

Metodologia de desplegament de Casos d'ús d'analítica avançada i IA

Gener 2025

0

Control de canvis del document

0. Control de canvis del document

Versió	Data	Autor	Comentaris
v1.01	24/02/2024	Equip STA	Primera proposta metodològica presentada a l'equip del CTTI
v1.02	07/03/2024	Equip STA	Modificacions sorgides de la sessió de presentació i treball conjunta amb l'equip del CTTI
v1.03	19/03/2024	Equip STA	Incorporació de la metodologia i dinàmiques de descobriment de casos d'ús
v2.01	06/05/2024	Equip STA	Canvi de visualització dels processos, incorporació de la metodologia Green IT, del benchmarking de solucions de mercat i altres canvis sol·licitats

1

Introducció

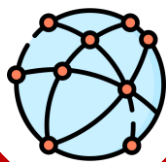
1. Introducció

1.1 Objectiu

Objectiu general

Fomentar la **transformació digital** i la **presa de decisions basades en dades** dels Departaments de la Generalitat de Catalunya a través **d'agilitzar i garantir la qualitat** del desenvolupament de **casos d'ús d'analítica avançada i IA**

Objectius específics



Establir un marc metodològic que garanteixi una **visió holística al llarg del cicle de vida dels casos d'ús** i que fomenti la **participació activa** de tots els **agents d'interès**



Garantir que el **govern** i la **gestió** del cicle de vida dels **casos d'ús** es realitza amb els **màxims criteris de qualitat i seguretat**

1. Introducció

1.2 Enfocament

Els **Serveis Transversals d'Anàlítica Avançada i IA (STA)** són una peça fonamental de l'ecosistema de serveis transversals de la Generalitat. En coordinació amb la Oficina de Govern de la Dada (OGD) i la Plataforma Transversal de Dades (PTD), **s'ha definit l'enfocament global** de gestió extrem a extrem d'un **cas d'ús d'anàlítica avançada i IA**:

Il·lustratiu

FASE: DETECCIÓ



L'objectiu és **aixecar casos d'ús, projectes i iniciatives**. La **activitat principal** de la fase, són la **reunions departamentals** per presentar les actuacions de govern recollides al Pla de Transformació Digital i detectar noves necessitats del departament.

FASE: GESTIÓ DE LA DEMANDA



L'objectiu és **prioritzar entre les actuacions de govern** per garantir que el suport als departaments i entitats públiques es distribueix equitativament i es garanteix un acompanyament de qualitat i personalitzat.

FASE: EXECUCIÓ



L'objectiu és **dur a terme l'anàlisi preliminar, el govern de les dades i desenvolupament del cas d'ús**. Aquestes tasques s'acompanyen transversalment del seguiment i de la governança així com de la gestió del canvi.

FASE: MANTENIMENT



L'objectiu és **supervisar la implementació per poder aplicar millores i esmenar les desviacions** que puguin produir-se.

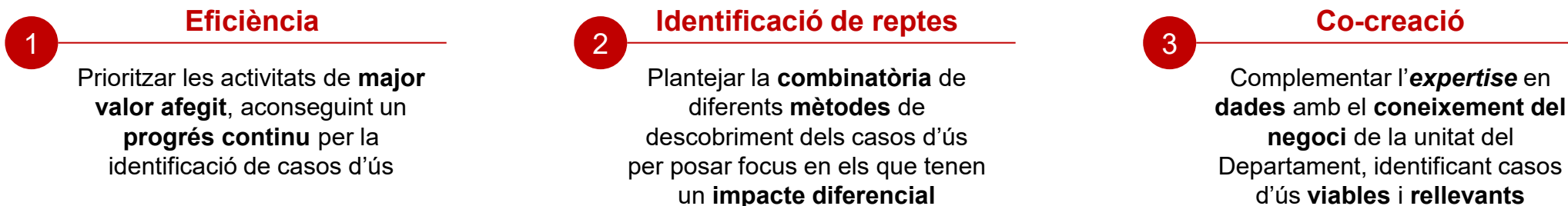
2

Detecció

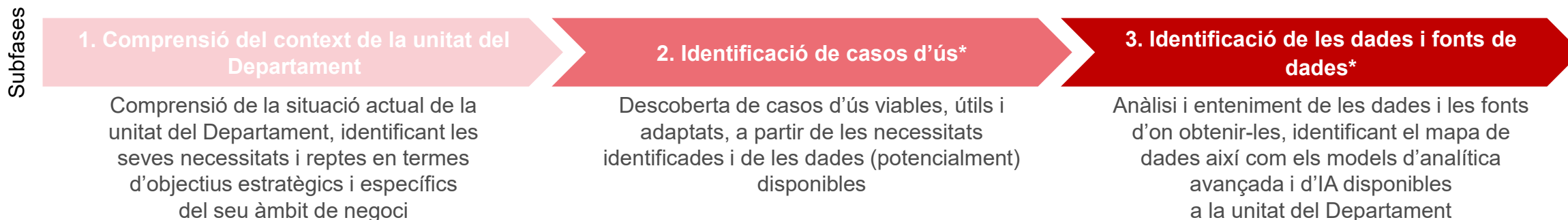
2. Fase 1: Detecció de casos d'ús

2.1 Visió Global

Per tal de garantir l'èxit en l'**explotació de les dades del negoci de cada unitat departamental**, fomentant el seu ús òptim, és clau identificar els **casos d'ús viables més rellevants i particulars** al context i necessitats de cada àmbit. El descobriment de casos d'ús **facilitarà i accelerarà la construcció de serveis productius** en l'ecosistema tecnològic de la STA integrat en el govern corporatiu de les dades. En aquest sentit, la **metodologia de descobriment de casos d'ús** es basa en els següents pilars:



Per tal d'assolir els objectius definits i aportar el màxim valor als Departaments i entitats de la Generalitat, es proposa la següent **metodologia** basada en els mètodes i tècniques de *Design Thinking*, *Lean Startup*, *Agile*, *Data Storytelling*, entre d'altres, garantint l'**eficiència**, la **identificació de reptes** i la **co-creació**.



 En col·laboració amb OGD

* Les subfases 2 i 3 es podran realitzar en ordre invers depenent, entre d'altres, de la maduresa del departament en aspectes relacionats amb les dades

2. Fase 1: Detecció de casos d'ús

2.2 Detall

Dinàmica 1

Comprensió del context de la unitat del Departament

Logística i agents implicats



3 hores



1 perfil directiu



2-3 perfils estratègics



2-3 membres de l'Àrea TIC

Resultats



Llistat de les prioritats de la unitat del Departament relacionades amb les dades



Comprensió del context de la unitat del Departament

Material de suport

- Guió de la sessió (en format digital) pissarra digital, mural, *post-its*, etc.

