



Marc de treball Scrum@IMI

Informació per a proveïdors.

En aquest document:

- ▶ Com es desenvolupa el Marc de Treball de Scrum@IMI.
- ▶ Descripcions dels principals rols, artefactes i resta d'elements.
- ▶ Funcionament de les reunions.

Recorda:

A l'apartat de [Licitacions](#) del web de l'IMI trobaràs més informació sobre les sessions de licitació i altres esdeveniments que poden ser del teu interès.





Contingut

1. Introducció	2
2. El Marc de treball Scrum@IMI	3
2.1. Elements del marc de treball Scrum@IMI	3
2.1.1. Rols Scrum@IMI	4
2.1.1.1. Scrum Master	5
2.1.1.2. Product Owner	7
2.1.1.3. Proxy Product Owner	9
2.1.1.4. Equip de desenvolupament (Proveïdor)	10
2.1.1.5. Equip de Enllaços	12
2.1.1.6. Responsable del Contracte de l'IMI	13
2.1.1.7. Referent del Servei	14
2.1.2. Artefactes Scrum@IMI	16
2.1.2.1. La Pila de Producte (Backlog)	16
2.1.2.2. La Pila del Sprint (Sprint Backlog)	17
2.1.3. Altres elements	17
2.1.3.1. La història d'usuari	17
2.1.3.2. Definició de "Preparat" (DoR)	18
2.1.3.1. Definició de "Fet" (DoD)	18
2.1.3.2. Estratègia de Proves	18
2.1.3.3. Pla de Proves	19
2.1.4. Esdeveniments Scrum	19
2.1.4.1. Planificació del sprint (sprint planning)	21
2.1.4.2. El Scrum diari i setmanal (daily & weekly)	22
2.1.4.3. La revisió del sprint (sprint review)	23
2.1.4.4. La retrospectiva del sprint (sprint retrospective)	24
2.1.4.5. El refinament de la pila de producte (backlog refinement)	24



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

3. Guia per a Equips Scrum@IMI	26
3.1. Objectiu de la guia	26
3.2. Onboarding	27
3.3. Sprint 0	28
3.4. Sprint 1..N	32
3.5. Release	37



1. Introducció

La implantació de les **mètodes àgils** neix com a part del Pla digital de l'Ajuntament de Barcelona on s'aprova la mesura de govern per a la digitalització oberta: **Programari lliure i desenvolupament àgil de serveis** on s'exposen alguns dels objectius a aconseguir, entre els quals destaquem **la promoció de l'ús de mètodes àgils per als serveis digitals, internament i en les relacions amb proveïdors**. Aquests mètodes aportaran les eines necessàries per a **dissenyar, construir i prestar de manera flexible i eficient els serveis digitals als ciutadans i als treballadors municipals**.

L'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) és l'instrument per dur a terme aquesta transformació amb l'objectiu de millorar l'entrega dels projectes estratègics així com de la necessitat interna de transformació, que està basada en els principis del Manifest Àgil i l'adopció del marc de treball Scrum en els desenvolupaments àgils.

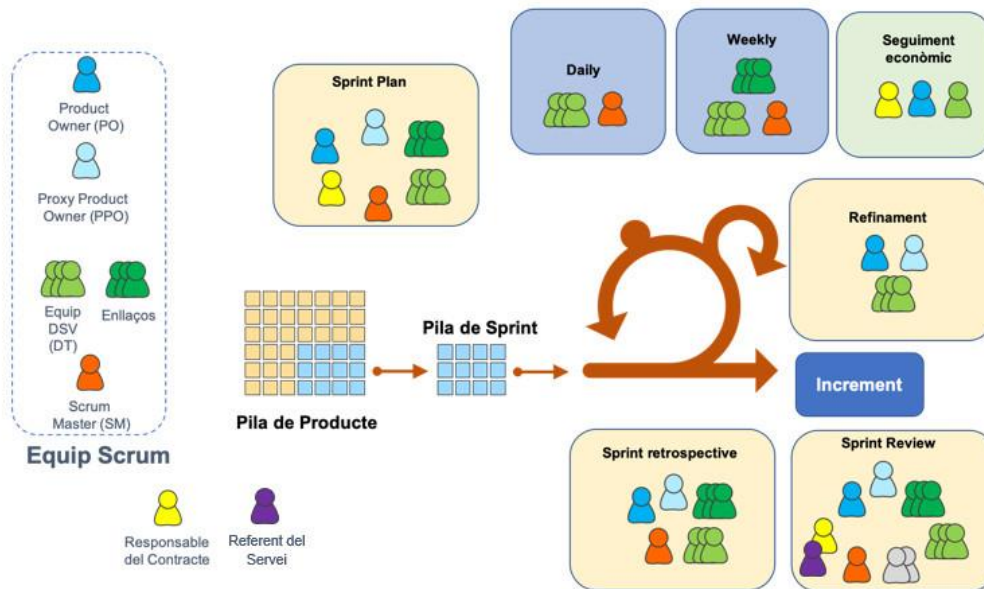
L'objectiu d'aquest document és oferir una descripció del Marc de treball Scrum@IMI com a adaptació de Scrum al context de l'IMI i l'Ajuntament de Barcelona, enfocat a treure, en la mesura que sigui possible, el màxim partit d'aquestes bones pràctiques àgils, utilitzades avui en dia de forma àmplia en el món del desenvolupament de programari i serveis.

2. El Marc de treball Scrum@IMI

Amb l'objectiu de millorar l'entrega dels projectes estratègics així com de la necessitat interna de transformació, l'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) ha definit el marc de treball Scrum@IMI. Aquest marc de treball és una adaptació de Scrum al context de l'IMI i té com a objectiu treure partit dels avantatges d'aquest conjunt de pràctiques i eines àgils. Aquesta adaptació es fa sent conscients dels condicionaments que apareixen degut a la naturalesa de la Administració Pública de l'IMI i de l'Ajuntament de Barcelona, com pot ser la necessitat de treballar amb desenvolupaments que tenen un abast, pressupost i una durada tancats (segons les normes tradicionals de contractació).

2.1. Elements del marc de treball Scrum@IMI

El marc de treball Scrum ofereix un conjunt d'elements (rols, artefactes i esdeveniments) que s'articulen a través d'un conjunt de regles.



Els elements del marc de treball Scrum@IMI els podem classificar en "rols", "artefactes" i "esdeveniments", i majoritàriament són heretats de Scrum:

- Rols Scrum@IMI
- Artefactes Scrum@IMI
- Esdeveniments Scrum@IMI

Adicionalment en Scrum@IMI trobem altres elements, alguns dels no estàndards a Scrum, però que són àmpliament usats (com per exemple, les històries d'usuari o el DoR), i que estan presents també en el model Scrum@IMI:

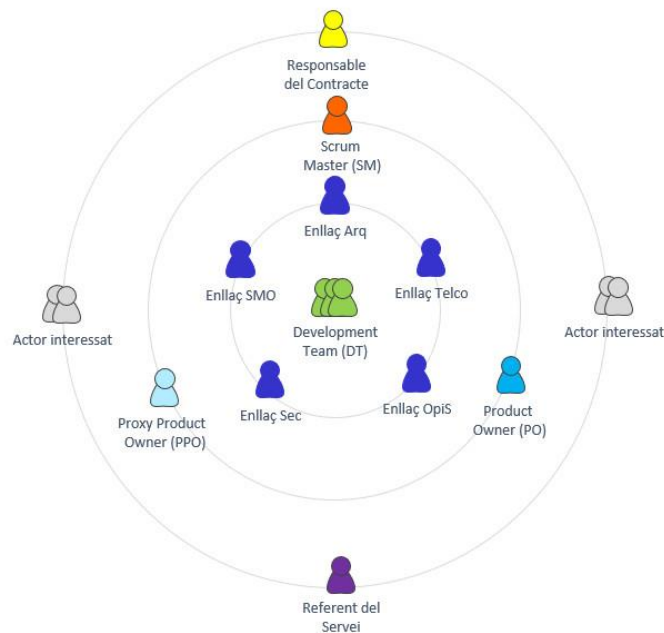
- Històries d'usuari
- Definició de preparat (Definition of Ready (DoR))
- Definició de fet (Definition Of Done (DoD))

2.1.1. Rols Scrum@IMI

L'Equip Scrum és la cèl·lula operativa de Scrum@IMI i està composta per les figures del/la Product Owner, el/la Proxy Product Owner, el/la Scrum Master, l'Equip de desenvolupament i l'equip d'Enllaços de l'IMI.

El model es reforça amb la inclusió de les figures del/la Responsable del Contracte, el/la Referent del Servei i dels "actors interessats" (stakeholders).

L'Equip Scrum tindrà com un dels seus objectius principals la millora continua, activitat on tindrà la guia i el suport del Scrum Master.





2.1.1.1. Scrum Master

El/la Scrum Master és un entrenador/a de tota l'organització per augmentar la seva efectivitat i agilitat, i no és un cap de projecte àgil ni cap rol similar. El seu objectiu és **liderar i ajudar** a les persones, sense intervenir en el desenvolupament de codi. Hauria de ser una persona empàtica, capaç de construir confiança, d'escoltar, que estimula l'empoderament de tots els membres de l'equip i la transparència.

