



servei català de

Trànsit

SERVEI CATALA DE TRANSIT



servei català de

Trànsit

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Contractació del servei per donar assistència tècnica, assessoria i consultoria per al seguiment, validació i pilotatge del contracte de desenvolupament d'un bessó digital de la xarxa viària interurbana de l'entorn metropolità de Barcelona, en el marc de la segona edició del Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030



Generalitat
de Catalunya



Doc.original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 1 de 23



1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SERVEI

Servei d'assistència tècnica d'assessoria i consultoria per al desenvolupament, pilotatge i la validació d'un bessó digital de la xarxa viària interurbana de l'entorn metropolità de Barcelona (en endavant, bessó digital), en el marc de la segona edició del Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030, que doni suport especialitzat a l'òrgan de govern del repte en la direcció de l'execució del projecte en totes les seves etapes i activitats.

El bessó digital s'emmarca en la 2a edició del Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030 que té com un dels principals objectius impulsar innovacions que permetin implantar una mobilitat més segura i al mateix temps sostenible, saludable, connectada i automatitzada.

El bessó digital és un repte en què el Servei Català de Trànsit (SCT) col·labora amb el Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació i el Departament d'Economia i Finances per disposar d'una solució tecnològica que faciliti l'optimització de la planificació i la gestió de les infraestructures de transport del trànsit a la xarxa viària interurbana.

Aquests objectius s'alineen amb la missió de l'SCT, el qual a través de la gestió i planificació del trànsit, la definició i execució de polítiques de prevenció dels accidents de trànsit, així com l'execució de la política sancionadora, té com a objectiu la millora contínua de l'eficiència, la seguretat i la sostenibilitat de la mobilitat de Catalunya.

Per a l'execució d'aquest servei l'òrgan de govern del bessó digital (en endavant OGBD), facilitarà l'accés a tota la informació i a les bases de dades del projecte del bessó digital. La descripció dels treballs a desenvolupar en el bessó digital es troben descrits en els plecs corresponents que es poden trobar a la següent drecera del portal de contractació:

[EC 2026 3 Servei per desenvolupar i implementar una solució tecnològica avançada per millorar la gestió de les infraestructures viàries i del trànsit de la xarxa viària interurbana d'entrada i sortida de la ciutat de Barcelona](#)

2 MITJANS MÍNIMS EXIGITS

2.1 Metodologia

El servei adoptarà una metodologia adaptativa a les necessitats del projecte del bessó digital amb la finalitat de facilitar l'assoliment dels objectius del repte.

Atesa la interdependència funcional i tècnica entre les tasques del present contracte i les del bessó digital, l'adjudicatària haurà de garantir la disponibilitat dels mitjans per a les tasques relacionades amb el projecte del bessó digital que abasten, com a mínim l'assistència tècnica, l'assessorament i la consultoria en:

- La direcció i seguiment del projecte del bessó digital. Incloent, entre d'altres:



Generalitat
de Catalunya



Doc. original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 2 de 23



- a. El seguiment general del projecte tant pel que fa a l'acompliment dels objectius com la planificació del bessó digital.
 - b. El suport i assessorament especialitzat per a la presa de decisions de l'OGBD quant al desenvolupament del projecte.
 - c. La coordinació entre els diferents actors involucrats en el projecte del bessó digital.
 - d. L'organització i conducció de reunions, l'arxiu i gestió de la documentació de suport i les actes de les reunions del bessó digital.
- La supervisió tècnica i funcional i la validació dels resultats del projecte del bessó digital. Incloent, entre d'altres:
 - a. La planificació, recepció, revisió i validació tècnica dels desenvolupaments i de tota la documentació del projecte (actes, lliurables, justificacions, etc.).
 - b. La coordinació de l'aprovació dels lliurables per part de l'OGBD.
 - c. La gestió de la qualitat i correcta execució de les tasques, l'acompliment dels terminis de desenvolupament del bessó digital.
 - d. La gestió de riscos, plans de contingència i possibles penalitzacions del bessó digital.
 - La consultoria i el suport tècnic especialitzat en els diferents aspectes funcionals del bessó digital.
 - a. L'elaboració d'informes i recomanacions especialitzades en els diferents aspectes funcionals del bessó digital.
 - b. El suport tècnic especialitzat en reunions de treball del bessó digital.