Objectiu

Comprensió de la **situació actual** de la unitat del Departament i/o entitat, identificant les seves **necessitats** en termes d'objectius **estratègics** i **específics** del seu àmbit de negoci

Estructura de la sessió

- 1 Introducció als objectius de la sessió i al context de les activitats realitzades.
- 2 Formació a alt nivell de l'**impacte de la dada en una organització** i la importància del seu **govern adequat**.
- 3 **Inici:** formació a alt nivell de què és l'anàlítica avançada i la IA, així com del seu abast, capacitats i potencial:
 - Fer conèixer els perfils i parts involucrades en projectes de dades
 - Generar sensibilització cap a la dada
 - Generar sensibilització i comprensió de la situació de partida
- 4 **Tècnica 1:** orientada a explorar els problemes (punts de dolor) i necessitats (reptes i oportunitats) del negoci al voltant de l'anàlítica avançada i la IA, descobrint punts de vista diferents i noves oportunitats, mitjançant tècniques de *Design Thinking* com: els 5 perquès (entendre millor un problema per re-formular-lo i arribar a l'arrel del mateix) o el diagrama d'Ishikawa (explorar un problema descomponent-lo i abordant-lo des de diverses perspectives).
- 5 **Tècnica 2:** amb l'objectiu de concretar els **requisits per a donar resposta als problemes i necessitats identificats**, a través de tècniques de *Design Thinking* i *Lean Startup* com: el *value proposition Canvas* (definir hipòtesis sobre les necessitats del client, per tal de dissenyar propostes de valor innovadores), el mapa d'empatia (canviar el focus habitual per entendre els problemes dels altres i generar ofertes de valor diferencials) o el *customer journey map* (analitzar les fases d'un procés i identificar problemes i punts de millora).
- 6 Síntesi dels resultats, presentació de les conclusions de la sessió i descripció de les properes passes per arribar a un consens formal de l'objectiu de negoci.

2. Fase 1: Detecció de casos d'ús

2.2 Detall

Dinàmica 2

Identificació de casos d'ús

Logística i agents implicats



3 hores



1 perfil directiu



2-3 perfils estratègics



2-3 membres de l'àrea TIC

Resultats



Llistat dels potencials casos d'ús a desenvolupar en el Departament.

Material de suport

- Guió de la sessió (en format digital) pissarra digital, mural, *post-its*, etc.

Objectiu

Descoberta de **casos d'ús viables, útils i adaptats** al Departament, a partir de les **necessitats identificades** i les dades (potencialment) **disponibles**

Estructura de la sessió

- 1 Introducció als objectius de la sessió i al context de les activitats realitzades
- 2 **Tècnica 1:** orientada a **idear potencials solucions** als **problemes** i **necessitats** identificades que no poden ser satisfetes degut a inconsistències i/o manca d'usabilitat de les dades, amb l'objectiu de prendre consciència del seu valor. Amb aquest fi, s'utilitzaran tècniques basades en **Agile** i **Design Thinking** que **fomenten** la creativitat per la generació de noves idees i preguntes, tals com: *Brainstorming* (generar idees de forma ordenada en equip) o l'*idea map* (diagrama que representa informació d'una manera organitzada i lògica).
- 3 **Tècnica 2:** amb l'objectiu de concretar les idees identificades en **casos d'ús amb els seus respectius cicles de vida**, s'utilitzen tècniques de **Data Storytelling** i d'**Agile**, tals com la creació del *storyboard* (definir una idea, comunicar-la i recollir feedback de les persones implicades), mapa d'agents implicats (qui és qui en l'ecosistema del nostre projecte), la llista dels NO o el Service *Blueprint* (visió completa de com oferir un servei).
- 4 **Catalogació** dels casos d'ús generats per diferents criteris de prioritització (que s'hauran de definir i estandarditzar) i identificació dels indicadors del ROI.
- 5 Síntesi dels **resultats**, presentació de les conclusions de la sessió i descripció de les properes passes

2. Fase 1: Detecció de casos d'ús

2.2 Detall



Dinàmica 3

Identificació de les dades i fonts de dades

Logística i agents implicats

-  3 hores
-  1 perfil directiu
-  2-3 perfils estratègics
-  2-3 membres de l'àrea TIC

Resultats

-  Llistat de les dades de negoci, detallant les seves característiques i origen
-  Identificació de potencials creuaments de conjunts de dades externs
-  Llistat preliminar de casos d'ús potencialment viables en base a les dades disponibles

Material de suport

- Guió de la sessió (en format digital) pissarra digital, mural, *post-its*, etc.

 En col·laboració amb OGD

Objectiu

Anàlisi i enteniment de les **dades** i les **fonts** d'on obtenir-les, identificant el **mapa de dades**, així com, els **models d'anàlítica avançada i d'IA** disponibles al departament

Estructura de la sessió

- 1 Introducció als objectius de la sessió i al context de les activitats realitzades.
- 2 **Tècnica 1:** orientada a realitzar una **primera aproximació** a les **dades disponibles** en el Departament, a través d'un *brainstorming* conduït en format de mural col·lectiu on s'inclouen les idees dels participants.
- 3 **Tècnica 2:** amb l'objectiu de **desgranar les característiques principals** (origen, qualitat, format, privacitat, mètodes d'accessibilitat, abast...) **de les dades** disponibles definides, mitjançant tècniques basades en **Design Thinking**, com el *world café* (debatre per grups les característiques d'un conjunt de dades). Complementàriament, es procurarà identificar limitacions de les dades disponibles, així com **potencials creuaments** amb conjunts de dades externs que permetin **suplir** aquestes **limitacions** i/o que aportin **valor afegir**.
- 4 Síntesi dels resultats, presentació de les conclusions de la sessió i descripció de les properes passes.