El Scrum Master (SM) té com a missió:

- **Transmetre els valors i pilars de Scrum i principis Agile** a l'equip i donar suport perquè aquests siguin interioritzats i practicats.
- **Ensenyar Scrum** a l'equip Scrum i a l'organització per millorar el valor i l'efectivitat dels desenvolupaments i en conseqüència, el valor i la qualitat del producte o servei que s'entrega al client.
- **Facilitar els esdeveniments Scrum** assegurant que aquests siguin efectius i vetllar perquè tothom hi participi.
- **Eliminar els impediments** que es puguin trobar. Un impediment és qualsevol cosa o situació que no permet que l'equip pugui aconseguir la meta del sprint i la seva resolució està més enllà de l'abast de l'equip.
- Treballar amb l'equip per identificar i eliminar els problemes interns que puguin afectar el èxit del projecte.
- **Assegurar** que l'equip compti en tot moment amb les **condicions i els recursos necessaris** per realitzar-la la seva feina.
- **Promoure la inspecció i adaptació contínua** fent el seguiment de l'execució de les accions de millora identificades i fent entendre a l'equip la importància de complir els compromisos adquirits.
- **Donar suport metodològic** al PO i PPO en relació a la **gestió del backlog**, sobretot en els primers sprints.

- **Acompanyar i donar suport** a l'equip perquè compleixin els objectius del sprint, **empenyent** (més no pressionant) per trobar el millor camí.
- Ajudar a l'optimització de recursos i processos.
- Ajudar a la transformació de la cultura de l'organització promovent els valors àgils, principalment a través de l'exemple.

En el context Scrum@IMI el SM ha de tenir en compte els següents aspectes:

- Com SM, seguir les recomanacions de la Guia per a equips Scrum@IMI.
- **Proporcionar a l'equip la guia** necessària sobre els **aspectes metodològics i de qualitat**, especialment aquells recollits a la Guia per a equips Scrum@IMI.
- **Ajudar a l'equip a entendre la importància d'establir acords de treball i a respectar-los**, especialment aquells recollits en la "Definició de Preparat" (Definition of Ready - DoR) i la "Definició de Fet" (Definition of Done - DoD).
- **Vetllar per què l'equip Scrum**, seguint les recomanacions de Scrum@IMI, **defineixi** des del començament una Estratègia de proves.
- Vetllar per què l'equip de desenvolupament, seguint les recomanacions de Scrum@IMI, defineixi i executi un Pla de proves cada sprint.
- **Vetllar per què la PO i PPO, facin una gestió del backlog correcta** (ordenació, priorització, històries d'usuari clares i completes amb els seus criteris d'acceptació, comprensibles per a l'equip de desenvolupament). En cas contrari ha d'ajudar a identificar els problemes o impediments que puguin tenir i donar-los suport per eliminar-los.
- **Vetllar per s'incloguin totes les tasques associades als requisits no funcionals i aspectes tècnics**; aquestes tasques estaran associades al corresponent enllaç de l'IMI en cas que es requereixi alguna acció per la seva part.
- **Vetllar per la creació i manteniment d'un tauler de visualització** (sigui en paper o digital) que serveixi per mantenir una **visió alineada** de l'estat de les històries i tasques, i de conscienciar a l'equip de la importància que aquest **es trobi actualitzat** en començar cada reunió de sincronització (daily / weekly).

- **Ajudar** a tots els membres del Equip Scrum a **integrar-se a l'entorn de l'IMI i Ajuntament**, especialment amb els departaments transversals.
- Identificar i comunicar qualsevol risc que estigui relacionat amb l'acompliment de l'equip, l'aplicació de la metodologia o la impossibilitat de resoldre impediments per la seva part que puguin posar en perill la meta del sprint.
- **Facilitar la cooperació** entre l'equip de desenvolupament amb l'equip d'enllaços i l'equip de negoci (PO i PPO).
- **Facilitar la cooperació** amb altres equips de projectes per la generació de sinèrgies.
- **Assegurar-se que l'equip Scrum defineix les històries i tasques** necessàries en el backlog per recollir els requisits necessaris per al pas a producció.
- Formar i ajudar a comprendre Scrum a les persones de l'IMI i de l'Ajuntament.

2.1.1.2. Product Owner

El/la **Propietari/a del Producte** o **Product Owner (PO)** és responsable de maximitzar el valor del producte i el treball de l'equip de desenvolupament (Development Team (DT)). Aconsegueix això gestionant la demanda, ordenada i prioritzada en la Pila de Producte (el Product Backlog) i verificant quan el producte està preparat per ser entregat a l'usuari.

El/la PO no és una analista, sinó una persona del Ajuntament clau dels sectors o gerències coneixedora del negoci i que està a prop d'on es prenen les decisions, que té en compte els objectius i les necessitats de l'usuari. Això ho aconsegueix amb la interacció amb altres dos dels rols, el/la Proxy Product Owner i els membres de l'Equip de Desenvolupament, que l'ajuden a traduir aquests requisits a històries d'usuari de la Pila de Producte (backlog). És molt important que tingui l'autoritat per a prendre decisions vinculades al producte/contracte. Aquest rol no hauria d'estar distribuït entre diferents persones.

El/la PO a l'Ajuntament típicament té una alta càrrega de feina i molts interlocutors e interlocutores amb els qui interactuar, pel que la seva disponibilitat per realitzar totes les tasques que serien necessàries queda limitada.



És per això que el marc de treball Scrum@IMI incorpora un perfil addicional conegut com el/la Proxy Product Owner orientat a donar suport amb l'objectiu d'aconseguir que el/la PO es pugui centrar en la definició i concreció dels requisits de negoci, durant les sessions de refinament del backlog i durant la revisió i la validació dels increments de producte entregats per l'equip en finalitzar el sprint.

Aquesta validació del treball realitzat durant el sprint és molt important, ja que permet tancar les noves funcionalitats perquè puguin ser alliberades, validades pels usuaris tan aviat com sigui possible i, en el millor dels casos, lliurades a entorns productius per maximitzar la materialització del valor produït a les mans dels usuaris de l'Ajuntament o del ciutadà.

Les funcions més habituals de la PO són:

- **Garantir una Pila de Producte (Product Backlog) d'alt valor per al client**, on es recullin els requisits dels usuaris/usuàries i expectatives dels actors interessats (stakeholders). Per fer-ho possible, la PO participa activament aportant la seva visió de negoci durant:
 - la creació del Pla de Release i la Pila de Producte inicial.
 - les sessions de refinament de la Pila de Producte (backlog), es a dir, el refinament de les històries d'usuari amb els seus corresponents criteris d'acceptació. (La PO tindrà el suport del PPO i d'un/a analista de l'equip del proveïdor).
 - les sessions de planificació del sprint.
 - les sessions de revisió del sprint (sprint review) aportant el seu "feedback" respecte als resultats obtinguts i la seva visió respecte al que es construirà als propers sprints.
- **Validar els increments** entregats per l'equip cada sprint.
- **Validar la definició, liderar i coordinar les proves UAT** (Proves d'acceptació de usuari, en anglès, User Acceptance Test).
- **Liderar** la gestió del canvi a l'àmbit de negoci.
- **Cancel·lar un sprint** si la meta marcada deixa de tenir sentit.
- **Aprovar**, juntament amb el Referent de Servei, **els desplegaments als usuaris**.
- Participar juntament amb la resta de l'equip en la creació de la "Definició de Preparat" i la "Definició de Fet".
- **Aportar la visió de negoci** en les revisions periòdiques dels riscos del projecte.

- Seguir les recomanacions de la Guia per a equips Scrum@IMI.

La PO hauria d'estar present a tots els esdeveniments del sprint tret del Scrum Diari/Setmanal (Daily/Weekly) i hi hauria d'assistir al Comitè de Direcció del projecte en el que es fa seguiment periòdic del projecte.

2.1.1.3. Proxy Product Owner

El/la Proxy Product Owner (PPO) és una de les adaptacions de Scrum@IMI per ser un patró molt útil en el context de l'Ajuntament per complementar i ajudar a la figura de la PO en aspectes com l'anàlisi dels requisits i la posterior redacció d'[històries d'usuari](#), la interacció freqüent amb l'equip de desenvolupament per fer un seguiment i donar suport amb els dubtes de negoci que puguin tenir.

Les funcions més habituals del Proxy Product Owner (PPO) són:

- Garantir la creació d'un Pla de Release (Pla de versions) i una Pila de Producte inicial (amb funcionalitats a alt nivell) a partir del Plec de Condicions. A partir dels requisits expressats en el plec, el PPO crearà les èpiques, les funcionalitats i les històries d'usuari (expressades a alt nivell de concreció) en l'eina de gestió del backlog.
- Garantir la creació d'una Pila de Producte del Sprint (Sprint Backlog) a l'inici de cada sprint.
- Garantir que s'escriuen i validar les històries d'usuari analitzades i refinades durant les sessions de refinament a partir dels requisits expressats per la PO i el plec de condicions. Per aquesta tasca, el PPO comptarà amb l'ajuda de l'analista de l'equip de desenvolupament.
- Garantir que les històries d'usuari tenen la suficient descripció i els criteris de acceptació son clars.
- Organitzar i coordinar les sessions de refinament amb la PO, l'equip de desenvolupament i altres que es consideri necessàries.
- Aclarir dubtes funcionals que pugui tenir l'equip amb la PO.
- Garantir que els aspectes tècnics i requeriments no funcionals s'incloguin en el backlog amb el suport dels enllaços de les diferents àrees tècniques i l'equip.