Amb aquest propòsit cal facilitar, d'una banda, suport tècnic i administratiu en totes les etapes del projecte, facilitant l'acompliment dels objectius, calendari i terminis del bessó digital. D'altra banda, l'adjudicatària ha d'aportar capacitats d'anàlisi estratègica per al diagnòstic expert i l'aportació de solucions *ad hoc* a qüestions concretes suscitades en l'execució del projecte del bessó digital.

A l'apartat 2.4 tasques i lliuraments es mostra el pla de treball amb el contingut del detall de les tasques, lliuraments i terminis previstos.

2.2 Programari

L'adjudicatària ha de disposar del programari necessari per al seguiment i la gestió del contracte i del projecte del bessó digital. Això es concreta, com a mínim, amb:

- Microsoft Word o editor de text de software lliure
- Microsoft Excel o full de càlcul de software lliure
- Microsoft Power Point o editor de presentacions de software lliure
- Microsoft Teams

Qualsevol eina addicional necessària per al desenvolupament de l'assistència haurà de ser proporcionada per l'adjudicatària.





L'adjudicatària facilitarà, durant tota l'execució del contracte, els programaris i les eines de gestió de projectes que permetin el seguiment, la gestió i el control del servei i del projecte del bessó digital. Aquestes eines han d'estar alineades i complementar les del bessó digital i garantir, com a mínim, els sistemes per al registre d'activitats, el control de terminis, la traçabilitat de les tasques i la comunicació entre les parts implicades.

2.3 Informació i recursos que es posaran a l'abast de l'empresa adjudicatària

L'OGBD facilitarà a l'empresa adjudicatària l'accés a la informació i documentació generada pel projecte del bessó digital.

2.4 Tasques i lliuraments

Les tasques d'assistència tècnica, assessoria i consultoria d'aquest contracte tenen la finalitat de garantir una implementació rigorosa, una coordinació eficient i una execució estructurada del bessó digital, per tal d'assegurar així la viabilitat i sostenibilitat del bessó digital a llarg termini.

Tasques a portar a terme

Les tasques d'assistència tècnica, assessoria i consultoria han de facilitar la gestió global del projecte del bessó digital i donar suport a l'OGBD en la direcció del projecte, per assegurar la coordinació eficient entre els diferents equips de treball i aconseguir una execució ordenada i alineada amb els objectius del bessó digital, sense desacords entre els equips tècnics, per tal d'evitar retards i conflictes entre els diferents actors que hi participen.

Suport per a la direcció i govern del bessó digital

Les tasques inclouen el suport a l'OGBD per a:

- Definir i implementar un pla de governança que determini els rols, les responsabilitats, i els mecanismes de coordinació entre els diferents grups de treball i actors implicats, així com els criteris d'informació i d'escalat a tots els nivells (operatiu, executiu i de direcció).
- Dirigir i fer el seguiment del projecte del bessó digital, incloent:
 - el seguiment general del projecte, pel que fa al compliment d'objectius, terminis i criteris de qualitat establerts;
 - el seguiment i la validació dels desenvolupaments del bessó digital;
 - el suport i assessorament especialitzat a l'OGBD per a la presa de decisions relatives al desenvolupament del projecte (gestió de canvis, riscos, qualitat, etc.);
 - l'organització i conducció de reunions i sessions de treball, per tal de garantir-ne la correcta documentació i recollida d'acords aprovats;
 - el suport i assessorament en la implementació i el pilotatge del bessó digital;
 - l'elaboració d'informes mensuals d'estat i de seguiment i altra documentació relacionada amb el projecte.





