoli de projectes en pressupost
- Crear pressupostos plurianuals
- Conèixer la tendència del pressupost al llarg del temps (seguiment pressupostari)
- Seguiment pressupostari: comparar el pressupost estimat amb el real, per a un període temps específic
 - També consultar-ne els ingressos, costos totals i guanys
 - O, poder comparar qualsevol dada financera respecte al període anterior
- Calcular l'*Earned Value Management* (subapartat "[4.4.1 Progrés del projecte](#)")
- Calcular el pressupost per recurs, segons la seva tarifa/hora i les activitats assignades a cada recurs
- En relació amb la definició de l'abast, fent ús de l'Estructura de Desglossament de treball (subapartat "[4.2.2.1 Pla de Gestió de l'Abast](#)"), caldria que l'eina informés del desglossament dels costos a partir de la WBS definida per visualitzar costos a nivell de paquets de treball
- Calcular tipus de canvi, si estem treballant amb un proveïdor al què li hem de pagar en una moneda diferent a l'euro
- Definir el cost dels materials, equips informàtics, subministraments...



- Definir tolerància de desviacions de cost per controlar que les desviacions de cost no s'excedeixen a partir d'un límit
 - Per exemple, el cost del Director de Projecte no pot excedir-se més d'un 2% al llarg del projecte (perquè s'ha hagut d'implicar més del previst). En cas de superar el llindar, s'han de prendre accions mitigadores.
- Fer seguiment de les factures pagades, pendents de pagament, vençudes... per saber si estem complint amb les nostres obligacions econòmiques contractuals
- Visualitzar les despeses, ingressos, costos de personal... de manera acumulativa, englobant la informació dels projectes agrupats segons criteris definits: tipologia, departament, àrea, etc.
- Exportar gràfics a utilitzar en el *reporting* a Direcció

Addicionalment, dins la línia base de costos és important incloure-hi un apartat corresponent a les reserves de contingència. Són aquelles reserves de pressupost que es destinen a “combatre” riscos coneguts mitjançant accions correctives. Els riscos s'explicaran al següent subapartat “[4.2.2.6 Pla de Gestió de Riscos](#)”.

Les reserves de contingència les gestiona el Director de Projecte i se sumen a les estimacions de costos del projecte per conformar la línia base de costos del projecte. Dit d'una altra manera, aquest serà el pressupost del projecte, responsabilitat del Director de Projecte.



Però la línia base de costos no és el pressupost global del projecte. El pressupost s'obtindrà del càlcul:

- Pressupost Global = Línia Base Costos + Reserva de Gestió
 - Reserva de gestió: reserva de diners destinada a riscos desconeguts. Aquesta reserva, per tant, no forma part de la línia base de costos del projecte.

A diferència de les reserves de contingència, les reserves de gestió les gestiona el Patrocinador. S'hi assignarà un percentatge, segons experiència o projecte/s de característiques similars.

D'altra banda, tal i com succeeix amb el Pla de Gestió del Temps, en què la línia base de temps no varia si una activitat s'executa més ràpidament/lentament del previst, la línia base de costos tampoc no varia si una activitat s'executa amb més/menys cost del pressupostat.

El què realment varia una línia base és aquells canvis identificats i aprovats pel Comitè de Gestió de Canvis, tal i com s'explica en el subapartat "[4.4.2 Gestió de Canvis](#)".



4.2.2.4 Pla de Gestió de Qualitat

Té com a objectiu definir els requisits de qualitat que ha de complir el nostre producte o servei.

La qualitat, per tant, ha d'estar lligada a línia base del nostre abast acordat, sense perdre de vista el temps, el cost i les necessitats del nostre client (les àrees, els usuaris...).

El Pla es compondrà dels següents apartats:

- Estàndards de qualitat: documentar qualsevol estàndard de qualitat del sector o del producte que apliquen al nostre projecte. Per exemple, *International Organization Standardization* (ISO), les cartes de servei de la nostra Organització, etc.
- Objectius de qualitat, per exemple:



Mètrica	Mesura
<i>Lliurament de l'abast</i>	<i>Comparar l'abast lliurat amb la seva línia base. Mesurat durant l'execució de proves i l'acceptació del projecte per part del client</i>
<i>Lliurament a temps</i>	<i>Comparar línia base de temps i replanificacions per peticions de canvi versus dates reals. Definir rang de tolerància de desviació</i>
<i>Lliurament en cost</i>	<i>Línia base de costos i increments de pressupost per peticions de canvi vs pressupost projecte. Definir rang tolerància de desviació</i>

- Rols i Responsabilitats, per exemple:

Rols	Responsabilitats
<i>Gestor de Qualitat de l'Ajuntament</i>	<i>Supervisió tècnica del control de qualitat del projecte</i>
<i>Director de Projecte</i>	<i>Programar i gestionar activitats de control de qualitat dins el cronograma del projecte</i>



<i>Equip de projecte</i>	<i>Complir amb els estàndards de qualitat i participar en activitats de control de qualitat</i>
--------------------------	---

- Lliurables subjectes a control de qualitat, per exemple:



Lliurable a ser revisat	Revisió de la qualitat	Fites (Cronograma)	Propietari (Responsable)	Documentació
<i>Pla de Gestió de Riscos</i>	<i>No hi poden haver riscos oberts amb prioritat crítica o alta</i>	<i>Durant tot el projecte</i>	<i>Director de Projecte+ Propietaris dels riscos</i>	<i>Eina gestió de projectes connectada al nostre núvol</i>
<i>Proves de validació del producte o servei</i>	<i>No hi poden haver errors oberts amb prioritat crítica o alta</i>	<i>Fase Monitorització i Control (Plans de Proves)*</i>	<i>Gestor de Qualitat de l'Ajuntament</i>	
<i>Proves d'accés i permisos al software</i>	<i>HTTPS per transmetre i rebre dades. TLS 1.2 encriptació. API requereix OAuth 2.0</i>		<i>Equip de projecte</i>	
<i>Proves accessibilitat web</i>	<i>Aconseguir WCAG 2.0 (pautes d'accessibilitat al contingut web)</i>			

- Pla de proves*: és el document on recollirem les proves a definir i executar. Hi constarà informació com:



- Definició de la prova
 - Dades a provar
 - Passes a executar
 - Resultat esperat
 - Usuari que executa la prova
 - Resultat obtingut, aportant evidències
 - Data de la prova
 - Conformitat de la prova: OK/KO
 - Observacions
- *Quality Gates*, també conegudes com les portes d'accés a la següent fase: hem d'acordar dins el projecte quins lliurables s'han d'entregar en cada fase del projecte, perquè el nostre Gestor de Qualitat de l'Ajuntament els validi a la finalització de la fase en curs.
 - El Gestor de Qualitat penjarà la documentació associada al núvol



Segons el tipus de projecte i la seva envergadura, ja veurem si és necessari contractar una auditoria externa, per revisar-ne els lliurables o processos específics, o si és suficient comptar amb la participació del nostre Gestor de Qualitat com a auditor intern.

En el *reporting* operatiu i a Direcció haurem d'informar, a partir dels nostres lliurables, dels resultats de qualitat obtinguts fins a la data actual, per tenir-ne un control sobre la qualitat acordada.

D'altra banda, si s'aproven peticions de canvi (increment) de qualitat, aquestes impactaran a la línia base de l'abast, i de retruc a les línies base de temps i costos.