- Validar els increments entregats per l'equip abans s'entreguen a la PO i el Pla de Proves que ha definit i executat l'equip basant-se en els criteris d'acceptació de les històries.
- Garantir la creació de la Estratègia de proves acordada entre tot l'equip Scrum.
- Identificació dels riscos del projecte amb el suport del Scrum Team, documentar aquests rics i escalar-los quan es consideri necessari a l'eina de gestió del IMI.
- Donar suport a la PO a la implementació de la gestió del canvi des del punt de vista tècnic.
- Seguir les recomanacions de la Guia per equips Scrum@IMI respecte al seu rol.
- Participar juntament amb la resta de l'equip en la definició de la "Definició de preparat" i la "Definició de Fet".
- Assegurar que els documents de gestió requerits per la PMO siguin lliurats.
- Informar les fites i riscos a les eines de gestió de l'IMI

2.1.1.4. Equip de desenvolupament (Proveïdor)

L'Equip de Desenvolupament (DT) realitza totes les activitats necessàries per la implementació del producte. El DT es compon de entre 3 a 9 persones del proveïdor, normalment amb perfils polivalents que interactuen...

- diàriament amb el SM i el PPO durant les sessions de "daily"..
- setmanalment amb el SM, PPO i el equip d'enllaços de l'IMI durant la sessió de "weekly".
- setmanalment amb el PO i el PPO durant les sessions de refinament del producte.
- amb tot l'equip Scrum durant les sessions de planning i de retrospectiva una vegada cada sprint.



- amb tot l'equip Scrum, amb els usuaris i amb els "Stakeholders" interessats, durant la sessió de revisió una vegada cada sprint.

Els rols de PO i PPO seran els principals interlocutors respecte als aspectes relatius a la visió i requisits de negoci, i el Scrum Master serà el facilitador i guia metodològic de l'equip.

L'equip de desenvolupament construeix les funcionalitats prioritzades per el/la PO durant el sprint, i decideix com organitzar-se per implementar-les. L'equip és l'encarregat de determinar l'esforç (estimació) que requereix cadascuna de les històries del sprint i de decidir quantes històries poden assumir a cada sprint.

L'equip de desenvolupament interactua amb la PO i PPO, especialment durant les sessions de refinament del sprint on les dona suport en la traducció dels requeriments de negoci a històries d'usuari. El perfil imprescindible per part del proveïdor que haurà d'assistir a les reunions de refinament és el d'un analista funcional, a més d'altres perfils que puguin estar presents.

El DT haurà de:

- Seguir les recomanacions de la Guia per equips Scrum@IMI respecte al seu rol.
- Donar compliment als requisits especificats al plec, a l'oferta i al contracte.
- Fer l'anàlisi dels requisits, durant les sessions de refinament, donant suport als rols de PO i PPO com se'ls requereixi per l'escriptura de les històries d'usuari.
- Implementar els requisits funcionals.
- Fer la implementació de maquetes o prototips navegables que ajudin en la validació del disseny de les interfícies per cadascun dels usuaris del nou sistema per les funcionalitats susceptibles d'entrar al següent sprint i d'acord amb les guies d'estil IMI o Ajuntament.
- Proposar l'arquitectura de l'aplicació i validar-la amb l'equip d'enllaços.
- Amb una visió de servei extrem a extrem fer la implementació dels requisits no funcionals identificats al plec o identificats per els enllaços durant els sprints així com dels requisits referents a la gestió documental, els requisits MIB, els



requisits RGPD, els requisits de Seguretat i els requisits per l'acceptació del servei durant el pas a Producció.

- Fer el desplegament de l'aplicació als entorns de desenvolupament (DSV) i preproducció (PRE) amb el suport del equip d'enllaços del projecte.
- Fer la definició, implementació i execució de les proves unitàries del codi i de les proves funcionals (manuales i/o automatitzades), tècniques i d'integració que s'hagin de fer amb el suport de l'equip d'enllaços, i la elaboració i/o emmagatzematge de les corresponents evidències.
- Garantir la qualitat del producte desenvolupat
- En els casos en que apliqui, fer les proves automatitzades del codi que seran executades al pipeline d'integració i desplegament continu.
- La superació de les proves de qualitat de codi definides per l'àrea d'Arquitectura.
- La realització de totes les accions necessàries per fer el pas a producció (peticions al Sistema de Gestió de Peticions de Servei, documentació, altes al Catàleg de Serveis, etc) amb el suport del SM, el RS i dels enllaços del projecte.
- La implementació de les activitats relatives a la gestió del canvi (pla de comunicació, formació, suportcomunicació) proposades en el plec i en la oferta.
- És molt important que l'equip de desenvolupament s'asseguri d'haver entès les històries d'usuari completament, de fer les preguntes pertinents al PO i al PPO respecte als criteris d'acceptació, per poder elaborar el pla de proves corresponent i les maquetes i prototips navegables per la validació del disseny, així com les UAT de la release (Proves d'acceptació de usuari - User AcceptanceTest).

2.1.1.5. Equip de Enllaços

L'equip de desenvolupament es complementa amb enllaços de totes les àrees tècniques de l'IMI que tinguin participació en el projecte (Arquitectura de desenvolupament, Seguretat, Telecomunicacions, Operacions i Sistemes, SMO, etc).

IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

Els enllaços faciliten la interacció, la transmissió d'informació, aporten la seva visió dins de la seva especialitat/departament i els requisits no funcionals al projecte. El model d'enllaços sorgeix com a proposta d'implementació dels models organitzatius DevOps a l'IMI. Ens permet mantenir el context i el coneixement del projecte dins de l'IMI i facilitar al màxim els fluxos d'informació dins d'un consum de recursos acceptable.

L'enllaç ha de:

- Vetllar perquè es compleix amb els requisits tècnics que la seva àrea ha definit per al producte i els serveis derivats d'aquests.
- Vetllar per que el projecte incorpori els requisits no funcionals al backlog i consideri els aspectes tècnics segons les indicacions de (tots) els equips tècnics que representa.
- Facilitar l'execució de les tasques i peticions que la seva direcció aporta al projecte. L'enllaç actua com a membre de l'equip de projecte i per això "fa feina de construcció del servei".
- Identificar qualsevol risc que estigui relacionat amb la seva àrea tècnica i proposar mesures per eliminar-los o minimitzar-los.
- Coordinació e interlocució amb les àrees tècniques de l'IMI.
- Garantir que, de cara als desplegaments, el projecte compleix amb els requisits de totes les direccions de l'IMI i dels requisits no funcionals
- Seguir les recomanacions de la Guia per equips Scrum@IMI respecte al seu rol.

2.1.1.6. Responsable del Contracte de l'IMI

El Responsable del Contracte de l'IMI (RC) és un rol de Scrum@IMI que té com a objectiu principal portar a terme el seguiment del contracte i el model de relació contractual amb el proveïdor. És el màxim responsable del compliment de les condicions descrites al plec i al contracte.

Les seves principals tasques són:



- Gestió del Contracte, és a dir, gestió dels aspectes de facturació, administratius, gestió de canvis d'abast.
- Seguiment dels lliurables i formalització de la substitució d'uns lliurables per altres en cas necessari.
- Avaluació econòmica del Sprint Backlog (valor vs. Cost vs. Esforç).
- Execució de les reunions de seguiment econòmic del contracte.
- Reporting a les eines de control pressupostari de l'IMI.
- Assegurar que s'informen les fites i criteris de facturació a l'eina de gestió de l'IMI.
- Interlocució amb el Comitè de Direcció del Projecte (CDP)
- Assegurar la generació de la informació per al Reporting al Comitè de Direcció de Projecte (CDP).
- Tancament projecte i traspàs a manteniment
- El Responsable del Contracte assisteix a les reunions de planificació i revisió del Sprint, així com a la reunió del Comitè de Direcció del projecte.
- Es recomana seguir les recomanacions de la Guia per equips Scrum@IMI respecte al seu rol.

2.1.1.7. Referent del Servei

Un cop es desplega la primera versió del producte en Producció, és el Referent del Servei (RS) la persona responsable d'assegurar el seu òptim funcionament, per tant **el seu paper és fonamental durant la transició del producte a servei i durant els desplegaments de noves versions.**



La funció del RS en el context Scrum@IMI es el següent:

- Col·labora durant les etapes de construcció, aportant el seu coneixement del client i del negoci i definint criteris i requisits del servei.
- Donar suport al equip Scrum per la planificació i execució de la transició, aportant la informació que necessita de cara a la planificació i execució de la transició i dels posteriors desplegaments. Aquesta informació pot consistir en aspectes com els SLAs establerts, les finestres de temps òptimes per a realitzar activitats de manteniment, les estimacions de les volumetries d'usuaris, el dimensionat dels recursos per l'entorn de Producció, etc., o la definició del catàleg de peticions del servei (EasyVista).
- Garantir que els requisits referents a la transició del servei, la gestió documental, la integració amb el MIB i la RGPD es recullin i implementen.
- Garantir que, de cara als desplegaments, el projecte compleix amb els requisits de totes les direccions de l'IMI i dels requisits no funcionals
- **El RS, juntament amb el PO**, seran els encarregats d'aprovar els desplegaments per assegurar que la qualitat del producte entregat sigui adequada i el funcionament del servei sigui l'òptim.