- Facilitar la comunicació entre tots els actors i l'OGBD i assegurant el rigor, la coherència i la traçabilitat de la informació.
- Supervisar i gestionar riscos, anticipant possibles desviacions i proposant mesures correctores.
- Analitzar de manera estratègica els possibles riscos i les qüestions que puguin sorgir durant l'execució, verificant la qualitat tècnica i la viabilitat de les propostes i els models de negoci de l'adjudicatària.
- Garantir la transparència i traçabilitat de totes les accions, documentant adequadament les decisions i actuacions.
- Gestionar la documentació generada pel projecte, incloent la revisió i validació de resultats intermedis i finals, i validant la qualitat i el contingut abans de la seva aprovació per part de l'OGBD.

Suport per a la supervisió de la integració tècnica i funcional

L'objectiu és assegurar que els diferents desenvolupaments vinculats al bessó digital siguin totalment compatibles, interoperables i escalables, per tal de garantir així una solució integrada, on tots els components es comuniquin i interactuïn correctament. Aquesta supervisió té per finalitat prevenir errors tècnics o inconsistències que puguin comprometre el funcionament global de la solució.

Les tasques associades a la supervisió de la integració tècnica i funcional inclouen:

- la revisió i validació de les especificacions tècniques de cada component, per assegurar-ne la compatibilitat i coherència amb l'arquitectura global del bessó digital;
- la supervisió i validació de les arquitectures dels sistemes, garantint que siguin modulars; escalables i segures, i compleixin amb els requisits establerts al contracte del bessó digital;
- la definició d'estàndards d'interoperabilitat entre el bessó digital i altres solucions o sistemes, especialment aquells vinculats amb la planificació i l'operació del trànsit i de la mobilitat;
- l'elaboració d'un pla d'integració detallat que especifiqui les interconnexions necessàries i els fluxos d'informació i els protocols de comunicació entre components;
- l'avaluació de possibles incompatibilitats entre sistemes, amb la proposta de solucions tècniques per evitar col·lisions, problemes d'integració o deficiències en la transmissió de dades.

Suport per a la supervisió de proves i validació final

L'objectiu és garantir que tots els components desenvolupats del bessó digital funcionin correctament en condicions reals abans de la seva posada en servei. Aquestes tasques han d'assegurar una solució fiable, completament operativa i degudament validada mitjançant proves rigoroses, per tal d'evitar errors crítics i assegurar un desplegament controlat i sense interrupcions.

Les tasques relatives a la supervisió de proves i validació final inclouen:





- el disseny i la implementació d'un pla de proves global que abasti totes les activitats del bessó digital i consideri les interdependències entre els diferents components;
- la coordinació de les proves de prototipatge i validació funcional, amb l'objectiu de comprovar el correcte funcionament de les funcionalitats abans del desplegament final;
- el seguiment dels resultats de les proves, amb la proposta de millores, correccions o mesures de mitigació en cas de detectar incidències o desviacions;
- l'assegurament que tota la documentació tècnica i de les proves sigui exhaustiva i traçable, per facilitar la futura gestió, manteniment i actualització del bessó digital;
- la validació dels diferents components del bessó digital abans de la seva aprovació per l'OGBD i del seu desplegament, mitjançant tests d'integració, verificació d'estabilitat i control de la qualitat final.

Model de governança per a l'operació i l'escalabilitat del bessó digital

Per garantir la sostenibilitat a llarg termini del bessó digital, és essencial establir un model de governança clar, estable i adaptable, que garanteixi tant l'operació multicèntrica com l'escalabilitat de la solució. El bessó digital ha de constituir una solució tecnològica sòlida, flexible i escalable, capaç de ser gestionada per diferents grups i operadors, d'integrar noves fonts de dades, funcionalitats i actors en el futur. Aquest model de governança ha de garantir una gestió transparent, coherent i eficient al llarg de tot el cicle de vida del projecte.