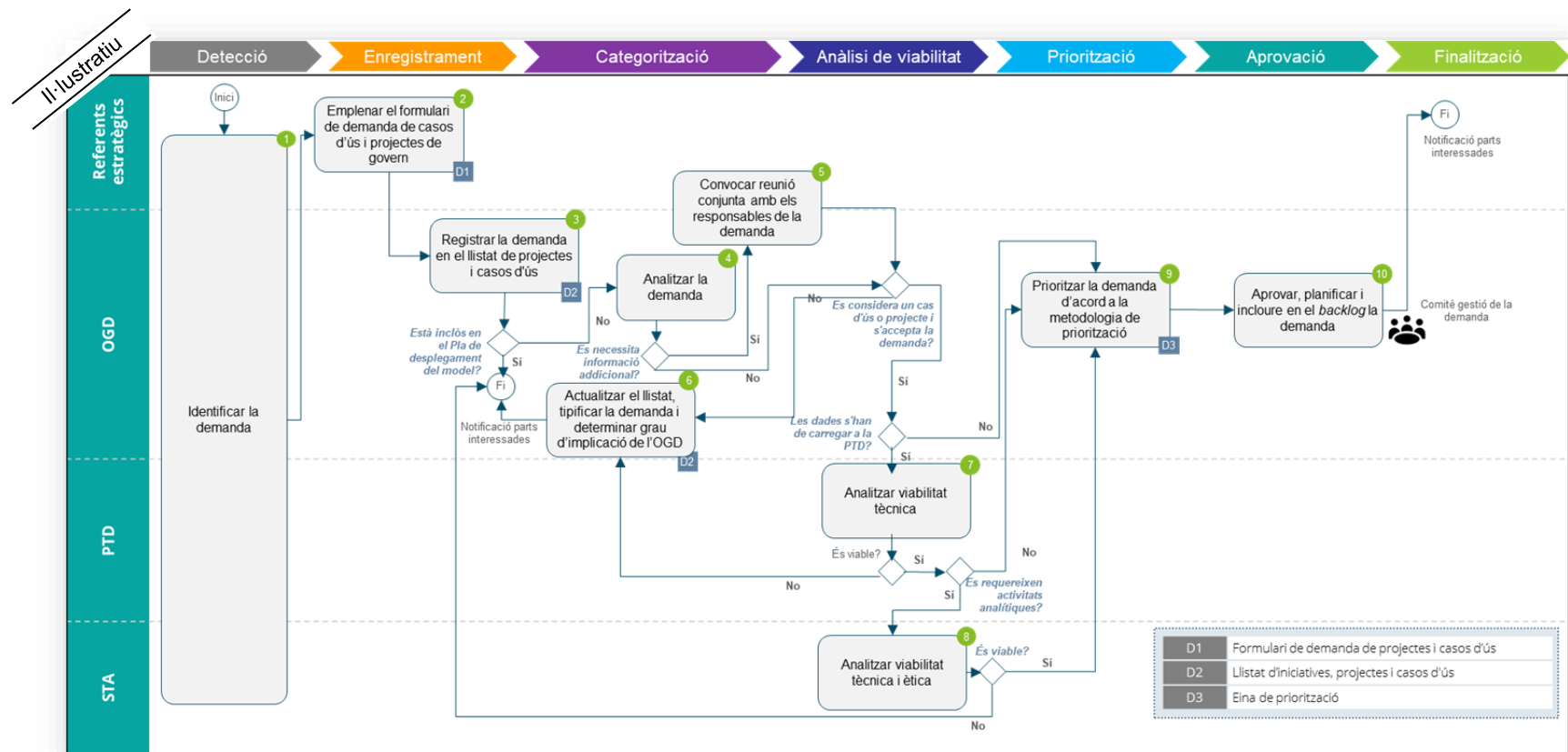
3

Gestió de la demanda

3. Fase 2: Gestió de la demanda

3.1 Visió global

El procés de gestió de la demanda tracta els **procediments** a seguir des del moment **d'identificació** de la demanda d'un cas d'ús fins la seva **aprovació**. Aquesta fase, tot i estar definida per part de l'OGD, ha de comptar amb la **participació dels tres serveis de dades**:



Aquesta fase s'ha definit des de l'OGD i es pot veure el detall en el document 20240314 OGD Gestió de la demanda v5.pptx (última data d'actualització 14/03/2024)

Per aquesta fase, no es requereix un detall específic pels **casos d'ús analítica avançada** i **IA** emmarcats dins l'**STA**, ja que la **gestió de la demanda** es realitza de **forma centralitzada**