El RS comptarà en tot moment amb el suport del SM que l'ajudarà en la resolució d'impediments.

El RS s'incorpora des de l'inici, juntament amb el Responsable del Contracte, per complementar l'equip Scrum, i pot participar en tots els esdeveniments i reunions que consideri oportú. No obstant això, és imprescindible que assisteixi com a mínim, a les reunions de revisió del sprint i a totes aquelles reunions en les quals l'equip Scrum sol·liciti el seu suport.

Hauria d'assistir al Comitè de Direcció del projecte en el qual es fa seguiment periòdic del projecte.

2.1.2. Artefactes Scrum@IMI

Els artefactes de Scrum són aquells elements produïts durant el desenvolupament del producte i relacionats amb el mateix:

- La Pila de Producte (Backlog de producte)
- La Pila del Sprint (Backlog del Sprint)
- El increment de producte produït com resultat del sprint

2.1.2.1. La Pila de Producte (Backlog)

La Pila de producte (Backlog de producte) és una llista ordenada i prioritzada d'ítems de treball necessaris per construir el producte i que poden ser de diferent tipus: històries d'usuari, millores a implementar, defectes a corregir, tasques tècniques, tasques administratives, tasques de documentació, tasques de configuració, etc. El/la Product Owner i Proxy Product Owner s'asseguraran que la Pila de Producte estigui ordenada d'acord a les prioritats de negoci.

El/la Product Owner es focalitzarà a recopilar tota la informació necessària referent a les necessitats dels usuaris i les expectatives dels diferents grups d'interès, mentre que el/la Proxy Product Owner s'encarregarà d'ajudar a traduir aquests requisits en històries d'usuari. Per fer aquesta tasca, el PPO comptarà amb l'ajuda de representants de l'equip de desenvolupament (analistes funcionals) que donaran suport a l'equip de negoci durant les sessions de refinament, i que s'ha d'assegurar que els requisits han estat entesos completament per l'equip de desenvolupament abans de considerar una història com a candidata per a ser implementada en el següent sprint.

El Backlog evoluciona contínuament amb base a la interlocució amb els usuaris i a l'aprenentatge obtingut de contrastar els increments resultants del sprint amb les necessitats de l'usuari.

Jira és l'eina usada per a la gestió del backlog, en la qual trobem les següents tipologies d'ítems: èpiques, històries d'usuari, tasca, subtasques i errors (bugs).

L'èpica és un requeriment de complexitat alta que requereix de diverses iteracions per poder ser implementat. Les èpiques es divideixen en ítems de treball més simple, que poden ser implementades de principi a fi dins d'un sprint, i responen a quatre tipologies: història d'usuari, tasca, subtasca i error (error).



La història d'usuari és una tasca de certa complexitat però que pot implementar-se dins del temps assignat al sprint. Per ser duta a terme, pot descompondre al seu torn en subtasques.

Les tasques són tot allò que no està relacionat directament amb el producte, però que és necessari perquè aquest pugui ser desenvolupat, com per exemple, la instal·lació de cert programari, les activitats relacionades amb el pipeline de desplegament, la configuració de la infraestructura, la configuració i preparació de les proves, etc.

Els "bugs" són errors detectats en la funcionalitat del producte.

2.1.2.2. La Pila del Sprint (Sprint Backlog)

La Pila del sprint (sprint backlog) conté els ítems de la Pila de Producte que han de completar-se durant el sprint i que han sigut seleccionats durant la reunió del sprint planning.

Un cop començat el sprint, la PO no hauria de proposar canvis al sprint backlog.

Les històries del sprint backlog es poden visualitzar en un tauler Kanban on es mostra l'estat de cadascuna d'elles: "Per fer", "En progrés", "Feta", etc.

2.1.3. Altres elements

2.1.3.1. La història d'usuari

La història d'usuari és una tasca complexa relacionada amb la construcció del producte, i que pot dividir-se al seu torn en subtasques més senzilles. Normalment són descrites en un llenguatge molt proper a l'utilitzat per negoci, evitant fer servir un llenguatge tècnic, amb la idea que puguin ser compreses per qualsevol persona que no necessàriament estigui relacionat amb el producte.

Per redactar les històries d'usuari és habitual fer servir la següent estructura:

Com a <tipus d'usuari o rol >,



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

vull <certa funcionalitat>

per <aconseguir un benefici>

2.1.3.2. Definició de “Preparat” (DoR)

La **definició de preparat** (Definition of Ready, a partir d'ara DoR) ajuda a establir si un determinat element de la pila de producte (Product Backlog) **conté tota la informació necessària per poder començar a treballar-hi**.

Els elements de la pila de producte que ja estan a punt perquè l'equip de desenvolupament pugui començar a treballar-hi durant una iteració imminent es consideren preparats, és a dir que podran ser seleccionats durant la propera reunió de planificació.

La millor manera de tenir elements de la pila de producte que compleixen la DoR és mitjançant l'activitat periòdica de refinament.

2.1.3.1. Definició de “Fet” (DoD)

D'acord amb la Guia Oficial de Scrum, quan es diu que un element de la **pila de producte** (*Product Backlog*) o un **increment** està *fet*, tothom ha de poder entendre què significa *fet*. Encara que això varia significativament per a cada **equip Scrum** (*Scrum Team*), els membres de l'equip han de tenir un enteniment compartit del què significa que el treball es dona per fet, per assegurar la transparència.

Aquesta és la **definició de fet** (*Definition of Done*, a partir d'ara DoD) per a l'equip Scrum, i s'utilitza per avaluar si s'ha completat la feina sobre l'increment de producte. La DoD la defineix tot l'equip Scrum.

2.1.3.2. Estratègia de Proves

Les proves en un entorn àgil no són una fase independent a la construcció, sinó una activitat que es realitza durant el desenvolupament del producte; les proves són responsabilitat de tot l'equip, qui prova l'increment desenvolupat al més aviat possible i de manera freqüent.

Els equips Scrum@IMI han d'acordar una estratègia que permeti identificar els aspectes a tenir en compte per a la preparació i execució de les proves:

- Quin tipus de proves es realitzaran?
- Quines tasques són necessàries per automatitzar les proves?
- Com s'obtidran les dades de prova?
- Què paràmetres de qualitat han de complir les proves
- Riscos i pla de contingència

2.1.3.3. Pla de Proves

L'objectiu del pla de proves del sprint és garantir que la implementació de les històries d'usuari compleixen amb els criteris d'acceptació definits per la/el PO i PPO i estan lliures d'errors, de manera que l'increment entregat al finalitzar el sprint tingui el valor més gran per al client.

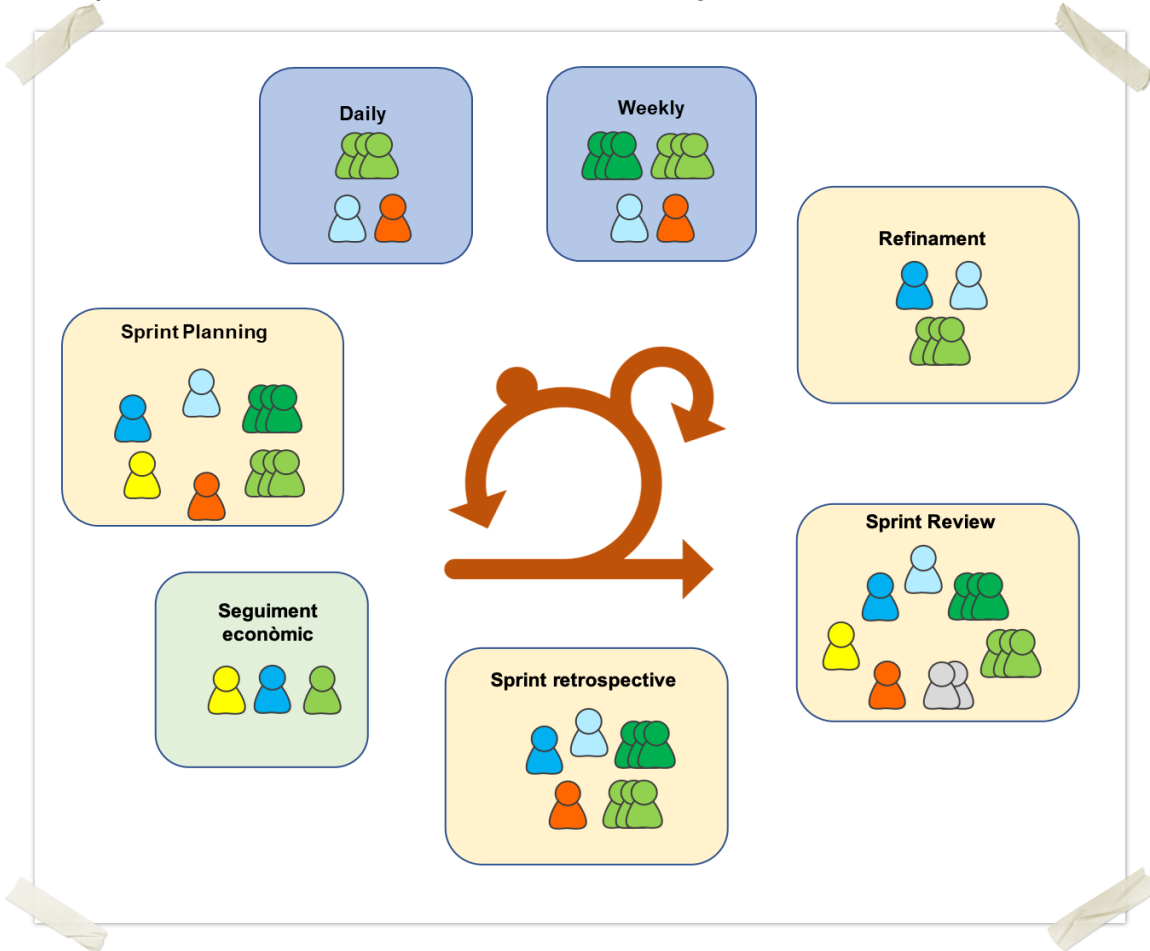
En el cas en què es detectin errors, aquests hauran de ser corregits com més aviat millor.