Les tasques associades al model de governança per a l'operació i l'escalabilitat del bessó digital inclouen:

- la definició d'un marc normatiu i operatiu per a la gestió futura del bessó digital, que estableixi principis rectors i els procediments que han de regir la seva operació;
- l'establiment de protocols d'integració per a tercers, que assegurin la incorporació controlada de nous actors, sistemes o proveïdors, i garanteixin la compatibilitat tècnica i organitzativa;
- el vetllar perquè s'estableixin guies i procediments per a l'explotació i el manteniment dels components implementats del bessó digital, incloent-hi els processos de control i actualització;
- la proposta de millores contínues en la integració i operativitat del bessó digital, adaptant-lo a noves necessitats funcionals i a l'evolució tecnològica;
- el garantir la seguretat, confidencialitat i protecció de dades, mitjançant l'establiment de mecanismes de control i seguiment dels fluxos d'informació i l'aplicació de les polítiques de seguretat establertes.

Model de governança de dades

L'objectiu és garantir que, durant l'execució del projecte del bessó digital, la gestió de les dades es dugui a terme d'acord amb els principis d'ètica, seguretat i qualitat, i s'asseguri la traçabilitat, la coherència i la protecció de totes les dades utilitzades. El model de governança de dades ha





d'assegurar l'alineament amb les directrius del **Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI)** i complir, en tot moment, els requisits de la **Plataforma Transversal de Dades (PTD)**.

Les tasques associades al model de govern de dades inclouen:

- la definició d'estàndards de dades, amb l'establiment de criteris de qualitat, formats i estructures per garantir la coherència, la integritat i la fiabilitat de la informació;
- l'assignació de rols i responsabilitats en la gestió, propietat i ús de les dades, amb funcions clarament delimitades al llarg del cicle de vida de la informació;
- la gestió del catàleg de dades, amb el manteniment d'un inventari actualitzat dels actius de dades disponibles i de les seves corresponents metadades;
- la implantació de mecanismes de control d'accés i seguretat, amb la definició de polítiques per protegir dades sensibles i assegurar-ne l'ús autoritzat d'acord amb la normativa vigent;
- la validació de la qualitat de les dades que s'incorporin al bessó digital, amb garantia de la consistència i adequació als objectius del projecte;
- l'establiment de pautes de monitoratge i millora contínua, que permetin revisar periòdicament l'eficàcia del model i definir accions correctores o evolutives;
- la validació dels models predictius de dades del bessó digital integrats al bessó digital, que assegurin la seva fiabilitat, robustesa i adequació a les necessitats analítiques del sistema;
- la validació de l'alineament de la solució amb les directrius del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (en endavant, CTTI), per garantir el compliment permanent dels requisits de seguretat i d'interoperabilitat definits per la Plataforma Transversal de Dades (en endavant, PTD) de la Generalitat de Catalunya.

Assessorament expert en les tecnologies i funcionalitats del bessó digital

L'objectiu és aportar coneixement expert i assessorament tècnic especialitzat en les tecnologies i funcionalitats que conformen el bessó digital, amb especial atenció als àmbits de la mobilitat, la gestió del trànsit i la gestió de les infraestructures de mobilitat.

Aquest assessorament ha d'incloure l'anàlisi de les tendències d'innovació i l'evolució de les tecnologies emergents vinculades al desenvolupament del bessó digital, per tal de contribuir a la seva millora contínua i adaptabilitat.

Les tasques a portar a terme inclouen:

- la validació dels models d'aprenentatge automàtic (Machine Learning i Machine Learning Ops), per tal de garantir la fiabilitat dels models predictius des del disseny, la validació i l'entrenament;
- la validació de les funcionalitats de diagnòstic de situacions, i anàlisi relatives a situacions de trànsit, patrons de desplaçament, estat d'infraestructures i nivell d'emissions;