4.2.2.5 Pla de Gestió de Recursos

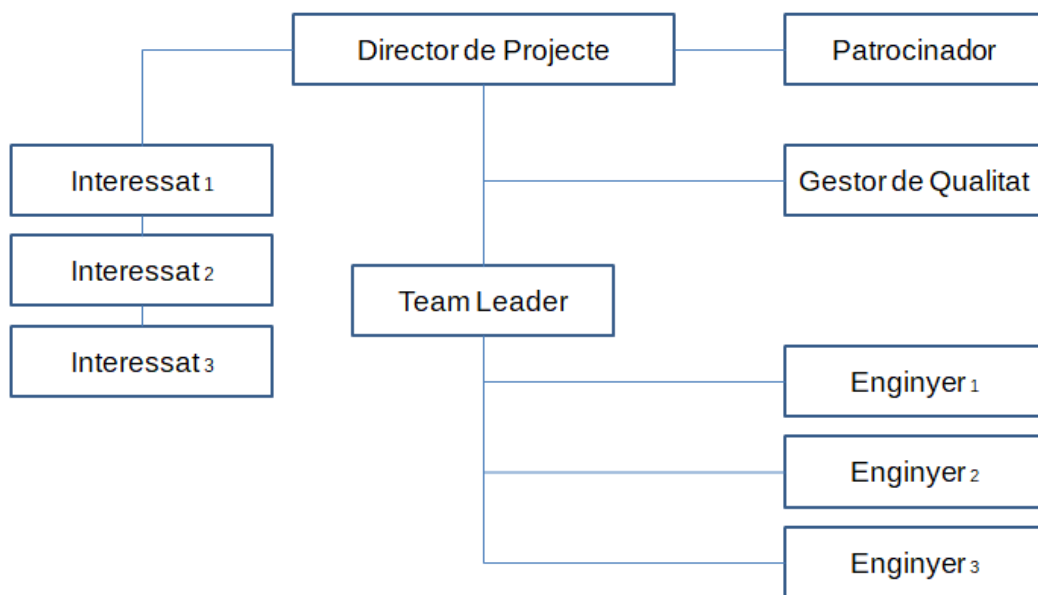
Amb aquest pla:

- Identificarem els membres de l'equip de projecte
 - Estem parlant tant de recursos interns, com externs a la nostra Organització
- Els hi assignarem rols i responsabilitats, mitjançant la creació de perfils
 - La matriu RACI, de la qual parlem en el subapartat "[3.4 Matriu RACI](#)", és una de les tècniques per lligar-hi rols amb responsabilitats.



- Documentarem les seves capacitacions i/o formacions vinculades amb les necessitats del projecte
 - Si s'escau, elaborarem un pla de formació específic per aquelles persones que necessiten capacitar-se abans o durant la vida del projecte
- Registrarem la seva dedicació al projecte: parcial o total
- Compartirem el calendari de disponibilitat dels membres de l'equip

Addicionalment, podem crear una estructura organitzativa de projecte, per entendre la jerarquia de l'equip i interessats que conformen el projecte (l'eina de gestió de projectes ens permet fer-ho):



La informació d'aquesta estructura es pot complementar amb les dades de correu electrònic, Extensió de telèfon i ubicació física de cada integrant.

Com a Director de Projecte hem de parlar amb els Caps de Servei o Responsables Funcionals de les persones que formaran part del projecte, per acordar la dedicació i disponibilitat del/s membre/s de l'equip. Això es crític per gestionar les expectatives de totes les parts.



Com a efecte col·lateral del punt anterior, sabent la dedicació i disponibilitat de l'equip de projecte, les persones que formaran part del projecte guanyaran visibilitat sobre com esta configurat l'equip, si convé fer ajustaments de dedicació i/o disponibilitat (identificar-hi riscos, sinèrgies, altres impactes...) i fomentaran el treball en equip o en xarxa.

D'altra banda, no sempre és recomanable incorporar a les persones més capacitades a l'equip de projecte, si no és estrictament necessari, ja que en aquest cas els costos es poden incrementar considerablement i hem d'avaluar si la dimensió del nostre pressupost podria convertir-se en un problema pel nostre projecte. Sobretot, si parlem del cost que representen persones externes a la nostra Organització.

És molt important poder disposar a temps de l'equip de projecte per no impactar en els objectius, temps, costos, riscos, etc. Si es donés aquesta situació no desitjada, el Director de Projecte reportarà l'impacte de no poder disposar de l'equip a temps a la resta d'interessats i, fins i tot, podrà exigir l'assignació d'altres persones a l'equip.

El Director de Projecte ha de vetllar per:

- Assegurar un bon clima dins l'equip. I ha de tenir la suficient destresa per gestionar conflictes, a través de reunions individuals i col·lectives.
- El foment en l'ús d'eines col·laboratives: és cabdal "humanitzar" el treball en equip o en xarxa



- Convocar reunions presencials per fer sentir als membres, ubicats físicament en diferents espais, que conformen un equip sòlid.
- Cohesionar a l'equip perquè actuï col·lectivament i entengui que la presa de decisió és una responsabilitat coral, no individual
- A ser possible, via formació interna o compartició de coneixement, aconseguir que els membres de l'equip reforcin habilitats existents o n'adquireixin de noves durant la vida del projecte

En cap cas és aquest un repte fàcil pel Director de Projecte, per això aquest rol l'ha d'assumir una persona que reuneixi diverses de les competències que s'indiquen en el subapartat "[3.2 Director de Projecte](#)".

4.2.2.6 Pla de Gestió de Riscos

La gestió dels riscos ha de tenir un alt protagonisme. Ha d'estar ben present durant tota la vida del projecte, i per tant la informació associada s'ha de fer visible, monitoritzar i actualitzar en cada reunió de seguiment.



En conseqüència, aquest pla s'hauria d'encetar en les primeres fases de l'elaboració del Pla de Projectes (subapartat "[4.2.2 Pla de Projectes](#)"). Un bon moment és amb posterioritat a definir les línies base d'abast, temps i cost.

Com a tal, un risc és un esdeveniment de condició incerta que, si es produeix, pot tenir un efecte negatiu (amença) sobre el compliment d'algun o alguns dels objectius del projecte.

Els riscos han de ser el primer avís que el nostre projecte està afectat per factors interns o externs, els quals poden posar en perill el bon desenvolupament del nostre projecte.

La gestió de riscos s'aplica durant tot el cicle de vida del projecte, com hem dit, amb la qual cosa hem de treballar preventivament per impedir que certs esdeveniments es converteixin en riscos evidents.

En el nostre pla de riscos només inclourem aquells que són evidents, certs, palesos, i que per tant haurem de mitigar o eliminar.

Mitjançant l'eina de gestió de projectes, classificarem els riscos per la seva tipologia, associats per exemple a:

- L'organització del projecte
- Severitat del risc
- La dependència d'agents externs



- Membres de l'equip o propietaris del risc
- Etc.

Tots els riscos han de tenir identificat un propietari ("el propietari del risc"), que serà la persona/organització encarregada de donar resposta al risc, perquè deixi de ser una amenaça a l'objectiu o objectius impactats del projecte:

- El propietari del risc haurà d'informar periòdicament al Director del Projecte sobre l'estat i impacte del risc del qual n'és el propietari.
 - Si es tracta d'un risc de caire transversal al projecte (no específic d'un àmbit del projecte), el propietari del risc pot ser pròpiament el Director del Projecte
- Els riscos s'han de reportar, avaluar i reavaluar sistemàticament per a monitoritzar-ne el seu estat i impacte en el projecte.
- A més, a mida que avança el projecte, poden aparèixer nous riscos.



2. SOLUCIÓN SAP ISU PLAN GENERAL (RIESGOS)



Riesgo						Plan de Mitigación			Fecha cierre Riesgo
	Descripción	Workstream	Criticidad	Fecha alta	Estado	Responsable	Descripción	Responsable	
RIM 02	Determinar el gestor de Impresión y proveedor. Necesario para el cierre de los diseños de impresión. Impactaría en la fecha de construcción y test integrado.	Impresión	●	23/12/2020	Abierto	xxx	Pendiente que xxx cierre el acuerdo con yyy	xxx	15/02/2021
RIM 03	Contratación del proveedor del Gestor de Impresión, con el fin de iniciar la implantación acorde a las fechas del proyecto de SAP IS-U para incurrir en retraso.	Impresión	●	13/01/2021	Abierto	xxx		xxx	01/03/2021
RIM 05	El equipo de xxxha realizado una revisión de 20 Dfs de Switching, previamente aprobados	Switching	●	12/04/2021	Abierto	xxx	Revisar si se identifican puntos abiertos. Se convocará sesión para aclarar dudas y confirmar cambios regulatorios contemplados (ste) Pendiente valorar el nuevo requerimiento solicitado por xxx	xxx, yyy	28/05/2021



Un dels riscos més habituals en tots els projectes és el de no tenir ben definit l'abast. No estem dient que haguem de detallar al màxim nivell tot el què s'ha de fer al projecte, però sí en un grau suficient com per no deixar a la lliure interpretació què és el què volem i com ho volem.