El pla de proves del sprint hauria d'incloure per cada història aspectes com:

- Identificació de la història de usuari associada.
- Nivell d'importància: Crítica / No Crítica.
- Tipus d'execució: Manual / Automatitzada.
- Tipus de prova: Validació (confirmació de requeriments) / Defecte (confirmar resolució d'error) / regressió / NF (no funcional: accessibilitat, usabilitat, estrès, càrrega, seguretat,...).
- Entorn d'execució
- Dades de proves: tipus, origen de les dades, altres aspectes que es considerin importants.
- Descripció del criteris d'acceptació a validar, escenaris de prova derivats i evidències de l'execució.
- El pla de proves ha d'incloure un resum dels resultats obtingut, com per exemple:
 - El percentatge d'èxit de proves crítiques i no crítiques.
 - Especificació de les proves que no hagin sigut executades i descripció de l'impediment.
 - Defectes trobats.
 - Recomanacions i millores.

2.1.4. Esdeveniments Scrum

El **Sprint** és el cicle on es dona tot el treball de l'Equip Scrum. Dura un màxim de 30 dies (o 4 setmanes). No hi ha cap event ni treball de l'equip entre sprint i sprint: quan acaba un sprint comença el següent immediatament.





2.1.4.1. Planificació del sprint (sprint planning)

Aspectes bàsics

- Assistents: PO, PPO, Equip de desenvolupament, enllaços, Responsable del Contracte, SM.
- Durada màxima: 6 hores per un sprint de 3 setmanes.
- Entrades: Backlog de producte, l'últim increment de producte, la capacitat projectada del equip de desenvolupament per el sprint, el rendiment de l'equip en els sprints anteriors, les metes de negoci del PO.
- Sortides: Backlog de sprint i meta del sprint.

La Planificació del Sprint és la reunió inicial on la PO, el PPO i la resta de l'equip determinen quins ítems del Backlog s'implementaran durant aquesta iteració.

Aquesta reunió té dos parts:

1. Primera part:

Objectiu: Determinar què es farà (assistents: PO, PPO, equip de desenvolupament, enllaços, SM, RC, RS (opcional))

Durant la primera part del Sprint Planning,

- El/la Product Owner:
 - Explica a l'equip de desenvolupament quines són les funcionalitats de més prioritat que espera veure en marxa al final de la següent iteració.
 - Concreta l'objectiu del sprint (Sprint Goal): què vol aconseguir.
 - Contesta les preguntes de l'equip de desenvolupament al respecte.

Es seleccionen les histories del sprint del backlog (amb les històries susceptibles d'entrar al sprint, ordenades i estimades) que caldrà completar per complir l'objectiu del sprint.

L'equip de desenvolupament revisa l'estimació de l'esforç.

D'acord amb la capacitat i velocitat de l'equip, es seleccionen les històries que finalment faran part del la Pila del Sprint (Sprint backlog).

2. Segona part:

Objectiu: Determinar com es farà (assistents: PPO, equip de desenvolupament, enllaços, SM)

- Durant la segona part del Sprint Planning l'equip de desenvolupament analitza tècnicament com es faran els ítems i fa el desglossament de les tasques tècniques:
- L'equip de desenvolupament analitza amb els enllaços quines tasques de les distintes àrees de l'IMI seran necessàries per complir la meta del sprint.
- Es creen les tasques dels enllaços al Jira.
- L'equip desglossa les històries funcionals en tasques tècniques.

És molt important que els ítems estiguin prèviament refinats, analitzats i estimats, per que aquesta reunió sigui eficient i es generin pocs dubtes que puguin causar problemes dins del Sprint.

2.1.4.2. El Scrum diari i setmanal (daily & weekly)

Aspectes bàsics

- Assistents:
Daily: DT, SM, PPO
Weekly (assisteixen 1 cop per setmana a la reunió setmanal): DT, SM, PPO, enllaços, RC (opcional), RS (opcional).
- Durada màxima daily/weekly (15 minuts / 30 minuts)
- Entrades: Backlog de sprint i meta del sprint.
- Sortides: Backlog de sprint i decisions.



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

El Scrum diari és una reunió que es fa cada dia perquè l'equip de desenvolupament, PPO i SM, facin seguiment del Sprint, comparteixin informació rellevant, es coordinin i decideixin les accions correctives en cas que sigui necessari.

Aquesta sessió de sincronització permet que cada membre exposi a la resta de l'equip l'estat de la feina que està fent, quins objectius ha aconseguit, què dependències amb altres tasques ha trobat, quins impediments té per continuar cap a la meta del sprint.

Un cop a la setmana, es fa una reunió addicional de sincronització amb els enllaços que s'anomena "weekly" o reunió setmanal.

Aquestes reunions de coordinació són un exemple molt clar de la implementació dels principis d'Inspecció i Adaptació. Al "daily", l'equip fa la inspecció del treball, de l'avanç i dels problemes i canvis de situació o context del projecte, i s'adapta a la situació prenen decisions.

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

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

2.1.4.3. La revisió del sprint (sprint review)

La Revisió del sprint és una reunió a la que assisteix l'equip Scrum, el/la RC, el/la RS, el client i altres stakeholders, on revisen què s'ha aconseguit lliurar a l'increment i pensen que queda per fer als futurs sprints. A aquesta reunió pot assistir qualsevol altre rol de l'organització que vulgui saber l'estat del desenvolupament.

Durant aquesta reunió es mostra l'increment i s'identifiquen millores per propers sprints. La validació dels ítems lliurats han de fer-la els rols de PO i el PPO de forma escalonada durant el sprint i ha de formar part de la "Definició de fet" (DoD).

Aspectes bàsics



- Assistents: Equip de desenvolupament, PO, PPO, SM, enllaços, RC, RS i altres rols de l'organització, SM.
- Durada màxima: 3 hores per un sprint de 3 setmanes.
- Entrades: Backlog del producte i meta del sprint.
- Sortides: Backlog del producte, feedback assistents

2.1.4.4. La retrospectiva del sprint (sprint restrospective)

La Retrospectiva del sprint és la darrera reunió del sprint, on l'equip de desenvolupament, el PO, el PPO, els enllaços, el SM i opcionalment, el RC i RS, identifiquen millores al funcionament de l'equip per a propers sprints.

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

- Què ha anat bé en aquest sprint?
- Què ha anat malament en aquest sprint?
- Quines accions concretes de millora podríem fer als propers sprints?

És convenient que com a resultat s'identifiquen propostes de millora i es faci un seguiment de les millores proposades durant els sprints anteriors.

2.1.4.5. El refinament de la pila de producte (backlog refinement)

La REI **refinament de la pila de producte** ("Backlog Refinement" en anglès) és una activitat periòdica on s'afegeix informació (detalls, estimacions, ordre, etc.) als ítems de la pila de producte.

La freqüència amb què es fa aquesta activitat, en la qual participen el/la PO, el/la PPO i l'equip de desenvolupament, dependrà del context però estimem una freqüència de dos sessions setmanals de tres hores cadascuna com a mínim.



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

Durant les sessions de refinament del sprint, els membres de l'equip de desenvolupament donen suport a la PO i al PPO en la clarificació dels requisits i la posterior concreció en històries d'usuari. El perfil imprescindible per part del proveïdor que haurà d'assistir a les reunions de refinament és el d'analista funcional, a més d'altres perfils que puguin estar presents.

Mentre el/la PO s'assegura que s'hagin tingut en compte tots els requisits de negoci que ha acordat amb els usuaris i stakeholders, el/la PPO se centra a traduir aquests requisits com històries d'usuari del backlog, amb l'ajuda de l'equip del proveïdor que al seu torn, s'ha d'assegurar d'haver entès els requisits en la seva totalitat, de fer les preguntes pertinents i d'estimar l'esforç de cadascuna de les històries d'usuari.