- l'avaluació i validació dels plans de mobilitat sostenible integrats al bessó digital incloent:
 - l'anàlisi de l'impacte ambiental,
 - l'estimació de la reducció d'emissions,
 - i la identificació d'accions per promoure la millora de la qualitat de l'aire.
- la supervisió i validació de la solució global del bessó digital en relació amb la seguretat viària, la gestió eficient del trànsit i la millora de la connectivitat entre sistemes;
- l'assessorament en matèria de gestió de la mobilitat i del trànsit, amb la proposta de millores basades en l'anàlisi dels fluxos viaris derivats del funcionament del bessó digital;
- el suport en la captació d'ajuts i subvencions, inclosa la detecció d'incentius i incentius públics aplicables i l'assessorament en el disseny d'instruments d'ajut susceptibles d'articular-se a través del bessó digital;
- l'anàlisi dels models de negoci existents en els àmbits de la gestió del trànsit, la conservació d'infraestructures viàries i la mobilitat sostenible, així com la caracterització i avaluació dels possibles models de negoci futurs basats en solucions de simulació i gestió intel·ligent del trànsit i de les infraestructures de mobilitat.

Lliuraments

Els treballs a realitzar queden especificats al Pla de treball mitjançant les tasques a dur a terme en aquesta assistència tècnica (descrites a l'apartat anterior) i que estaran interrelacionades amb les del bessó digital.

Els lliurables del present servei es classifiquen en quatre categories:

A. Lliurables d'inici de projecte

A l'inici del projecte (durant el primer mes) es desenvoluparan els lliurables de **planificació i organització** del projecte que inclouran, com a mínim:

L1: Pla de treball inicial i de governança

Objectiu: definir els processos i procediments de treball, rols i responsabilitats (qui fa què) i model de comunicació i reporting.

Contingut mínim:

- Objectius del suport i abast del servei (què inclou / què no inclou)
- Rols i responsabilitats (RACI bàsic)
- Mecanismes de coordinació (reunions, canals, freqüència)
- Estructura dels informes d'aprovació
- Metodologia de treball
- Gestió documental: repositori, versions, nomenclatura





- Matriu de stakeholders (clau per al projecte del bessó digital)

Format: document PDF + 1 pàgina resum.

Data de lliurament màxima: es presentarà un esborrany inicial per a la seva discussió en la reunió d'inici del projecte. La versió definitiva es lliurarà en un termini màxim de **dues setmanes a comptar des de la celebració de la reunió d'inici del projecte**. Un cop revisada la versió definitiva, l'OGBD n'acordarà l'aprovació, si escau.

L2. Calendari detallat integrat i vinculat entre el projecte d'assessorament i el bessó digital

Objectiu: tenir un calendari únic on es vegi clarament com el projecte de suport acompanya el projecte del bessó digital.

Contingut mínim:

- Calendari del bessó digital (fites, i lliurables clau)
- Blocs d'activitat del projecte de suport associats a les fites
- Dependències (del tipus: "si s'endarrereix A → impacte B")
- Planificació per setmanes (o quinzenal) i per lliurable
- Fites de revisió, validació i decisions

Format: Excel / Gantt / MS Project / Teams + versió PDF.

Data de lliurament màxima: es presentarà un esborrany inicial per a la seva discussió en la reunió d'inici del projecte. La versió definitiva es lliurarà en un termini màxim de **dues setmanes a comptar des de la celebració de la reunió d'inici del projecte**. Un cop revisada la versió definitiva, l'OGBD n'acordarà l'aprovació, si escau.

L3. Guia de gestió global del projecte (Handbook)

Objectiu: document de referència per treballar de manera consistent.

Contingut mínim:

- Objectius i criteris d'èxit;
- Glossari (si hi ha termes tècnics o organitzatius);
- Normes de treball (reunions, actes, Acords de nivell de servei de resposta);
- Plantilles i models (actes, informes, registre de riscos, registre de canvis);
- Procés de gestió de canvis i escalat;
- Procés de gestió de riscos i incidències;
- Qualitat: revisió i aprovació de lliurables.

Format: document viu (Teams / Google Doc / Notion) + export PDF.



Generalitat
de Catalunya



Doc. original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E05WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 9 de 23



Data de lliurament màxim/actualització: **versió inicial durant el primer mes.** El document serà viu (s'anirà actualitzant segons les necessitats d'execució dels dos projectes) i estarà disponible per a tots els participants en el projecte d'assessorament i del bessó digital.