Quant millor tinguem definit l'abast, millor entendrem la qualitat a aconseguir i també les necessitats del nostre client per a satisfer-lo.



En termes pressupostaris, és adient disposar de reserves assignades al projecte, a utilitzar en cas de contingències. Aquestes reserves s'utilitzaran quan el risc es fa palès, és cert: existeix.

- D'aquesta manera, gràcies a aquestes reserves de contingència, el cost destinat a tractar aquest risc no suposarà un "imprevist" o cost addicional en el pressupost del projecte.
 - Per exemple, detectem el risc de no rebre a temps, per part d'un tercer, d'una informació imprescindible per poder investigar-ne dades associades. En aquest cas, farem ús d'una part de les reserves de contingència per incorporar durant 3 dies una persona a l'equip, amb prou coneixement per esbrinar aquella informació indispensable.
- La disposició de recursos econòmics per a la gestió de riscos la inclourem en la línia base de Costos.
- Tal i com comentem al subapartat "[4.2.2.3 Pla de Gestió de Costos](#)", també disposarem de les reserves de gestió, on el Patrocinador destinarà recursos econòmics per aquells riscos desconeguts i que no tenim identificats, però que en un futur poden aparèixer al projecte.
 - Aquests recursos, a diferència de les reserves de contingència, no formen part de la nostra línia base de costos



Així mateix, tant els riscos previstos com els imprevistos poden donar lloc a actuacions fora de l'abast del projecte i per tant que sigui necessari "engegar" el procés de la gestió de canvis, tal i com expliquem en el subapartat "[4.4.2 Gestió de Canvis](#)".

Al llarg de la vida del projecte, els riscos no crítics poden canviar d'impacte i/o probabilitat i esdevenir crítics, per tant el Director de Projecte ha de monitoritzar tots els riscos identificats "de ben a prop" i disposar-ne de la informació més recent per part dels propietaris del risc, quan així ho requereixi. Per això, fa ús de la matriu de probabilitat i impacte, que es pot habilitar dins l'eina de gestió de projectes.

La probabilitat i impacte d'un risc es determina segons l'afectació, de manera directa o indirecta, en l'objectiu o objectius del projecte.

També per detectar riscos, és important no perdre de vista els indicadors del progrés del projecte (subapartat "[4.4.1 Progrés del projecte](#)"), a partir dels resultats del progrés, obtinguts en diferents moments del projecte.

De la mateixa manera, les variacions o tendències de les línies base ens poden ajudar a determinar la identificació de nous riscos.

Un cop "tanquem" els riscos (eliminats), els exclourem del pla de riscos i és important que fem l'exercici de documentar-los per desar l'històric de riscos corregits. Així, l'històric de riscos ens servirà com a document de referència per a futurs projectes.



Per últim, l'eina de gestió de projectes també ens ha de permetre:

- Assignació de riscos a una o més tasques
- Disposar també del impacte qualitatiu i quantitatiu dels riscos
- Filtració de riscos per diferents atributs, definits per defecte o personalitzables
- Proporcionar informes de riscos globals i obtenir-ne una visió general de la gestió: visió dels riscos a nivell global, per departament, per projecte, per tasques de projecte...

4.3 FASE EXECUCIÓ

El requisit indispensable perquè podem iniciar aquesta fase és tenir l'aprovació formal del Pla de Projectes, elaborat en la fase anterior de planificació.

L'aprovació del pla queda a càrrec del Patrocinador i altres interessats rellevants.



Aquesta fase la iniciarem amb la reunió de posada en marxa del projecte, o *kick-off meeting*. Aquesta reunió, convocada i liderada pel Director de Projecte, té el propòsit de presentar el contingut acordat del projecte:

- Descripció projecte
- Justificació projecte
- Objectius
- Necessitats de negoci que satisfà
- Planificació
- Abast
- Cost
- Equip de projecte i responsabilitats
- Interessats i responsabilitats
- Persones de contacte del projecte (Director de Projecte i interessats seleccionats)
- *Reporting* a Direcció i *reporting* operatiu



- Qualsevol altre aspecte rellevant: suport de Direcció, dedicació i compromís equip, riscos ja identificats a tenir en compte, aclariment de dubtes de l'operativa del projecte, etc.

És important que a l'hora de convocar la reunió, el Director de Projecte hi detalli l'agenda amb els punts a tractar, perquè els assistents tinguin coneixement dels temes que es debatin amb prou antelació i, si s'escau, puguin suggerir afegir-ne algun més a l'agenda.

En aquesta fase es durà a terme el treball definit en el Pla de Projectes (subapartat "[4.2.2 Pla de Projectes](#)"), tenint ben present en tot moment la planificació consensuada del projecte.

L'equip de projecte crearà els lliurables del projecte, a partir de l'abast definit en la fase de planificació. Els lliurables poden ser entregues parcials o totals de producte, resultat o servei realitzats.

Els lliurables hauran de ser validats i acceptats, primer internament (equip de projecte) i després externament pel nostre client (interessats: àrees, usuaris...).

En cas no acceptació, haurem de justificar i documentar les raons per tal d'entendre què és necessari dur a terme o completar, per obtenir-ne l'acceptació.

Hem de tenir en compte que durant l'execució del projecte ens trobarem probablement amb situacions que requereixin actualitzacions a la planificació (per exemple, les hores dedicades a una tasca superen la previsió estimada) o directament una nova línia base de temps o replanificació (per exemple, una funcionalitat no contemplada en l'abast original s'incorpora a la planificació, mitjançant la gestió de canvis, subapartat "[4.4.2 Gestió de Canvis](#)").



En aquesta fase el Director de Projecte centralitzarà en un document les decisions que es prenen i que impacten directament en el projecte:

Títol Projecte: _____ Data: _____

ID	Categoria	Decisió	Responsable	Data	Comentaris

Addicionalment, el Director farà un inventari dels problemes amb els què anem enfrontant-nos i que han de ser resolts per assegurar la consecució dels objectius del projecte:



Títol Projecte: _____ Data: _____

ID	Categoria	Problema	Impacte en Objectius	Urgent?

Responsable	Accions a dur a terme	Estat	Data Limit	Comentaris



4.4 FASE MONITORITZACIÓ I CONTROL

Aquesta fase consisteix en fer un seguiment del projecte, per una banda revisant el seu progrés i per l'altre modificant si és necessari el pla per ajustar-lo a la realitat.

Regularment, anirem mesurant l'avenç i rendiment del projecte en temps, abast i costos, per tal d'identificar preventivament les variacions respecte al Pla de Projectes.

Addicionalment, haurem de:

- Supervisar les activitats del projecte en curs *versus* el Pla de Projectes
- Controlar els canvis i recomanar accions correctives o preventives, en previsió de possibles desviacions, per tal d'ajustar el projecte al Pla de Projectes
- Assegurar que només s'implementen els canvis formalment aprovats

D'altra banda, haurem de fer seguiment dels lliurables que entreguem a cada fase de projecte, per a la seva aprovació formal, tal i com s'explica al subapartat "[4.2.2.4 Pla de Gestió de Qualitat](#)" amb les denominades portes d'accés a la següent fase o *Quality Gates*:



Títol Projecte: _____

Data: _____

ID	Ease Projecte	Lliurable	Responsable	Estat	Data Limit	Criteri Acceptació	Comentaris



4.4.1 Progrés del Projecte

El seguiment continu del projecte proporciona a l'equip una visió transversal de la salut del projecte i identifica els aspectes que requereixen una atenció més profunda. Per exemple, una data de finalització de l'activitat no assolida pot generar riscos o requerir ajustos en el pressupost i la planificació.