Per exemple, pot ser que un equip Scrum no gaire madur hagi de refinar sovint els elements de la pila de producte perquè són massa grans i complexos. Un cop hagin après a tenir elements al més possible petits i senzills, la freqüència i la durada d'aquest tipus d'activitat anirà disminuint; al mateix temps, l'efectivitat de l'equip anirà augmentat.

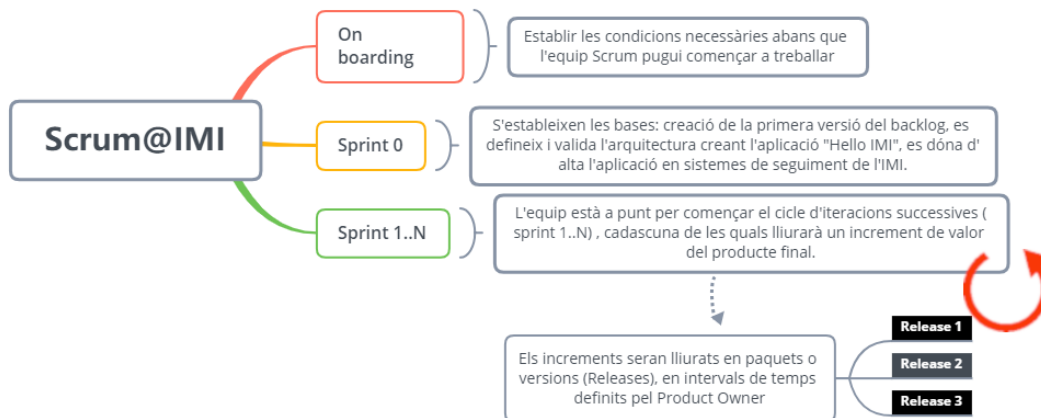
Així doncs, de cara a la millora continua, tant la freqüència i la durada com l'efectivitat de les activitats de refinament podran ser objecte de les reunions de retrospectiva (*Sprint Retrospective*) de l'equip Scrum.

3. Guia per a Equips Scrum@IMI

3.1. Objectiu de la guia

Aquesta guia té com a objectiu oferir als equips Scrum@IMI una sèrie d'orientacions respecte a les accions a realitzar durant la construcció del producte, enfocades a l'assegurament de la qualitat i al compliment dels requisits exigits per l'IMI per al pas a producció, i que seran verificats per l'Oficina d'acceptació del Servei.

Ofereix una sèrie de punts de validació sobre accions i esdeveniments recomanats, així com la llista artefactes i lliurables que s'espera obtenir a la finalització de cadascuna de les etapes que s'han identificat (onboarding, sprint 0, sprint 1..n, release).



Actualment, el punt d'inici del projecte Scrum@IMI l'anomenem **Onboarding** en el qual es desenvolupen les accions orientades a establir les condicions necessàries abans que l'equip Scrum pugui començar a treballar. Aquestes accions estan orientades a garantir que es compta amb un conjunt de requisits revisats i aprovats, un equip Scrum amb les habilitats necessàries, unes eines, materials i espais adequats, un pressupost aprovat, etc. La finalització d'aquesta etapa es tanca amb l'anomenat "Kick off" que és el llançament oficial del projecte.

Un cop s'ha produït el llançament del projecte, l'equip Scrum començarà a preparar tot el necessari per al seu primer sprint. A aquesta etapa li anomenem **Sprint 0**, en la qual, a partir del plec i l'oferta del proveïdor, es crea una primera aproximació del backlog del producte, es fa el primer refinament de les històries d'usuari, es defineix l'estratègia de proves, es revisen els aspectes de seguretat, es defineix i valida l'arquitectura inicial a través de la construcció de



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

l'aplicació "Hello IMI", i es realitzen algunes tasques d'alta en els sistemes de seguiment de l'IMI.

Finalment, un cop el sprint 0 compleix els seus objectius, l'equip està a punt per començar el cicle d'iteracions successives (**sprint 1..n**), cadascuna de les quals lliurarà un increment de valor del producte final. Aquests increments seran lliurats en paquets o versions, en intervals de temps definits pel Product Owner (PO) amb el suport del PPO. Perquè una versió sigui acceptada per ser desplegada en producció (**Release**), ha de complir amb un conjunt de requisits definits per les diferents àrees de l'IMI, que seran validats per l'Oficina d'acceptació del Servei.

3.2. Onboarding

Aquesta etapa comença una vegada el plec ha sigut concedit al proveïdor i té com a objectiu establir les condicions necessàries abans que l'equip Scrum pugui començar a treballar.

Accions recomanades:

- (RC): Revisar els requeriments del plec de condicions. Els canvis d'abast només s'haurien de produir de manera excepcional.
- (RC): Revisar i validar els aspectes contractuals (fites, criteris de facturació, data de finalització, etc.) i comunicar-ho al Comitè de Direcció del Projecte (CDP).
- (RC/PPO): Informar de les fites, criteris de facturació i riscos a l'eina de gestió de projectes.
- (SM): Assegurar que l'equip del projecte tingui assignats tots els rols necessaris: PO, PPO, DT, enllaços, Responsable de contracte, Referent de Servei.
- (SM): Assegurar que els recursos materials i tècnics estiguin disponibles per l'equip.
- (DT) Lliurament dels documents Pla de Projecte, Pla de Qualitat, Pla de Riscos i Pla de Gestió del canvi.
- (RC) "kick-off" del projecte.

Continguts a generar:



- Estructuració espai i continguts bàsics del projecte en la eina de gestió de continguts "Confluence "(Descripció del projecte, directori del projecte, etc.)
- Fites, criteris de facturació i riscos a l'eina de gestió de projectes de l'IMI.

Documentació:

- Document/acta de canvi d'abast (si aplica).
- Documentació PMO: Pla de Projecte, Pla de Qualitat, Pla de Riscos i Pla de Gestió del canvi.
- Document de Kick-off. Com a part del document de kick-off, el proveïdor ha d'aportar entre altres coses, el "Roadmap" de Producte, el Pla de Riscos, Pla de gestió del canvi (suport, formació i comunicació), l'Estratègia per a la qualitat del software i una especificació de la solució tècnica proposada per l'arquitectura del sistema.
- Acta de la reunió de Kick-off.

3.3. Sprint 0

Al sprint 0 s'estableixen les bases per començar a treballar. A partir del plec i l'oferta del proveïdor, es crea una primera aproximació del backlog del producte, es fa el primer refinament de les històries d'usuari, es defineix l'estratègia de proves, es revisen els aspectes de seguretat, es defineix i valida l'arquitectura inicial a través de la construcció de l'aplicació "Hello IMI", i es realitzen algunes tasques d'alta en els sistemes de seguiment de l'IMI.

Accions recomanades:

- (SM): Comunicar el Kick-off del projecte a la intranet del IMI.
- (PO, PPO): Crear el Pla de release.
El pla de release és un pla a alt nivell del què volem tenir implementat per les diferents entregues del producte (release), amb l'objectiu de tenir una visió global de l'abast del projecte i com una guia que ens ajuda a visualitzar cap a on volem avançar.

En el Pla de release construirem un full de ruta amb les releases previstes i per

a cadascuna d'elles, els sprints previstos i les funcionalitats que en principi, esperem alliberar en cada un d'ells.

- (PO, PPO): Crear el backlog inicial del producte amb les funcionalitats a un alt nivell de concreció.
- (PO, PPO, DT): Fer el primer refinament del backlog amb les històries d'usuari incloent descripció, criteris d'acceptació i maquetes/prototips (si cal) com a mínim per les històries susceptibles de entrar al primer sprint.
- (PPO, DT, enllaços): Fer el planning del sprint per identificar i executar les tasques associades amb la implementació dels components de l'arquitectura que permetin la construcció de l'aplicació "Hello IMI", com ara:
 - Tasques relatives a la integració amb components com F5, DNS, OAM, API Manager, etc.
 - Tasques relatives a la identificació de les versions del stack tecnològic a utilitzar.
 - Tasques relatives a la integració amb altres aplicacions.
 - Tasques relatives a la identificació dels aspectes de seguretat com ara l'autenticació, autorització, protecció de dades, encriptació, certificats, OWASP (prevenció / detecció / mitigació de vulnerabilitats de seguretat), etc., i dels documents de seguretat que l'equip haurà de començar a treballar (Doc. de Seguretat del projecte, pla de traces).
 - Tasques per cobrir necessitats d'eines per al desenvolupament.
 - Tasques per fer el dimensionat dels recursos necessaris per al correcte funcionament de l'aplicació: capacitat de processament, memòria, disc, etc, que seran necessaris en els diferents entorns, i aprovisionament dels recursos pel desenvolupament i desplegament de l'aplicació.
 - Tasques per configurar les eines d'implementació del pipeline d'integració contínua i desplegament (GitLab, Jenkins, SonarQube, Nexus, etc).
 - Tasques per identificar i configurar les eines de testing que van a integrar-se al pipeline (JUnit, soapUI, Selenium, Jmeter, etc.).