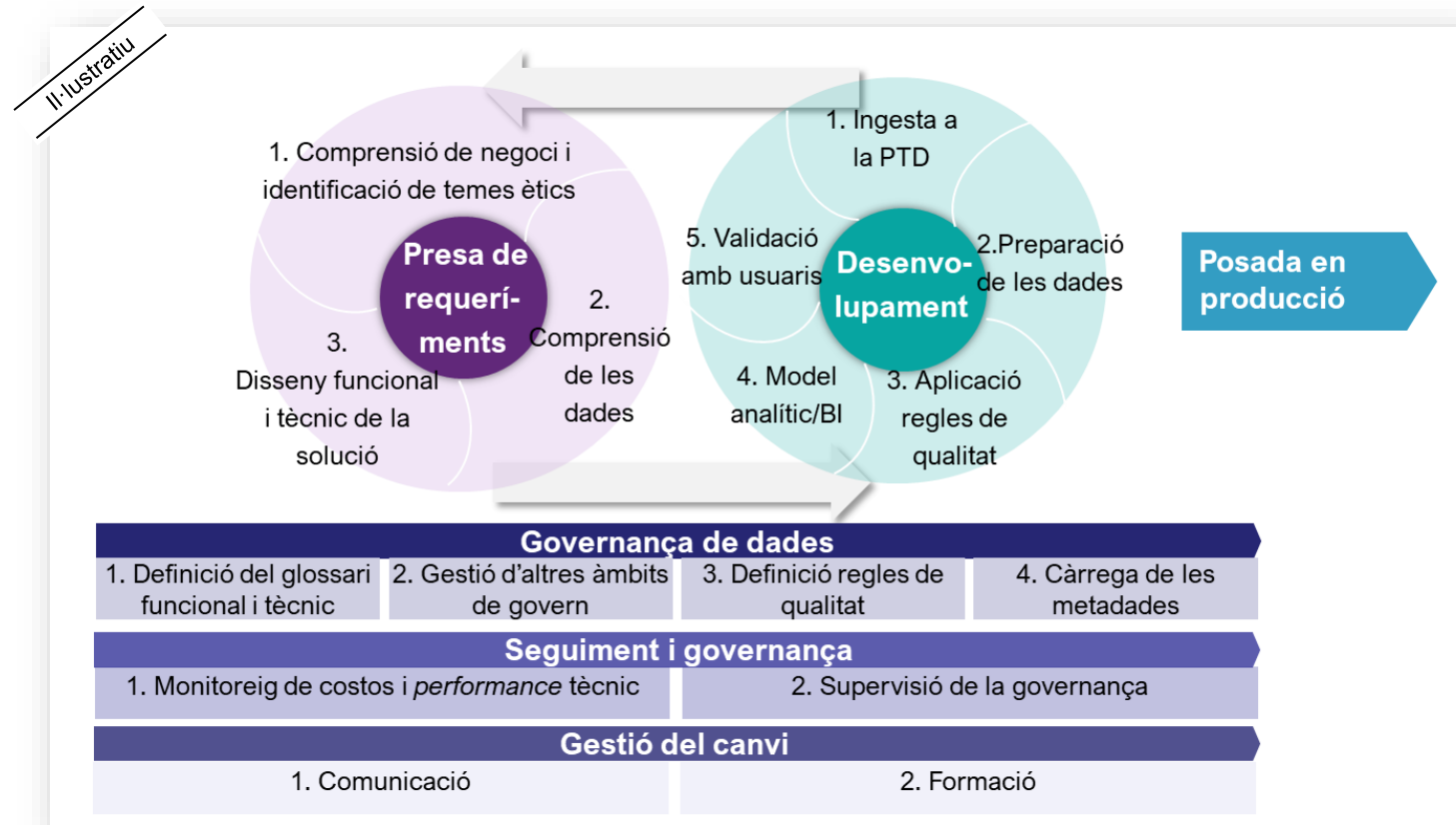
4

Execució

4. Fase 3: Execució

4.1 Visió global

Mitjançant sessions de treball amb l'equip de l'OGD, s'ha definit **conjuntament** el marc d'execució dels casos definint **dues etapes principals** consistents en la **presa de requeriments** i el **desenvolupament**; i **tres etapes transversals** dedicades a la **governança de les dades, el seguiment i la gestió del canvi**:

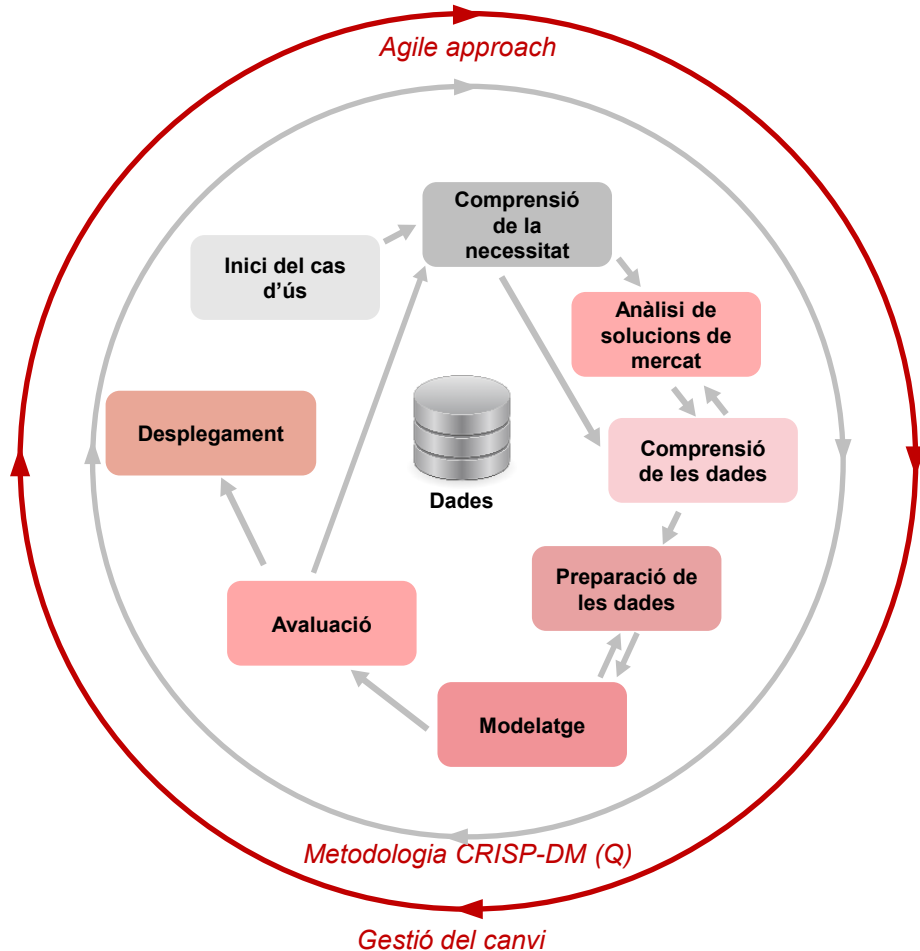


4. Execució

4.1 Visió global

Per al **desenvolupament dels casos d'ús d'anàlítica avançada o IA**, s'utilitzarà un model que híbrid de **MLOps, CRISP-DM i Agile**. Aquest model és **CRISP-ML(Q)***, el qual permetrà garantir el **govern, gestió i monitoratge** de les **solucions d'anàlítica avançada i IA a la STA** amb uns **criteris de qualitat de forma segura**, sempre garantint l'**alineament amb els diferents models de govern definits o en definició**.

Monitoreig de costos i performance tècnic



Bases pel desenvolupament de casos d'ús

CRISP-ML(Q)

Metodologia oberta que inicia l'anàlisi des d'una **perspectiva global**, emfatitzant en el **coneixement del negoci** abans d'entrar en la manipulació de dades i la construcció, la qual està sempre basada en **experiències pràctiques**

Sostenibilitat

La metodologia **Green IT** per al càlcul de l'**impacte mediambiental** està **integrada** en les fases del cicle de vida del cas d'ús, garantint així el **desenvolupament de casos d'ús sostenibles** al quantificar i prendre en consideració la seva petjada de carboni

Excel·lència

L'**anàlisi i comparació de les solucions** de mercat garanteix la tria de la solució que **millor s'adapti** a les necessitats de les unitats dels Departaments garantint, en tot cas, els màxims estàndards d'**ètica**, de **qualitat** i de **seguretat**.