Per això, és imprescindible que fem periòdicament *reporting* operatiu (equip de projecte) i *reporting* a Direcció per anar comunicant el progrés, juntament amb els aspectes més rellevants del projecte.

Per mesurar el progrés del nostre projecte, farem servir el mètode del *Earned Value Management* (Gestió del Valor Guanyat), que ens calcula els indicadors de temps i costos, en qualsevol moment donat del projecte, amb la finalitat de conèixer si estem complint amb el pressupost (*cost baseline*) i la planificació previstes (*schedule baseline*), o si pel contrari ens estem desviant (i en quina grau de tolerància):

- *Actual cost* (AC): valor total gastat en un moment 'x' del projecte, independentment del nombre d'activitats completades del total programat.
- *Earned Value* (EV): valor guanyat o treball realitzat fins un moment 'x' del projecte
- *Planned Value* (PV): valor monetari previst en un moment 'x' del projecte. És el cost pressupostat del treball a desenvolupar-se.



- La suma del cost de totes les activitats distribuïdes al llarg del projecte (o dit d'una altra manera: la suma de tots els *planned value*) és igual a la línia base de costos del projecte.
- *Schedule Variance* ($SV=EV-PV$): permet avaluar adequadament el compliment de l'avenç.
- *Schedule Performance* ($SPI=EV/PV$): informa sobre si hi ha avenços en el projecte, en comparació amb l'avenç planificat. Dit amb altres paraules, és el percentatge d'avenç respecte al pla previst. Aquest és un indicador rellevant.
- *Cost Variance* ($CV=EV-AC$): identifica si estem per sobre o per sota del cost planificat, en un moment 'x' del projecte.
- *Cost Performance* ($CPI=EV/AC$): mesura l'eficàcia de la gestió del cost per al treball completat. Aquest és l'indicador més important.

Avui en dia, qualsevol eina potent de Gestió de Projectes calcula automàticament la Gestió del Valor Guanyat.



4.4.2 Gestió de Canvis

Per tal de controlar l'abast definit, hem de gestionar els canvis amb el propòsit de què puguin ser identificats, registrats, analitzats, prioritzats, aprovats (o rebutjats) i implementats.

Els canvis hauran de ser aprovats o rebutjats pel Comitè de Gestió del Canvi (CGC), els membres del qual seran designats preferiblement entre els interessats.

Els plans de gestió i les línies base s'hauran d'actualitzar (abast, cost...), arran dels canvis aprovats.

Els canvis també poden impactar directament en la línia base definida de la planificació.

Els canvis es registraran a partir de l'emplenament d'unes dades mínimes, per tal de què el CGC entengui la justificació, necessitat de negoci, benefici i cost que suposa implementar el canvi dins el projecte.



FICHA REGISTRO DE CAMBIO

Título Cambio	xxxx	Código ID	xxxx
Área de negocio	All	Impacto otra Área	xxxx
Solicitante	Nombre Apellido	Prioridad del Problema	Req. Legal
Responsable IT	Nombre Apellido	Estimación de esfuerzo	Sí/No
Responsable Negocio	Nombre Apellido	Fecha de decisión	Baja/Media/Alta/Bloqueante/Crítico
Requerimiento / Prioridad Problema: xxxx		MD/€ dd / mm /aaaa	
Tareas/Alcance: • xxxx		Beneficios Cualitativos de Negocio • xxxxx	
Asunciones / Próximos pasos		Beneficios Cuantitativos de Sistemas • xxxx	



La fitxa de registre del canvi l'emplenarem després de què el CGC hagi revisat a alt nivell l'abast i l'estimació del canvi proposat i en sol·liciti informació més detallada.

El Director de Projecte serà l'encarregat d'inventariar la relació de canvis registrats, així com de convocar sessions *ad hoc* o periòdiques perquè el Comitè revisi els canvis per a la seva resolució.

El pressupost del projecte hauria d'incloure una partida de recursos econòmics, per tal de cobrir peticions de canvis que impactin en el cost.

						CAMBIO			
CR ID	CR Name	Área de negoci	Solicitante/s	Esfuerzo en horas	Estado	Fecha registro cambio	Fecha prevista entrega esfuer	Fecha Aprobación/ Rechazo	Desarrollado
CR001	Migración 3 años histórico facturas	MIGRACIÓN	aaa		01. En análisis		Se está preparando un POC con billing para ver en el sistema como queda migrando con EBF, y luego ya estimar el esfuerzo de > 2 años		
CR002	Introducción de notas masivas en documentos contables	FICA	bbb	50	98. Asumida ACC	1/6/21			
CR003	Cambios por Circular 3/2020 electricidad	CROSS	ccc	1485	03. Pendiente aprobación estimación	1/6/21			
CR004	Cambios formatos switching 2021 y circular 6/2020 gas	CROSS	ddd	TBC	01. En análisis	1/6/21			



4.5 FASE TANCAMENT

Aquesta és la última fase del nostre projecte, el qual hem de tancar formalment, juntament amb les obligacions contractuals que corresponguin.

El tancament del projecte és responsabilitat del Director de Projecte.

En el tancament del projecte es pot produir el següent:

- Obtenir l'acceptació del client i Patrocinador del projecte, i tancar-lo formalment
- Realitzar una revisió de tota la documentació que vam pactar amb el proveïdor, la qual ha d'estar lliurada, aprovada i correctament arxivada
 - Arxivar tots els documents rellevants del projecte en el núvol per a consultar-los com a dades històriques, o fins i tot, perquè se n'aprofiti el seu coneixement per a futurs projectes.
- Garantir la finalització de tots els acords rellevants
 - Això inclou executar els pagaments pendents al proveïdor, fins al 100% de la facturació
 - Independentment de si hi ha disputes o litigis obertes amb el proveïdor, també procedirem a tancar el projecte si es donen les següents condicions: el projecte ha sigut acceptat, la documentació lliurada i el 100% del projecte facturat.



TANCAMENT PROJECTE

Títol Projecte:_____

Data: _____ Director Project: _____

Descripció Projecte i Justificació Tancament



Resum Rendiment

	Objectius Projecte	Criteris de Compliment	Com s'han Complert
Abast			
Qualitat			
Temps			
Cost			

- Redactar i documentar les lliçons apreses
 - És convenient que en aquesta fase els interessats es reunixin de nou per avaluar com ha anat el projecte i quines lliçons se'n poden extreure de manera constructiva (errors, millores, aprenentatge...), per tal de considerar-les en futurs projectes
 - També és bona idea que convoquem al proveïdor en una sessió de retrospectiva, per



obtenir-ne el seu punt de vista i extreure-hi conclusions

- Avaluar el rendiment dels membres de l'equip de projecte: fer-ho en els dies següents, a ser possibles no més tard de les 2-3 setmanes posteriors al tancament
 - Aquesta avaluació serà complementària a l'avaluació personal liderada per RRHH
- Alliberar els membres de l'equip de projecte
- Dur a terme una enquesta de satisfacció als usuaris i ciutadans per obtenir-ne informació valuosa i detectar-ne possibles millores futures.
 - Potser és preferent deixar que passin 2-3 mesos per distribuir l'enquesta i donar prou marge al nostre client per usar el nou producte, gaudir del nou servei, etc.

També hem de contemplar la possibilitat que un projecte es tanqui prematurament. Els projectes tancats prematurament poden tenir diferents causes, com per exemple: projectes avortats perquè pateixen una situació crítica, projectes cancel·lats per decisió unilateral del nostre client, projectes que en el transcurs de la seva vida queden obsolets, etc.

En un tancament prematur, és important que totes les parts validin i acceptin de manera consensuada l'abast del què s'ha desenvolupat fins el moment de tancament del projecte, i així ha de quedar reflectit i documentat per a la seva consulta en els arxius històrics.