- Tasques relatives per identificar i configurar les eines per la migració de dades, rollback, backup entre entorns. (Liquid Base, Flyway, Pentaho, etc).
 - Tasques relatives al desplegament en els diferents entorns de l'IMI (desenvolupament, pre-producció, producció) i la tecnologia a utilitzar (tradicional o a l'ICP (dockers, kubernetes, etc).
 - Tasques relatives a la planificació de proves per determinar el rendiment de la aplicació/components.
 - Tasques per informar al DT sobre els paràmetres tècnics per la avaluació de la qualitat codi i definició del percentatge de cobertura mínima dels test unitaris. L'enllaç d'arquitectura proporcionarà a l'equip el link on s'especifiquen aquests paràmetres de qualitat del codi.
 - Tasques per donar d'alta/actualitzar la aplicació en el Catàlog de Serveis/Catàlog d'Aplicacions.
 - La llista anterior és un exemple d'algunes de les tasques a identificar, però no és una llista exhaustiva, ja que cada projecte té les seves particularitats. Tant al sprint 0 com als successius sprints, és molt important l'acció proactiva de l'equip per identificar totes aquelles tasques que es necessiten per aconseguir la meta del sprint. En aquest sentit, el paper dels enllaços es fa fonamental en la identificació de tots aquells temes relacionats amb la seva àrea i que el projecte en qüestió hagi de gestionar per poder garantir el seu pas a producció.
-
- (PPO, DT, enllaços): Definir l'Estratègia de Proves per identificar els aspectes metodològics i tècnics per la realització de les proves.
 - (Scrum Team): Definir els criteris de DoR (Definition of Ready) i DoD (Definition of Done).
 - (Enllaç Arquitectura): Assegurar que el proveïdor coneix les normes i polítiques de desenvolupament de l'IMI (guia d'estils, normes de qualitat en el codi, polítiques de branching, etc).
 - (DT): Crear de la primera versió del document Pla de traces: Aquest document té com objectiu identificar els aspectes relacionats amb el sistema de recollida

de traces de l'activitat realitzada pels usuaris. L'enllaç de Seguretat proporcionarà la plantilla de aquest document perquè sigui emplenada pel proveïdor i donarà suport en els dubtes que sobre el seu contingut puguin aparèixer.

- (DT): Crear la primera versió del document d'Arquitectura de Aplicacions.
- (DT): Crear la primera versió del document d'Arquitectura tecnològica i mapa de Xarxa. Els enllaços d'Operacions i Telcos donaran orientacions al respecte.

Aquest continguts els defineix l'equip de desenvolupament (DT) (l'adjudicatari del contracte amb experts enginyers i arquitectes) i fa les propostes que autoritzarà Telco, Seguretat, Enginyeria i arquitectura de desenvolupament. Valida l'arquitectura els equips enllaços dels diferents departaments. Aquesta arquitectura és preliminar i pot tenir variacions al llarg del projecte.

- (Referent del Servei): Fer el alta en el "Catàleg de Serveis" i/o en el "Catàleg d'Aplicacions", i en el "en el Catàleg d'instal·lables". El Referent del Servei fa la sol·licitud, la SMO executa i valida la petició.
- (DT): Avaluar i validar els requisits referents a la transició del servei (Documentació del Servei i Documentació SAU). Posar-se en contacte amb l'Oficina de Aceptació del Servei a través del vostre enllaç d'Operacions.
- (DT): Avaluar i validar els requisits referents a la gestió documental. Posar-se en contacte amb l'Oficina de Tecnologia de Gestió Documental (IMI_OTGD@bcn.cat).
- (DT): Avaluar i validar els requisits referents a la integració amb el MIB (Model d'Informació de Base).
- (DT): Avaluar i validar els requisits referents a RGPD. Contactar amb la bústia de correu LOPD@bcn.cat.

Continguts i artefactes a generar

- Comunicació del Kick-off del projecte a la Intranet de l'IMI.
- Generar continguts sobre els esdeveniments: sprint planning, review i retrospectiva en l'espai del projecte a Confluence
- Backlog de producte amb com mínim les històries potencials per al sprint 1 refinades.
- Pla de release.



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

- Estratègia de proves.
- Alta en el "Catàleg de Serveis" i/o en el "Catàleg d'Aplicacions", i en el "en el Catàleg d'instal·lables".
- Aplicació bàsica "Hello IMI".
- DoR.
- DoD.

Documentació:

Documentació Tècnica:

- Primera versió del document Arquitectura de Aplicacions.
- Primera versió del document Arquitectura tecnològica i mapa de xarxa.

Documentació de Seguretat:

- Primera versió del Document de Seguretat del Projecte
- Primera versió del Pla de traces

Validació requisits (si s'aplica):

- Validació (acta, email,...) per part de l'Oficina de Tecnologia de Gestió Documental dels requisits de gestió documental (en cas que apliqui).
- Validació (acta, email,...) dels requisits d'integració amb MIB i Cartografia (en cas que apliqui).
- Validació (acta, email,...) dels requisits RGPD (Reglament General de Protecció de Dades).

3.4. Sprint 1..N

El Marc de treball Scrum@IMI segueix un model iteratiu i incremental de desenvolupament del producte basat en Scrum, especialment útil per a contextos complexos o complicats com es el desenvolupament de software. Aquest desenvolupament és divideix en fites (lliuraments/releases) i petites iteracions de fabricació que denominem **sprints**.

Durant cada sprint es construeix un increment del producte i s'habiliten espais per rebre el "feedback" per part del client, per fer la inspecció del producte i del procés, i per definir accions per la conseqüent adaptació a la cerca de la millora contínua. Per assegurar que l'increment del producte lliurat està finalitzat, l'equip Scrum acorda una sèrie de criteris que es recullen en la **Definició de Fet (DoD - Definition of Done)**.

Adicionalment als criteris que puguin acordar per saber quan una peça de treball es llista, els equips Scrum@IMI hauran de tenir en compte els requisits que ha definit l'IMI perquè aquestes peces puguin ser acceptats per l'Oficina d'acceptació del servei pel seu desplegament a producció (lliurament). Per tant, es recomana que treballi en aquests requisits de manera incremental en cada sprint sempre que sigui possible. A continuació es presenten una llista d'accions a validar durant els sprints de desenvolupament:

Accions recomanades:

- (PO, PPO,DT): Realitzar les sessions que siguin necessàries per refinar les històries d'usuari i tasques que potencialment poden entrar al Sprint Planning.
- (DT): Com a part dels requisits no funcionals del producte, cal especificar els requisits relacionats amb la experiència de l'usuari esperada. Caldrà elaborar **prototips navegables** (seguint les guies d'estil IMI o Ajuntament aplicables al projecte) que ajudin en la validació del disseny de les interfícies per cadascun dels usuaris del nou sistema per les històries susceptibles a entrar al següent sprint.
- (DT): Elaborar el Pla de proves del sprint basat en els criteris d'acceptació de les històries d'usuari.
- (DT): Assegurar que l'execució de les proves unitàries automatitzades realitzades per l'equip de desenvolupament en l'entorn de PRE tinguin resultats satisfactoris i l'evidència de la seva correcta execució pugui ser comprovada.
- (DT-enllaços): Assegurar que l'execució de les proves **funcionals**, ja siguin manuals o automatitzades, i les proves **no funcionals** realitzades en l'entorn de PRE (un entorn que ha de ser el més similar a PRO) per l'equip de desenvolupament tinguin resultats satisfactoris complint amb els criteris



d'acceptació definits pel PO-PPO (funcionals) i/o enllaços (no funcionals), i les evidències associades als diferents escenaris hagin sigut generades i afegides al Pla de proves del sprint.

- (DT): Definir les proves UAT i donar suport als PO i PPOs per la seva realització.
- (PO, PPO, Usuaris): Assegurar que en cas de que s'hagin realitzat proves UAT per part del PO-PPO/Usuaris finals en l'entorn de PRE, que aquestes tinguin resultats satisfactoris complint amb els criteris d'acceptació definits pel PO-PPO, i les evidències associades hagin siguts generades i emmagatzemades adequadament.
- (DT): Crear/actualitzar el document de "Descripció Funcional" a partir de les històries d'usuari del sprint i la seva implementació final.
- (DT): Crear/actualitzar el document de "Disseny tècnic" de l'aplicació basant-se en l'increment lliurat.
- (DT): Actualitzar el document de "Document de Arquitectura d'Aplicacions".
- (DT): Actualitzar el document de "Document de Seguretat del projecte".
- (DT): Actualitzar el document de "Pla de traces".
- (Àrea de Seguretat): Crear/actualitzar per part del Àrea de Seguretat, el document Requisits de Seguretat del Projecte: Aquest document té com a objectiu identificar tots els requisits que hauria de complir el projecte i els riscos associats. L'Àrea de Seguretat és la responsable de complimentar aquest document qui generarà una versió inicial durant el sprint 1, i farà les actualitzacions oportunes en cada sprint.
- (DT): Crear/actualitzar la documentació del Servei/SAU en cas de una transició/actualització de servei.
- (DT): Verificar que tots els requisits de gestió documental del projecte (en cas que apliqui) es compleixin.
- (DT): Verificar que tots els requisits MIB (en cas que apliqui) es compleixin.
- (DT): Verificar que tots els requisits RGPD (en cas que apliqui) es compleixin.
- (DT): Verificar que tots els requisits de Seguretat identificats pel Àrea de Seguretat es compleixin.