L4. Registre inicial de riscos

Objectiu: entrar en fase de seguiment amb riscos potencials ja identificats.

Contingut mínim:

- Riscos inicials, probabilitat, impacte;
- Propietari del risc (risk owner);
- Mitigacions i plans de contingència;
- Indicadors d'alerta.

Format: taula (Excel/Sheets) + resum executiu.

Data de lliurament màxima: es presentarà un esborrany inicial per a la seva discussió en la reunió d'inici del projecte. La versió definitiva es lliurarà en un termini màxim de **dues setmanes a comptar des de la celebració de la reunió d'inici del projecte.** Un cop revisada la versió definitiva, l'OGBD n'acordarà l'aprovació, si escau.

L5. Pla de comunicació

Objectiu: evitar desalineacions entre els projectes i en el projecte del bessó digital.

Contingut mínim:

- Audiències (direcció, equip tècnic, externs...);
- Què es comunica, quan i per quin canal;
- Responsable i format per cada comunicació.

Format: 1-2 pàgines + annex tipus taula.

Data de lliurament màxim/actualització: versió inicial **durant el primer mes.** El document serà viu (s'anirà actualitzant segons les necessitats d'execució dels dos projectes) i estarà disponible per a tots els participants en el projecte d'assessorament i del bessó digital.

B. Lliurables de seguiment i control

Atesa la vinculació entre aquest servei d'assessorament i el desenvolupament del bessó digital, els lliurables de seguiment i control tenen la missió de recollir de forma clara l'estat d'execució del desenvolupament del bessó digital (activitat realitzada i resultats del projecte) i es lliuraran de forma periòdica d'acord amb les necessitats del projecte del bessó digital (setmanal o mensuals).





La informació de seguiment i control es recollirà de manera continuada i recurrent i s'integrarà en un únic informe de seguiment i control.

L6. Informe de progrés per al seguiment periòdic

Objectiu: donar visibilitat d'execució i estat real de les tasques dels dos projectes, assessorament i bessó digital.

Contingut mínim:

- Activitat realitzada (què s'ha fet);
- Avanços envers planificació (què s'ha avançat i què no);
- Estat de tasques clau (en curs, fet, pendent);
- Principals bloquejos i necessitats de decisió;
- Properes passes (1-2 setmanes vista).

Format: 1-2 pàgines màxim + annex detallat si cal.

L7. Quadre de comandament d'estat del bessó digital

Objectiu: vista ràpida per l'OGBD i els actors involucrats en el projecte del bessó digital.

Contingut mínim:

- Estat global (verd/ambre/vermell);
- Estat per línies de treball;
- Indicadors clau (temps, lliurables, dependències);
- Alertes actives.

Format: 1 pàgina (diapositiva o taula visual).

L8. Registre d'activitat i evidències

Objectiu: tenir traçabilitat de suport/prestació del servei.

Contingut mínim:

- Data, activitat, participants;
- Temps dedicat (si cal justificar);
- Resultat/outputs;
- Enllaços a documents o artefactes.

Format: taula compartida (Excel).





servei català de

Trànsit**L9. Registre i gestió de riscos**

Objectiu: controlar riscos de forma viva.

Contingut mínim:

- Riscos nous detectats en cada un dels projectes;
- Evolució dels riscos existents (canvi de probabilitat/impacte);
- Accions de mitigació executades i pendents;
- Decisions a prendre o escalats.

Format: taula + resum dins l'informe periòdic.

L10. Registre de canvis

Objectiu: controlar canvis respecte a la planificació aprovada del bessó digital i el seu impacte en el pla d'execució de l'assessorament.

Contingut mínim:

- Canvi sol·licitat;
- Motiu i origen;
- Avaluació d'impacte (temps, cost, qualitat);
- Aprovació/validació;
- Actualització de planificació (si aplica).

Format: taula + "mini-fitxa" per canvis grans.

L11. Actualització del calendari integrat (global)

Objectiu: mantenir el calendari global dels dos projectes actual i coherent.