4.6 FASE TRANSVERSAL

Afegim la fase “transversal” per incloure aquells processos que interactuen amb totes les fases del projecte, i per tant s’han de dur a terme al llarg de la vida del projecte.

Com hem anat comentant, a aquesta fase també contemplem els riscos, ja que són susceptibles de ser identificats, reportats o avaluats des del ben inici del projecte i de manera continuada durant la vida del projecte. I això és independent de què a la fase de planificació elaborarem el Pla de Gestió de Riscos.

- Per exemple, en diversos projectes segurament haurem de fer front al risc d’haver de compatibilitzar la dedicació dels membres de l’equip al projecte, tenint en compte la seva càrrega de feina del dia a dia.
 - Aquest risc, identificat al inici del projecte, s’haurà d’abordar al llarg del projecte amb les persones afectades i els seus responsables.
 - A més a més, a la fase de planificació assignarem les tasques a l’equip, amb el coneixement dels seus corresponents responsables funcionals.

La comunicació amb els nostres interessats és un altre aspecte transversal que hem de cuidar al llarg del projecte, ja que aspectes com: canals de comunicació, quina informació s’hi reporta, com s’hi reporta... poden anar variant segons les necessitats del projecte. Fins i tot,



nous interessats s'hi poden incorporar en el transcurs del projecte i per tant hem de tenir clar com fer-los partícips, a l'hora de subministrar-los la informació clau del projecte.

Adicionalment, tenim altres consideracions catalogades com a transversals:

- El Director de Projecte ha d'assegurar-se que entén en tot moment el contingut del plec de clàusules tècniques, malgrat no l'hagi redactat ell. Per això, a ser possible és important que s'impliqui en les negociacions contractuals.
 - De la mateixa manera, és rellevant que els interessats participin també del contingut del plec
 - Un dels factors clau que poden posar en perill l'èxit del projecte és que el contingut del plec estigui massa obert a interpretació del proveïdor, i per tant les expectatives del nostre client, les nostres expectatives i les del proveïdor no estiguin alineades.
- En el plec de clàusules tècniques el contingut que sobretot ha de figurar és: situació actual, objectius, l'abast del treball explicat a alt nivell i desglossat en requeriments (tècnics, funcionals, de seguretat, d'integració...), el calendari d'implantació del projecte i posterior fase de suport i manteniment, acords de nivell de servei, penalitzacions, la transferència de coneixement, la documentació, el preu total del servei a dur a terme i la facturació.



- Si l'empresa contractada per nosaltres subcontracta una part o la totalitat dels seus serveis a una altra empresa, això ens hi serà transparent. És a dir, com a Directors de Projecte no tindrem cap relació contractual ni obligació de cap mena amb l'empresa subcontractada.
 - La nostra relació contractual comença i acaba amb el/s proveïdor/s que hem contractar
- Qualsevol petició de modificació en el contracte suposarà el registre del canvi, tal i com es descriu al subapartat "[4.4.2 Gestió de Canvis](#)".
 - Alhora, registrarem en un document diferent al del contracte original els canvis de contracte sol·licitats durant la vida del projecte, així no modifiquem en cap moment el contracte original.
 - Aquest mateix document l'utilitzarem també per tancar el contracte en la fase de tancament del projecte.
 - Si no volem fer ús d'aquest document, alternativament podem crear un nou contracte, complementari al contracte original.
 - En el mateix document de tancament de contracte, si s'escau, podem afegir la descripció de les disputes (litigis) obertes i resoltes amb el nostre proveïdor



AJUNTAMENT DE REUS

TANCAMENT CONTRACTE

Títol Projecte: _____ Data: _____

Director Projecte: _____ Representant Empresa: _____

Canvis de Contracte

ID	Descripció Canvi	Data Aprovació

Disputes de Contracte

Descripció	Resolució	Data Resolució

Data Fi de Contracte _____

Firmat per _____

Data Pagament Final _____



- Hem d'implicar al nostre client (ciutadania, Negoci, usuaris...) des del minut 1 del projecte, perquè entenguin el sí del projecte: què esperen ells de nosaltres i què esperem d'ells.
 - Aquesta serà una tasca continuada a escometre, per tant és essencial ser “propers” i comunicar-nos amb les persones clau del nostre client durant tot el projecte
 - Així doncs, establirem en quines dates del projecte tenim previst comptar amb el nostre client (per exemple, per demanar la seva implicació en l'execució i validació de les proves definides).
 - Hem d'informar al nostre client la planificació amb prou antelació, perquè els Serveis o equips funcionals afectats puguin coordinar i compatibilitzar les seves tasques diàries.
- *Reporting*
 - El contingut dels informes a presentar abastirà, per exemple: el pla de projecte, els aspectes més rellevants de la planificació del projecte, l'estat dels lliurables, les prioritats a curt termini fins a la propera reunió de seguiment, l'estat de les proves, els riscos i dependències.



- Les periodicitats del *reporting* operatiu amb l'equip de projecte i el *reporting* a Direcció s'han d'acordar amb totes les parts. La periodicitat dependrà també de la durada del projecte.
 - Exemple periodicitat *reporting* operatiu: setmanal
 - Exemple periodicitat *reporting* a Direcció: quinzenal els 2 primers mesos, mensual durant el curs del projecte i de nou quinzenal els 2 últims mesos del projecte
- És important fixar indicadors intermedis qualitatius en el projecte, els quals ens aportin informació de l'avenç i estat del projecte, a banda dels indicadors intermedis quantitius que disposem al llarg del projecte (subapartat "[4.4.1 Progrés del Projecte](#)")
 - Un exemple d'indicadors intermedis qualitatius és les denominades "portes d'entrada", referides en els subapartats "[4.2.2.4 Pla de Gestió de Qualitat](#)" i "[4.4 Fase Monitorització i Control](#)".



4.6.1 Organització

Des de la vessant més purament organitzativa, destaquem els següents aspectes transversals:

- Com a Directors de Projecte hem d'identificar qui serà el nostre interlocutor principal de l'empresa que hem contractat, per poder tenir una comunicació directa i àgil sobre el projecte a desenvolupar
- A mode de recomanació, és interessant que el Director de Projecte, a banda de les reunions de seguiment de projecte, convoqui presencialment als membres de l'equip, tant individualment com col·lectivament
 - Col·lectivament, reunions d'equip on construïm ambient d'equip mitjançant una comunicació fluïda i oberta
 - En aquestes reunions aprofitarem a obrir espais de debat on preguntar als companys si canviarien quelcom de com estem treballant en el projecte, si necessiten ajuda o col·laboració específiques d'altres interessats, si desitgen compartir idees o propostes, etc.
 - Individualment i periòdicament, per saber com “respira” cada integrant: saber si se sent a gust al projecte, amb les tasques a executar-hi, si necessita rebre alguna formació per millorar la seva aportació al projecte, si entén el valor que aporta al projecte, si desitja compartir algun tema en privat (perquè no se sent còmode fer-ho en públic), etc.