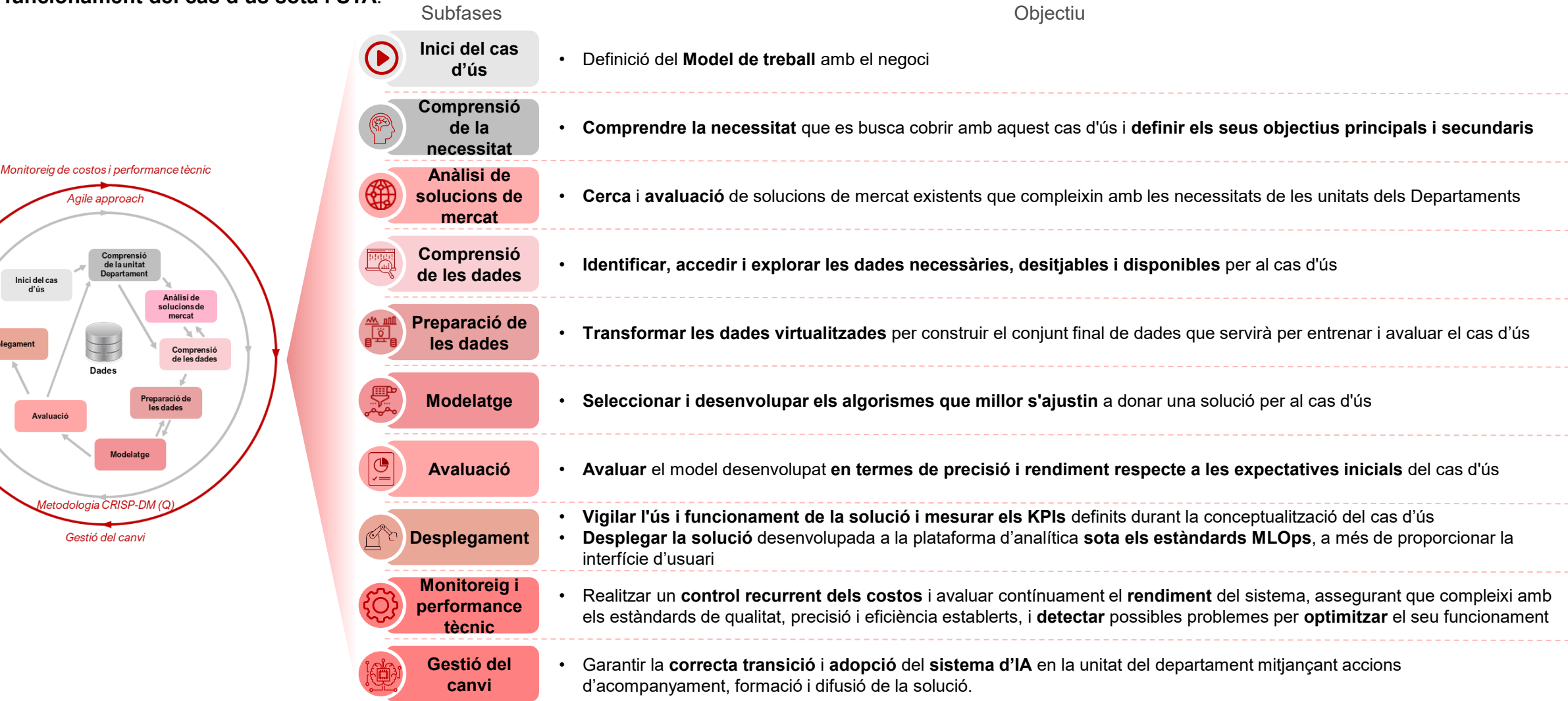
Es troben marcats amb aquesta icona les etapes del cicle de vida dels casos d'ús on s'apliqui la metodologia **Green IT** (detallada al document [2404 Metodologia Green IT v01.pptx](#))

*Cross-Industry Standard Process for the development of Machine Learning applications with Quality assurance methodology

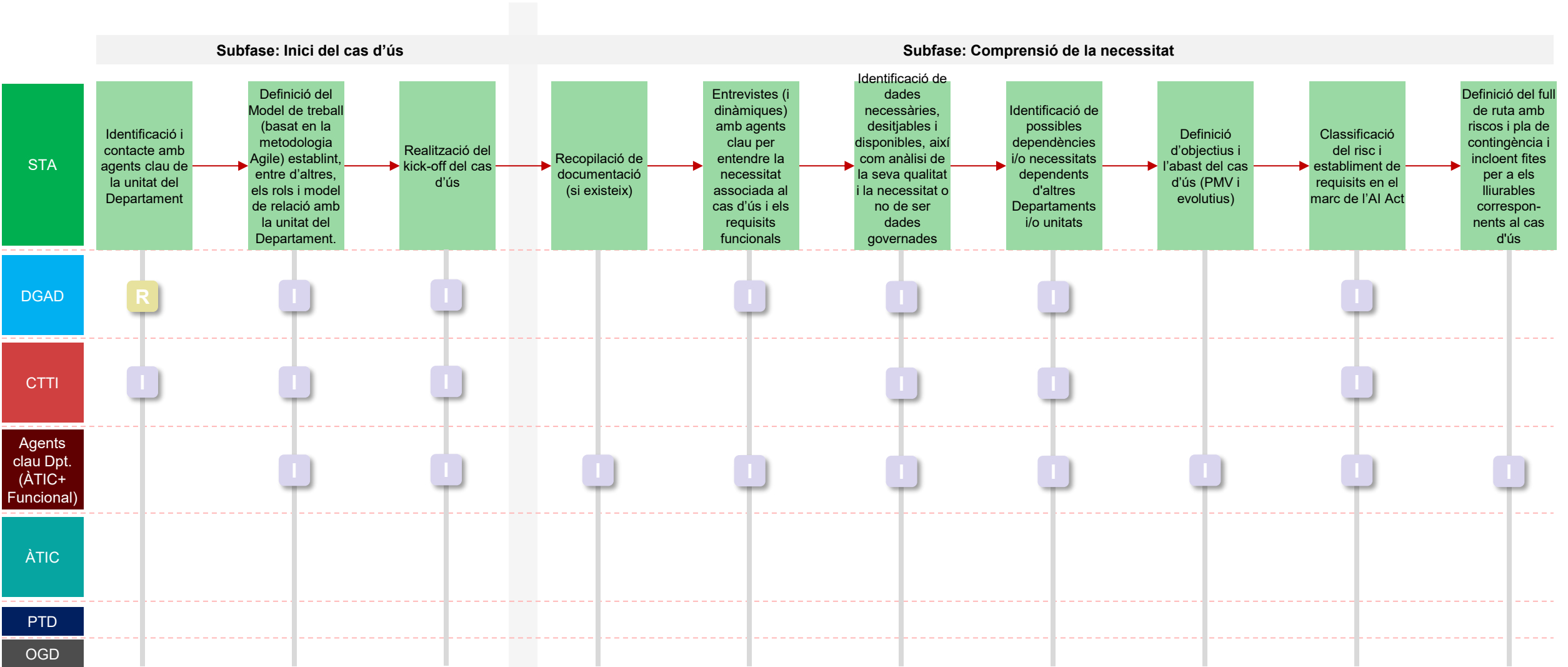
4. Execució

4.1 Visió global

Així doncs, del marc metodològic CRISP-DM(Q) es desprenen les **fases** següents a dur a **terme des de la concepció fins a la implementació i posada en funcionament del cas d'ús sota l'STA**:



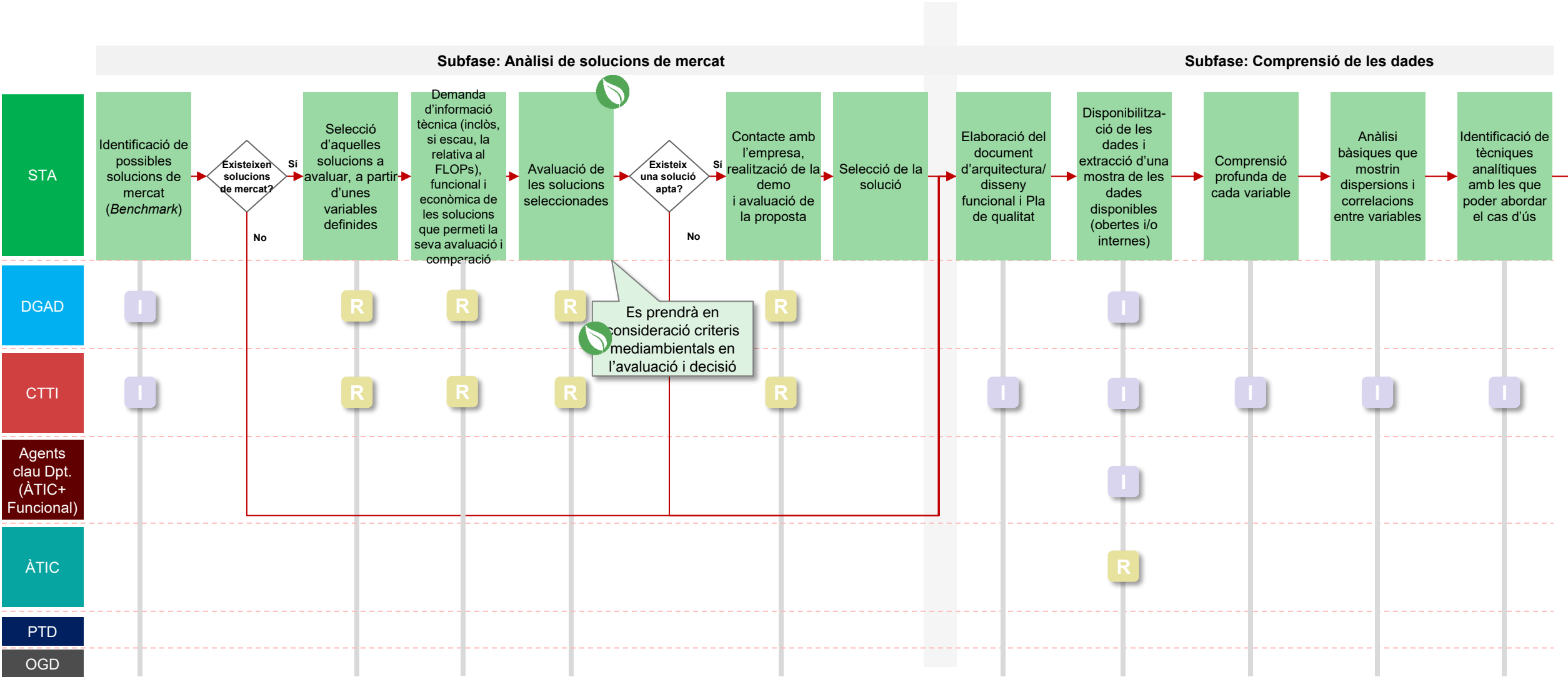
4. Execució
4.2 Detall



Es posiciona el quadre amb l'activitat al nivell de l'agent que l'executa

- Agent implicat
- Agent responsable
- Metodologia Green IT
- Solució de mercat
- STA
- En ambdós casos