- (DT): Verificar que totes les tasques planificades per al sprint al Pla de Gestió del Canvi s'hagin realitzat. El Pla de gestió del canvi inclou el pla de desplegament, el pla de formació, el pla de comunicació i el pla de suport.

Recordeu que el Pla de desplegament definirà el procediment per a la posada en marxa de les successives versions perquè la seva posada en marxa sigui ràpida i no provoqui efectes no desitjats. Per al desenvolupament d'aquest pla de desplegament es tindrà el suport de l'equip de Gestió de versions (si cal), de l'equip d'Arquitectura de desenvolupament a través dels seus respectius enllaços i del Referent del Servei. Aquest pla haurà d'estar finalitzat i aprovat abans de la primera release del projecte i ha de complir amb els requisits de transició a producció establerts per l'IMI i per la metodologia Scrum@IMI.

El Pla de formació inclou una descripció detallada de les accions formatives previstes, la definició del públic objectiu i el contingut previst per a cadascuna d'elles.

El Pla de comunicació inclou la descripció detallada de les accions comunicatives previstes, els destinataris de cadascuna d'elles i el disseny de les mateixes.

El Pla de suport inclou les diferents modalitats de suport, tradicionals i/o suports especials per desplegaments o aplicació del producte resultant a dates o esdeveniments concrets a la ciutat. Aquestes tasques s'hauran de tenir en compte durant el sprint plan reservant la capacitat que l'equip consideri necessària i incorporant a les persones adequades de manera que no es penalitzi el bon ritme de desenvolupament.

- (PPO): Revaluar els riscos del projecte.
- (RC): Gestionar els possibles canvis d'abast.
- (RC): Fer el seguiment contractual pel control pressupostari del projecte.
- (RC): Comunicar la informació de seguiment del projecte a la Direcció.
- (PPO): Informar de les fites i riscos a l'eina de gestió de projectes.

Continguts i artefactes a generar:

- Enquesta OTA
- Els artefactes propis de Scrum.
- Backlog de producte amb com a mínim, les històries (funcionals i no funcionals) refinades susceptibles d'entrar al següent sprint.
- Continguts sobre la sessió de sprint planning, review i retrospectiva en l'espai del projecte.
- Informe de validació de la qualitat del codi font (automatitzat al pipeline).

Documentació

Actualització/evolució del següents documents:

Documentació **Funcional**

- Document de Descripció Funcional a partir de les històries d'usuari del sprint (1a versió si és el primer sprint/evolució per sprints posteriors)

Documentació **Tècnica**

- Disseny tècnic (1a versió si és el primer sprint/evolució per sprints posteriors).
- Arquitectura d'aplicacions (1a versió si és el primer sprint/evolució per sprints posteriors).

Documentació de **Proves**

- Pla de proves del sprint. (pla executat i amb evidències).
 - Funcionals
 - No funcionals
- Informe de proves UAT (execució pel PO/PPO i usuaris indicant la seva aprovació o no (acta, email, etc))

Documentació de **Seguretat**

- Actualització del Document Requisits de Seguretat del Projecte per part del Àrea de Seguretat
- Document de Requisits de Seguretat del projecte (complementat pel Àrea de Seguretat)
- Document de Seguretat del projecte
- Pla de traces

Documentació associada amb el **Pla de Gestió del Canvi**, si aplica al sprint.

- Comunicació



IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>

- Formació
- Suport
- Desplegament

Documentació del **Servei**

- Arquitectura tecnològica i mapa de xarxa
- Mapa de dependències
- Manual d'usuari
- Operatives
- Manual d'explotació

Documentació del **SAU**

Els components complets que fan part d'aquesta documentació apareixen detallats en l'apartat "**Release**" al següent apartat. Aquí s'especifiquen els que, com a mínim, s'haurien d'actualitzar en cada sprint.

- Manual del administrador

3.5. Release

Els increments entregats als diferents sprints seran lliurats potencialment en paquets o versions, en intervals de temps definits pel Product Owner (PO).

Entenem com a Entorn de Producció el conjunt d'infraestructures, xarxes i configuracions que acolliran el nostre projecte quan entri en funcionament definitiu a les mans dels usuaris.

Quan una aplicació es desplegada a l'entorn de producció però no activada o comunicada als usuaris finals, entenem que aquesta aplicació està en **Producció**, de tal manera que l'equip encara pot fer les darreres proves i comprovacions abans de lliurar la versió als seus destinataris finals. Això també ens permet definir una etapa del tipus *Friends&Family* abans de la publicació definitiva.

En el moment en què l'aplicació ha sigut lliurada als usuaris, es a dir, s'obre el funcionament al públic al que està destinada, entenem que es tracta d'un sistema en **Productiu**.

És aquesta la diferència primordial entre producció i productiu.

Perquè una versió (release) sigui acceptada per ser desplegada a producció o per ser lliurada en productiu (desplegada per a l'ús dels usuaris finals), ha de complir amb un conjunt de requisits definits per les diferents àrees de l'IMI, que seran validats per l'Oficina d'Acceptació del Servei. En haver anat treballant durant cada sprint en la majoria dels ítems requerits per aquesta acceptació, s'espera que l'increment de producte lliurat estigui pràcticament a punt per ser desplegat.

A continuació es presenten una llista d'accions a realitzar durant la generació d'una nova release del producte i que s'han de validar a la finalització de aquesta etapa:

- Assegurar que totes les tasques previstes en el pla de gestió del canvi (formació, comunicació i suport) s'hagin finalitzat.
- Assegurar que s'ha validat el compliment dels requisits de Gestió Documental (si aplica).
- Assegurar que s'ha validat el compliment dels requisits MIB (si aplica).
- Assegurar que s'ha validat el compliment dels requisits RGPD.
- Assegurar que els responsables de contracte de l'adjudicatari i de l'IMI hagin signat el acta d'acceptació del producte o productes lliurats (nom i versió).
- Assegurar que tota la informació i documentació per la acceptació i transició del servei, s'hagi generat.
- S'han de mantenir converses amb l'Oficina Tècnica d'Explotació (OTE) respecte a la **Informació per al SAU**. A continuació s'inclouen els temes que seran tractats en les reunions, de manera que l'equip pugui preparar-se adequadament amb antelació.

Informació a la CMDB:

- **Tipus Servei** (Unitat de servei, classificació del servei)
- **Afectacions servei** (CI impactats a la CMDB)



- **Tipus d'usuaris** (volumetries d'usuaris del servei)
- **Aplicatius relacionats** (programari instal·lat, equips relacionats (Servidors), Llicències),
- **Canal d'accés** (Intranet (Corporatiu) / Internet (Web municipal i altres web) / Baixos (alimentació d'altres sistemes).

Informació incidències:

- **Matriu d'escalats completada** (telèfons, correus, referents, membres del grup)
- **Horari de suport** (laborable, 24x7, períodes)
- **Categorització d'incidències** (quines son tall de servei i quines no)
- **Protocol d'escalat** (Estàndard, específic (figures RC, CSI, SAU, extern)
- **Incidències crítiques** (al especificar com s'han d'informar les incidències crítiques).
- **Proves mínimes** (indicar procediment proves mínimes. Dades per determinar a que grup resolutori se li escali la incidència).

Informació operatives SAU:

- Indicar si hi ha operatives SAU NIV1 o NIV2, Formació necessària SAU i validació per SAU.

Informació contacte grups resolutoris:

- Contactes del grup resolutori implicats en el servei

Documentació final

Documentació Funcional

- Document de Descripció Funcional

Documentació Tècnica

- Disseny tècnic
- Arquitectura d'aplicacions
- Notes de la Release
- Repositori on es troba el codi font
- Informe de validació de la qualitat del codi font

Documentació de Proves

- Pla de proves dels sprints
- Informe de proves UAT

Documentació de Seguretat

- Document de Requisits de Seguretat (complimentat per Seguretat)
- Document de Seguretat del projecte
- Pla de traces

Documentació associada amb el Pla de Gestió del Canvi

- Formació, comunicació, suport i desplegament.

Documentació Servei

- Arquitectura tecnològica i mapa de xarxa
- Mapa de dependències
- Procediment aturada/inici (si aplica)
- Fitxa tècnica (IP, usuaris connexió, breu descripció del servei, scripts d'inici i parada, etc).
- Fitxa del servei (finestres d'aturada acceptades i polítiques de backup).
- Operatives (operatives a realitzar: manteniment, backup, administració, etc.)
- Manual d'usuari (operacions que poden realitzar els usuaris del servei, així com l'administració bàsica del mateix.)
- Manual d'explotació (sondes de monitoratge, operativa a realitzar per part de l'operador, casuística d'escalat, batches associats, etc.)
- Mapa de processos batch (Periodicitat. Sota demanda/planificat)
- Identificació CI's a la CMDB
- Monitoratge (Informe dels requisits de monitoratge Nimbus, Bem...)

Documentació SAU

- Manual d'usuari
- Manual administrador
- Informació pactada amb la OTE





**Ajuntament
de Barcelona**

IMI Institut Municipal d'Informàtica

<http://ajuntament.barcelona.cat/imi/>



**Ajuntament
de Barcelona**