- Addicionalment, és molt important que el Director tingui una comunicació propera i transparent amb els Caps de Serveis o Responsables Funcionals, per alinear-hi expectatives i, si s'escau, haver de gestionar possibles conflictes d'interessos
- És recomanable escriure els correus electrònics relacionats amb el nostre projecte, establint una nomenclatura acordada amb tots els interessats
 - Per exemple, indicant en l'assumpte del correu *Projecte-Fase-Tema*
 - Ens ajudarà a trobar els correus més ràpidament
 - Evitem barrejar un nou tema dins un correu que engloba un fil diferent
 - A més, ens permet ordenar més fàcilment els correus en carpetes, per a cadascuna de les fases del projecte
 - Dins de cada fase (nivell carpeta), també podem crear subcarpetes per a cada tema rellevant



- A l'hora de gestionar reunions, recomanem:
 - Planificar totes les reunions de projecte amb suficient antelació
 - Convidar només als assistents necessaris
 - Evitem convidar a persones que, sabem, no necessitem de la seva consulta o aportació a la reunió
 - I és que el temps de cada persona és molt valuós: fem-lo servir de manera productiva.
 - Crear l'agenda de la reunió amb els punts a tractar i i compartir-la dins la convocatòria
 - Fixar i informar dels límits de temps a dedicar a cada punt de l'agenda
 - Si no es diu el contrari, el moderador de la reunió serà el mateix Director de Projecte. En dependència dels punts a abordar a la reunió:
 - Pot ser convenient que la reunió la lideri un altre membre de l'equip de projecte o interessat
 - O que el Director de Projecte decideixi delegar la moderació d'algun punt en concret de l'agenda a un altre convidat



- Ajustar-nos als temes de l'Agenda, és a dir, si la conversació deriva en altres temes que no hi tenen un impacte directe, reconduïrem el debat als temes inclosos l'Agenda i el Director s'apuntarà convocar una reunió per a tractar els temes derivats
- Abans de finalitzar la reunió, comentarem breument les conclusions a les què hem arribat, per assegurar-nos que hi estem tots els assistents alineats
- Elaborarem l'acta on inclourem els temes comentats i on hi definirem properes passes o accions, assignant-hi responsables i dates límit
 - Òbviament, el Director de Projecte farà seguiment de les accions acordades
- Distribuirem l'acta de la reunió als convidats. Si cal i només si cal, hi posarem en còpia a altres interessats per raons de ser coneixedors del resultat de la reunió
- Documentarem l'acta al núvol, mitjançant el repositori de l'eina de gestió de projectes
- Finalment, concedirem 3 dies als convidats per si desitgen fer esmenes a l'acta, comentaris, aclariments, preguntar-hi dubtes, etc. Passats aquests 3 dies de concessió, l'acta es considerarà formalment aprovada per tothom
 - En cas d'actualització de l'acta, pujarem la nova versió al núvol
- Crear canals específics a l'eina del xat



- Canal específic de projecte, amb els interessats i el Director de Projecte (podem excloure l'equip de projecte, per no atabalar-los amb aspectes no purament operatius de projecte).
 - Canal específic d'equip de projecte, incloent per suposat el Director de Projecte
- Un cop implementat i acceptat el lliurament del projecte, de cara a la fase de manteniment i suport és recomanable crear una bústia genèrica perquè el nostre client traslladi les seves incidències, problemes, consultes... i les atenem de manera centralitzada
- Gestió del coneixement
 - Acordarem amb l'equip de projecte les plantilles i format de la documentació a utilitzar i desar en el projecte
 - Definirem els permisos d'accés de l'equip de projecte i els interessats a la documentació, dins el nostre núvol
 - Gestió documental (pràctica opcional, però recomanable): dur a terme control de versions de la documentació, com classifiquem la documentació segons el cicle de vida del projecte, definir els fluxos de treball i quins són els responsables de gestionar els documents, etc.



- Tota gestió de projectes ha d'anar acompanyada d'una organització, ordre i alineament dels nostres procediments de treball.
 - Per tant, és altament recomanable que tinguem clar per endavant si fem les nostres tasques del dia a dia de manera ordenada i eficient, abans de planificar les tasques del projecte, per tal d'aprofitar-hi sinèrgies, calibrar-hi impactes directes o col·laterals, prevenir-hi riscos, etc.
 - Si no estan clars els nostres procediments, associats a les tasques a planificar/executar en el projecte, la probabilitat de no tenir èxit en la consecució dels objectius serà alta.
 - Per tant, aquest seria un risc alt, que ja tindríem identificat al ben inici del projecte
- Al cap de 2-3 mesos de la finalització del projecte, enviarem un qüestionari al nostre client per avaluar la seva satisfacció envers als beneficis aconseguits com a resultat del projecte
- Seguirem les recomanacions i bones pràctiques de teletreball, si en el nostre projecte algunes o totes les persones treballem en la modalitat de teletreball
 - Abans del inici del projecte, el Director de Projecte parlarà amb els Caps de Servei o Responsables Funcionals per conèixer si les persones, que formaran part de l'equip de projecte, estan teletreballant.



- En cas de teletreball, el Director analitzarà en quina mesura aquest aspecte li pot afectar en el bon desenvolupament del projecte, respectant sempre el pla personal de treball acordat entre l'empleat i el seu responsable.
 - El Director pot arribar a prendre la decisió de voler substituir una persona de l'equip per una altra, si prefereix comptar amb companys que no estiguin teletreballant o no tinguin previst fer-ho dins la durada del projecte.
- Com a proposta, seria ideal que en el futur la nostra Organització disposés d'equips dedicats 100% a projectes, formats per professionals de les àrees més representatives, amb prou visió i coneixement transversal de la nostra Organització
 - La visió i el coneixement de cada integrant seria complementària, formant així equips de projecte d'alta experiència i versatilitat, dedicats 100% a projectes
 - Liderant aquests equips dedicats hi serien els Directors de Projecte designats, dedicats també al 100% als projectes presents i futurs
 - Lògicament, aquesta proposta necessitaria comptar amb la voluntat del nostre personal per involucrar-s'hi i/o amb la incorporació de nous professionals a l'Ajuntament.
 - De totes maneres, és molt millor comptar amb gent de la casa, que haver de contractar nous perfils, per la seva visió i coneixement irremplaçables



- En un estadi posterior i un cop tinguéssim consolidats els equips de projecte dedicats, la següent proposta seria crear una Oficina de Projectes que donés suport als Directors de Projecte dedicats.
 - Les funcions d'una Oficina de Projectes les podem resumir, entre d'altres, en les següents:
 - Preparar informes pel *reporting* operatiu i de Direcció
 - Moderar reunions amb les parts implicades en el projecte (equip, interessats, client)
 - Convocar totes les reunions del projecte i assegurar l'assistència de tots els convidats
 - Elaborar i distribuir actes de reunions i fer el seguiment de les accions acordades
 - Coordinar a l'equip de projecte i Negoci en la planificació i execució de les proves
 - Coordinar a l'equip de projecte i Negoci en la resolució de bloquejos, temes urgents...
 - Fer seguiment i control de les funcionalitats més importants a implementar i testejar



- Escalar riscos i dependències del projecte
- Coordinar la gestió de canvis del projecte (subapartat “[4.4.2 Gestió de Canvis](#)”)
- Ordenar, classificar i emmagatzemar la documentació de projecte

5- Agilitat: Scrum

Scrum és un marc de treball que ajuda a les persones, equips i organitzacions a generar valor, mitjançant solucions adaptatives i flexibles del producte/servei/resultat amb què es treballa.

Scrum forma part de l’Agilitat, o mentalitat *Agile*.

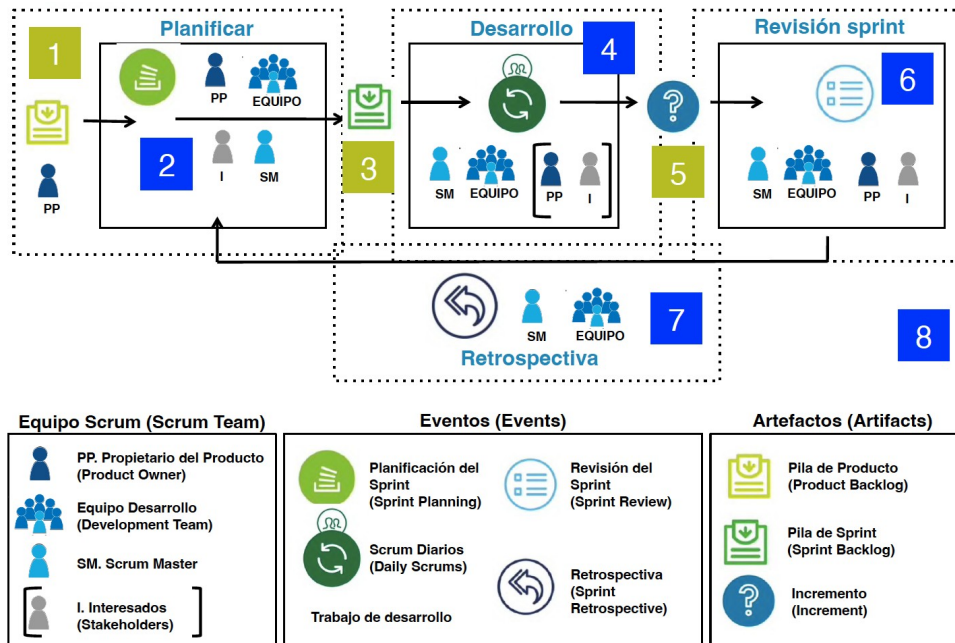
L’Agilitat es fonamenta sobre quatre valors o pilars:

- Els individus i les seves interaccions estan per sobre dels processos i eines: sense les persones i les seves interaccions, les eines i els processos no tenen sentit per si mateixos
- El programari o el servei que funciona està per sobre d’una documentació extensiva: no es tracta només de què el nostre client utilitzi un producte/servei/resultat, sinó també que funciona bé, ho fa sense errors i satisfà alguna de les seves necessitats. En definitiva, hi aporta valor.



- A més a més, és més important oferir al client allò que realment necessita i demanda, que no aconseguir una documentació completa i perfecta.
- La col·laboració amb el client està per sobre de qualsevol negociació contractual: interactuar amb el client, cooperar-hi i ser flexibles és millor que mostrar-se estrictes i poc col·laboratius.
 - Quan treballem en un producte o servei, podem construir-lo amb les especificacions originals exactes, no obstant les preferències del client poden canviar al llarg del projecte. Per això, és millor anar de la mà amb el client i, a mida que avança el projecte, anar satisfent les seves necessitats.
- La resposta davant del canvi és més rellevant que el fet de seguir un pla: és la nostra adaptació, flexibilitat i resposta al canvi, per sobre de seguir un pla predefinit, estricte i rígid.
 - Adaptar-nos al canvi no vol dir que no disposem un pla (ja l'agilitat també planifiquem!), sinó que tenim la ment oberta per ajustar-lo en tot moment.

A continuació, mostrem el marc de treball *Scrum* que està format pels seus rols, artefactes i esdeveniments, que explicarem en els següents apartats (la nostra eina de gestió de projectes hauria de tenir preparats els mòduls de *Scrum* o *Kanban*, per si mai hi treballem):





5.1 ROLS DE L'EQUIP SCRUM

5.1.1 Product Owner (PO)

El *Product Owner* o propietari del producte és el responsable de maximitzar el valor del producte/servei/resultat a obtenir per tot l'equip *Scrum*.

El propietari del producte també és responsable de la gestió eficaç del llistat de tasques anomenat *Product Backlog* (subapartat “[5.2.1 Pila del Producte](#)”):

- Desenvolupar i comunicar explícitament l'objectiu a obtenir del producte/servei/resultat
- Crear i comunicar clarament les tasques del *Product Backlog* a desenvolupar
- Recollir i incorporar nous tasques al *Product Backlog*
- Garantir que el *Product Backlog* sigui transparent, visible i entès per tot l'equip *Scrum*



5.1.2 Scrum Master (SM)

L'*Scrum Master* és el responsable de què funcioni el marc de treball *Scrum*. Ho fa, ajudant a entendre la teoria i la pràctica de *Scrum*, tant a l'equip *Scrum* com a la resta de l'organització.

El *Scrum Master* és responsable de l'eficàcia de l'equip *Scrum*, impulsant a què l'equip aprengui, apliqui i millori les pràctiques.

Els *Scrum Masters* són autèntics líders i facilitadors, que serveixen a l'equip *Scrum* i a tota l'organització.

5.1.3 Desenvolupadors

Els desenvolupadors són les persones de l'equip *Scrum* que es comprometen a crear valor del producte/servei/resultat a obtenir i a què satisfaci a l'usuari en cada *Sprint* (subapartat "[5.3.1 Sprint](#)").

Les habilitats específiques que necessiten els desenvolupadors sovint són àmplies. A més a més, els desenvolupadors sempre són responsables de:

- Crear un pla per al *Sprint*: l'*Sprint Backlog* (subapartat "[5.2.2 Pila del Sprint](#)")



- Impregnar qualitat, mitjançant a unes normes de desenvolupament consensuades
- Adaptar el seu pla cada dia envers a l'objectiu de l'*Sprint* en curs
- La responsabilitat és sempre col·lectiva, no dels individus, tant en sentit positiu com en negatiu

5.2 ARTEFACTES

5.2.1 Pila del Producte

La Pila del Producte és una llista ordenada de les tasques que es necessiten per millorar el producte/servei/resultat a obtenir. El propietari del producte (subapartat “[5.1.1 Product Owner](#)”) n’és el responsable i l’eina de gestió de projectes n’hi hauria de disposar.

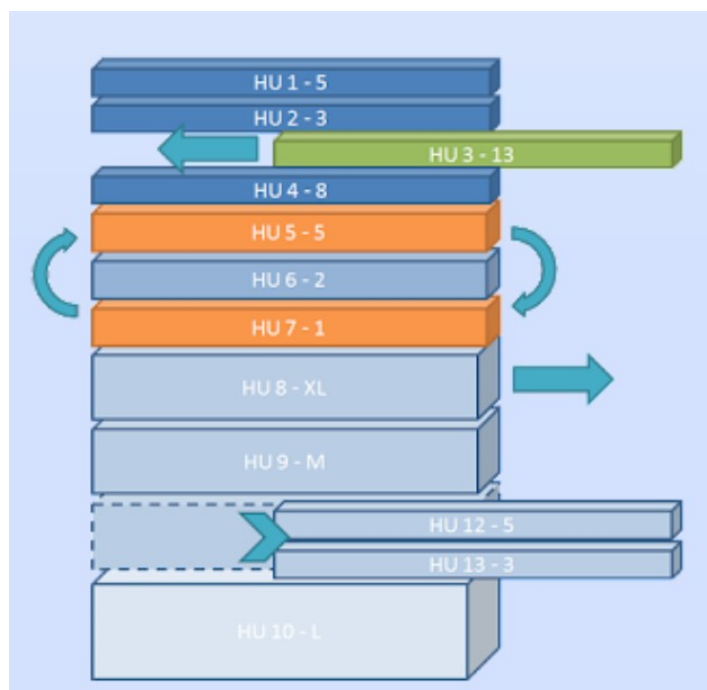
El *Product Backlog* és l’única font vàlida de treball en què es basa l’equip *Scrum* per aconseguir el resultat desitjat.

Els elements o tasques del *Product Backlog* estan preparats per a ser escollits a l’esdeveniment de l’*Sprint Planning* (subapartat “[5.3.2 Planificació del Sprint](#)”). Un cop seleccionades les tasques, l’equip *Scrum* les durà a terme en el proper *Sprint*.



El propietari del producte pot influir en els desenvolupadors, ajudant-los a entendre i seleccionar les tasques més adients a executar.

El perfeccionament del *Product Backlog*, a càrrec del propietari del producte, consisteix en l'acte de desglossar i detallar-ne les tasques i convertir-les en elements més petits i més precisos, perquè els desenvolupadors les entenguin i hi puguin treballar.





5.2.2 Pila del Sprint

El pla dels desenvolupadors per al Sprint, o *Sprint Backlog*, es compon de:

- *Sprint Goal*: és el “perquè”, és l’objectiu
- El conjunt de tasques seleccionades del *Product Backlog* per al proper *Sprint* (subapartat “[5.3.1 Sprint](#)”): és el “què”, quines tasques a dur a terme
- Pla d'acció per lliurar-ne el valor del producte/servei/resultat: és el “com”, és a dir, com els desenvolupadors decidiran executar les tasques del *Product Backlog*.