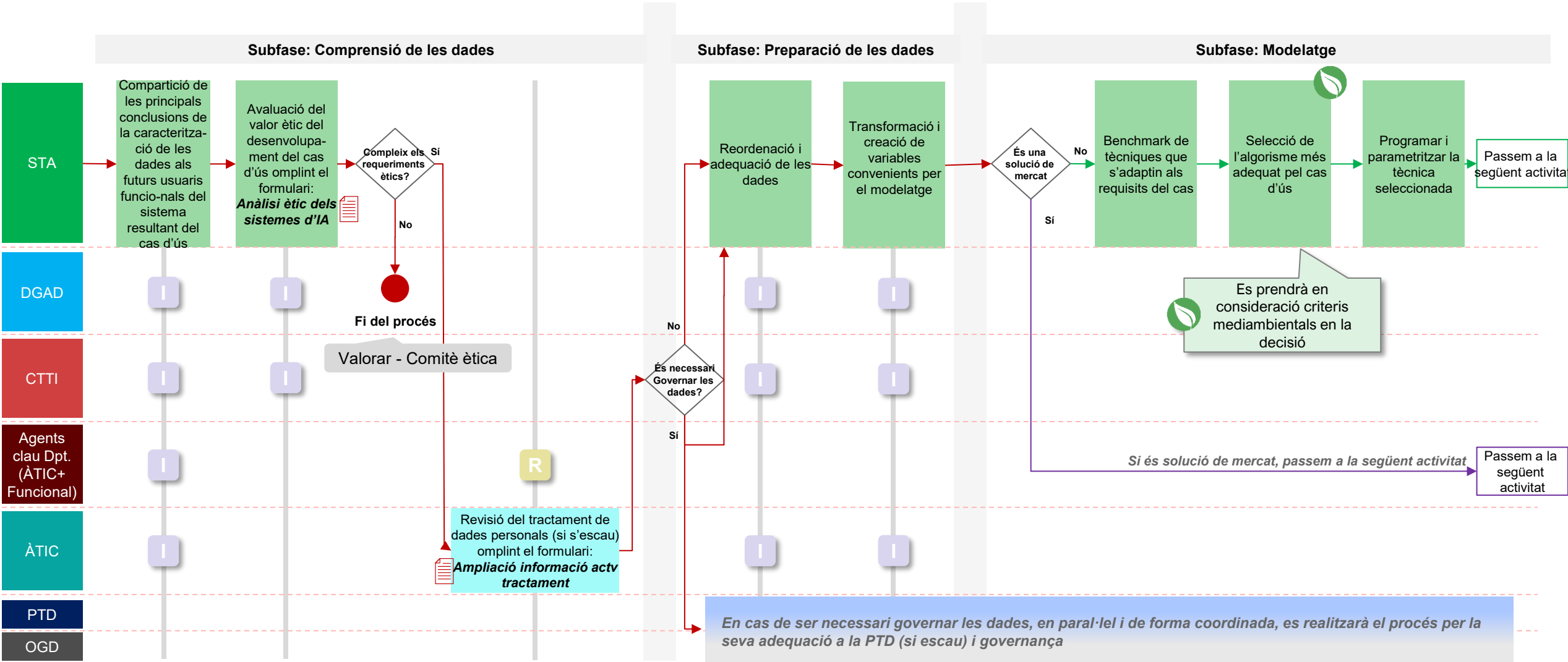
4. Execució
4.2 Detall



Es posiciona el quadre amb l'activitat al nivell de l'agent que l'executa

- I Agent implicat
- R Agent responsable
- Metodologia Green IT
- Solució de mercat
- STA
- En ambdós casos

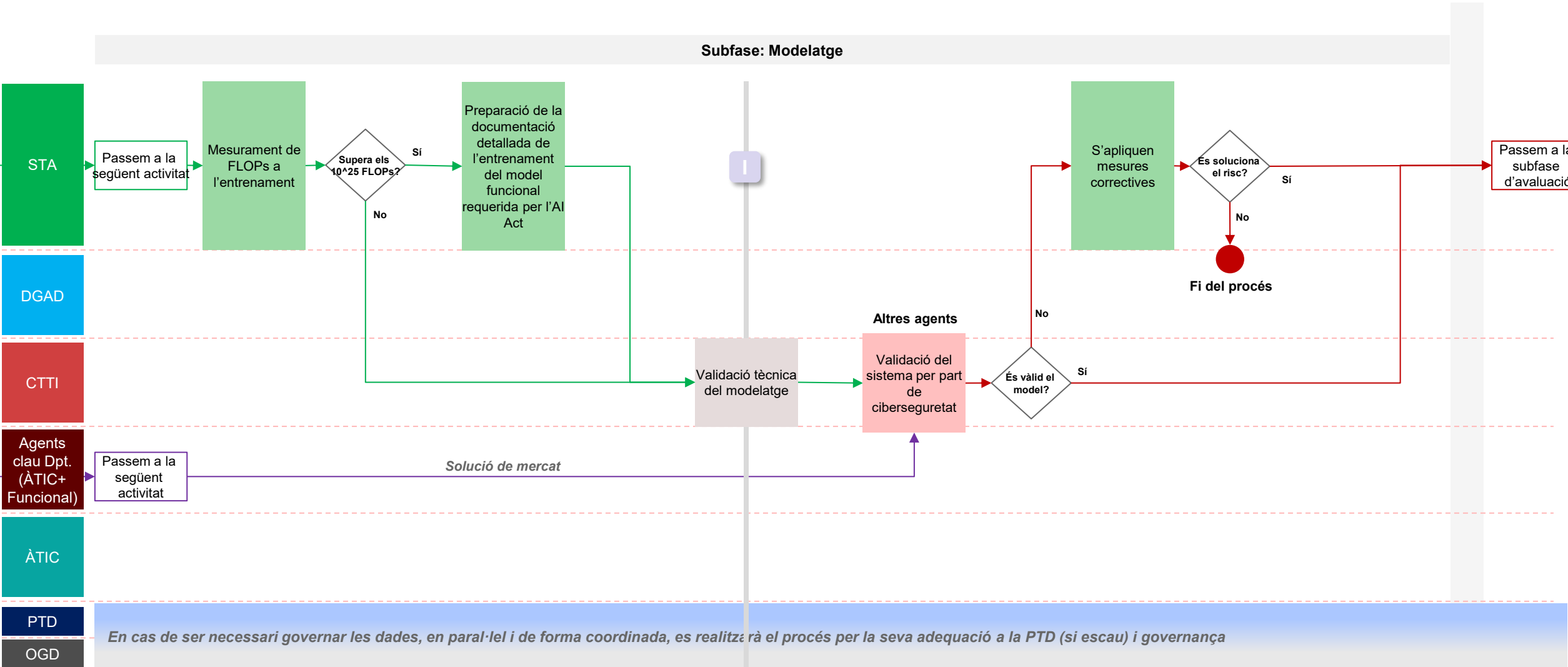
4. Execució
4.2 Detall



Es posiciona el quadre amb l'activitat al nivell de l'agent que l'executa

- Agent implicat
- Agent responsable
- Metodologia Green IT
- Solució de mercat
- STA
- En ambdós casos