L’*Sprint Backlog* és una imatge molt visible i en temps real del treball que els desenvolupadors tenen previst dur a terme durant l’*Sprint*, per assolir l’objectiu de l’*Sprint*. La nostra eina de gestió de projectes n’hi hauria de disposar

En conseqüència, l’*Sprint Backlog* és “viu”: s’actualitza al llarg de l’*Sprint*, a mesura que avança el desenvolupament del producte/servei/resultat.



Pendiente	En curso	Terminado 😊
<div>DEPOSIT</div> <div>Write failing test 2d</div> <div>DAO 3d</div> <div>DB design 1d</div> <div>Code cleanup 1d</div> <div>Integr. test 2d</div>		
<div>MIGRATION TOOL</div> <div>Write failing test 2d</div> <div>GUI spec 2d</div> <div>Implement 2d</div> <div>Implement 2d</div>		
<div>BACKOFFICE LOGIN</div> <div>Write failing test 1d</div> <div>Impl GUI 1d</div> <div>Integr. with JBoss 2d</div>		
<div>BACKOFFICE USER ADMIN</div> <div>Write failing test 2d</div> <div>Impl GUI 6d</div> <div>Clarify requirements 2d</div> <div>GUI design (CSS) 1d</div>		



5.2.3 Increment (Valor)

Un increment és un tros de valor concret generat del producte/servei/resultat a obtenir i envers a l'objectiu final del projecte.

Cada increment (valor) s'afegeix a tots els increments precedents (valors precedents) i es verifica que tots segueixen funcionant conjuntament i també integrats.

Per aportar-hi valor, l'increment ha de ser utilitzable per l'usuari i obtenir-ne un benefici. Per tant, el “valor” es manifesta si satisfà alguna de les necessitats demandades per l'usuari.

5.3 ESDEVENIMENTS

Els següents esdeveniments estan dissenyats per promoure el nivell necessari de transparència dins el projecte, internament a l'equip de treball i externament amb altres interessats.

Els esdeveniments a *Scrum* s'utilitzen per aconseguir una comunicació fluïda i, alhora, per minimitzar la necessitat de convocar altres reunions no previstes.



5.3.1 Sprint

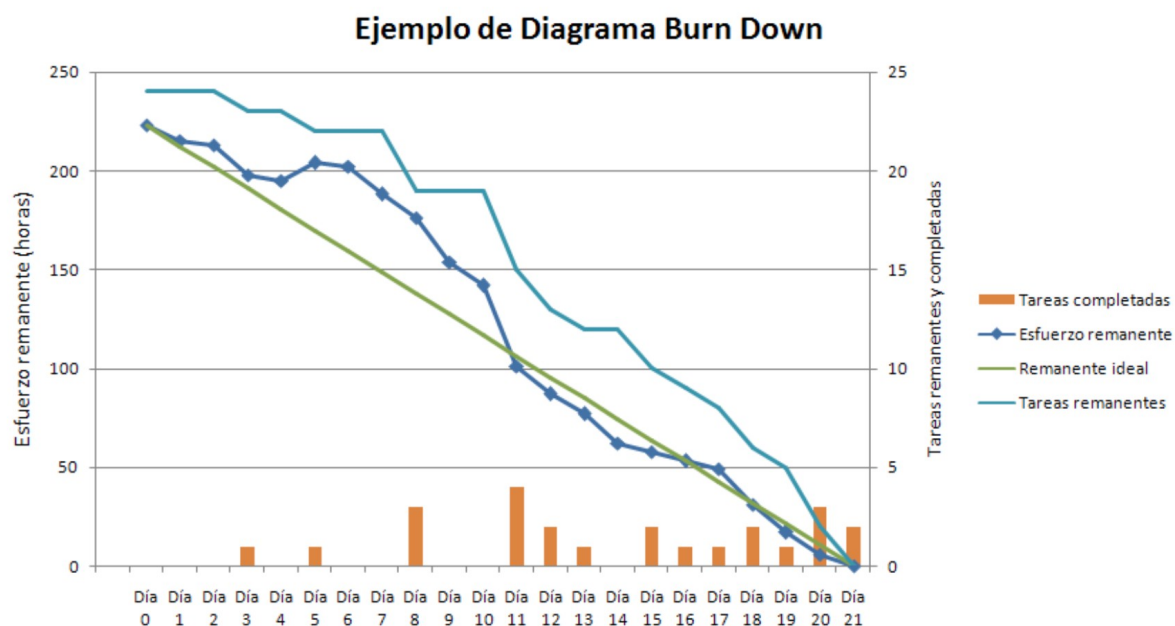
Els *Sprints* són el “batec” d’*Scrum*, on les idees es transformen en valor.

Són esdeveniments, normalment, d’una durada fixa d’entre dues i quatre setmanes per crear-hi consistència temporal en la generació de valor. De fet, l’eina de gestió de projectes hauria de disposar d’un panell d’*Sprints*, per tal de monitoritzar el projecte a nivell *Sprint*.

Durant l’*Sprint*:

- % No es realitzen canvis que puguin posar en perill l’*Sprint Goal*
- % La qualitat no minva: es manté o augmenta respecte als *Sprints* predecessors
- % El *Product Backlog* s’ajusta en consens per l’equip *Scrum*, si s’escau
- % L’abast es pot clarificar i renegociar amb el *Product Owner*, a mesura que el desenvolupament de les tasques avança al llarg de l’*Sprint*

D’altra banda, en el transcurs del *Sprint* l’equip *Scrum* pot monitoritzar el grau de compliment de les tasques a les què s’han compromès en aquell *Sprint*, a través del *Burn-down chart*.



Tot el treball necessari per assolir els objectius del projecte es produeix durant la vida de l'Sprint.

Cada *Sprint* engloba l'*Sprint Planning*, els *Daily Scrums*, l'*Sprint Review* i l'*Sprint Retrospective*.



5.3.2 Planificació Sprint

L'*Sprint Planning* inicia l'*Sprint*. Ho fa amb la definició del treball (“què s’ha de fer”) a realitzar en el proper *Sprint*.

El pla resultant és creat pel treball col·laboratiu de tot l’equip *Scrum*: *Product Owner*, *Developers* i *Scrum Master*.

Per definir el pla resultant, aquest esdeveniment tracta els següents temes, i en el següent ordre:

- Tema 1: Per què és valuós aquest *Sprint*? Posem el focus en el client
- Tema 2: Què podem fer en aquest *Sprint*? Posem el focus en seleccionar les tasques a dur a terme
- Tema 3: Com es realitzarà el treball seleccionat? Els *Developers* decideixen com executar les tasques seleccionades



5.3.3 Reunió Diària Scrum

El propòsit del *Daily Scrum* és inspeccionar diàriament el progrés del treball seleccionat cap al *Sprint Goal* i adaptant l'*Sprint Backlog* en la mesura que sigui necessària, ajustant-hi el treball previst.

El *Daily Scrum* és un esdeveniment diari de 15 minuts on s'hi reuneixen els *Developers*.

5.3.4 Revisió Sprint

El propòsit de l'*Sprint Review* és inspeccionar juntament amb el client el resultat obtingut a l'Sprint.

L'equip *Scrum* presenta el resultat del seu treball a les principals persones interessades del client (*stakeholders*), i s'hi conversa obertament sobre el resultat envers als objectius finals del projecte i determinant les adaptacions futures del treball a les necessitats canviants del client.



5.3.5 Retrospectiva Sprint

El propòsit d'aquest esdeveniment és acordar les maneres d'incrementar la qualitat i l'eficàcia en els propers *Sprints* (subapartat "[5.3.1 Sprint](#)").

L'equip *Scrum* revisa com s'ha desenvolupat el darrer *Sprint* en relació als següents factors: els individus, les seves interaccions, els processos, eines i la qualitat requerides per aconseguir l'èxit dels objectius finals del projecte.

L'equip *Scrum* identifica els canvis més útils per millorar-ne la seva eficàcia.

Aquest esdeveniment tanca l'*Sprint*.