4. Execució
4.2 Detall



Es posiciona el quadre amb l'activitat al nivell de l'agent que l'executa

- I

 Agent implicat
- R

 Agent responsable
- Green IT

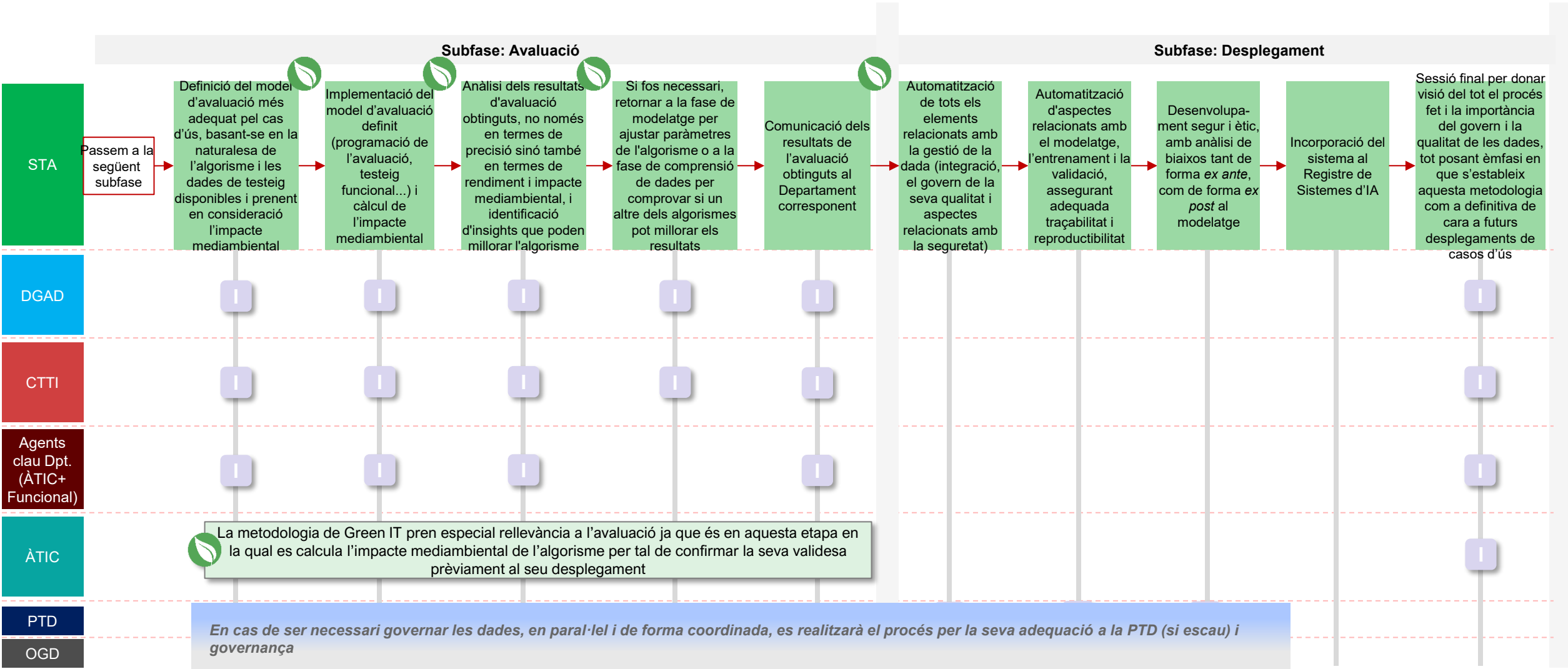
 Metodologia Green IT
- Purple arrow

 Solució de mercat
- Green arrow

 STA
- Red arrow

 En ambdós casos

4. Execució
4.2 Detall



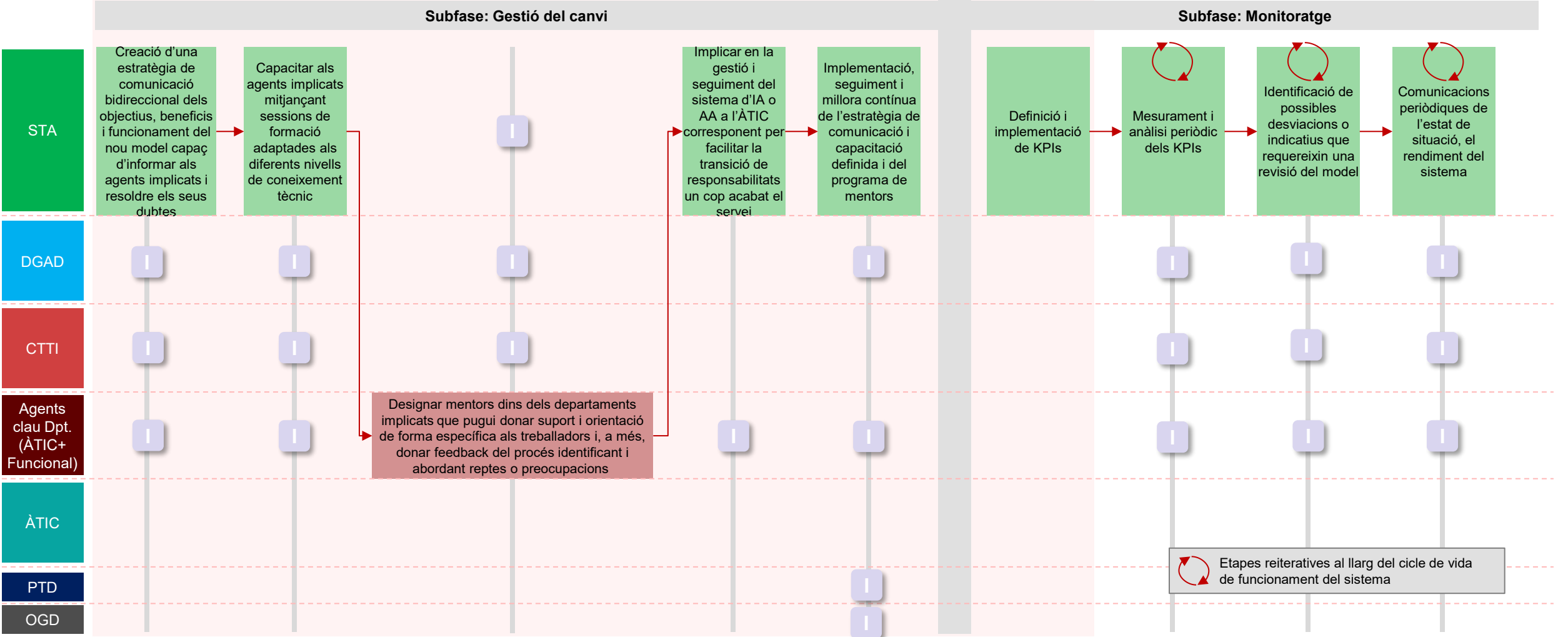
Es posiciona el quadre amb l'activitat al nivell de l'agent que l'executa

- Agent implicat
- Agent responsable
- Metodologia Green IT
- Solució de mercat
- STA
- En ambdós casos

4. Execució
4.2 Detall



Aquestes activitats son iteratives al llarg de tota la fase d'execució



Etapes reiteratives al llarg del cicle de vida de funcionament del sistema

Es posiciona el quadre amb l'activitat al nivell de l'agent que l'executa

- I

 Agent implicat
- R

 Agent responsable
- G

 Metodologia Green IT
- Solució de mercat
- STA
- En ambdós casos

5

Manteniment

5. Fase 4: Manteniment

5.1 Visió global



La fase de Manteniment està pendent de definir



Generalitat de Catalunya

Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI)

ctti.gencat.cat