Contingut mínim:

- Versió del pla i data;
- Canvis respecte l'anterior;
- Dependències afectades;
- Fites replanificades.

Format: Gantt / Excel / Teams + resum de canvis.

L12. Actes de reunions

Objectiu: capturar decisions i compromisos.

Generalitat
de Catalunya

Doc. original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 12 de 23

Contingut mínim:

- Decisions preses (què, qui aprova, data);
- Tasques assignades i termini màxim de resolució;
- Acord i punts oberts.

Format: plantilla d'acta + registre de decisions.

C. Lliurables de validació d'execució

Es lliurarà un informe de seguiment i control acumulatiu del projecte que serà aprovat formalment pel responsable del contracte prèviament a què l'Administració pugui fer efectiu els pagaments corresponents.

L13. Validació de lliurables i resultats

Objectiu: validació prèvia dels lliurables i resultats del projecte del bessó digital per a la presa de decisions executives per part de l'OGBD.

Contingut mínim:

- Requeriments i objectius del lliurament;
- Check-list del compliment dels requeriments;
- Recomanacions, i termini màxim de resolució;
- Demostració funcional si escau;
- Check-list de les fites anteriors.

Format: plantilla d'informe de validació de resultats.

Data de lliurament màxim/actualització: alineat amb el pla de treball i lliuraments del bessó digital.

L14. Informes de justificació de pagaments

Objectiu: aprovació de l'execució dels dos projectes (assessorament i bessó digital) i justificació dels pagaments.

Contingut mínim:

- Assoliment dels objectius (què, qui aprova, data, validat sí/no);
- Justificació dels canvis introduïts.

Format: plantilla informe de justificació de resultats.

Data de lliurament màxim/actualització: d'acord amb el pla de pagament dels projectes d'assessorament i del bessó digital.





servei català de

Trànsit**D. Lliurables de tancament**

Al final de l'execució del servei s'elaborarà la següent informació:

L15. Informe final de tancament

Objectiu: deixar constància del treball fet i l'estat final.

Contingut mínim:

- Resum executiu (què s'ha aconseguit);
- Resultats i aportacions del suport;
- Evolució del bessó digital;
- Reptes i com s'han resolt;
- Recomanacions següents passos.

Format: PDF 5-10 pàgines + annexos.

L16. Lliçons apreses

Objectiu: millorar per futures fases o projectes.

Contingut mínim:

- Què ha funcionat bé;
- Què no ha funcionat / causes;
- Recomanacions;
- Elements a estandarditzar (plantilles, processos).

Format: 1-2 pàgines.

L17. Paquet de transferència i arxiu

Objectiu: deixar tota la documentació accessible i ordenada. Creació i manteniment d'un repositori actualitzat permanentment del projecte.

Contingut mínim:

- Bitàcola d'accions i amb referència (i enllaç) als documents implicats;
- Enllaç a repositori definitiu;
- Estat dels riscos (tancats / oberts);
- Estat de canvis (resolts / pendents);
- Sistema de cerca de documents per rang de dates, per conceptes, per autor i per validador.

Format: carpeta + document índex amb links el format del qual s'haurà de coordinar amb l'OGBD.

Generalitat
de Catalunya

Doc.original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 14 de 23



servei català de

Trànsit

L18. Validació final del servei

Objectiu: confirmar tancament formal del servei.

Contingut mínim:

- Acceptació de lliurables;
- Confirmació de dates i abast entregat;
- Pendants (si n'hi ha) i recomanacions.

Format: Word.

2.5 Pla de treball

El calendari, les tasques i activitats d'aquesta assistència tècnica estan interrelacionades amb les del bessó digital i ha de contemplar, com a mínim, les tasques detallades en l'apartat 2.4 d'aquest document.

Així, l'adjudicatària aplicarà les tasques de l'apartat esmentat a cadascuna de les fases definides i les tasques que contenen per la implementació del bessó digital i que es mostren en l'Annex 1 d'aquest plec, des de la planificació i conceptualització, recollida i integració de les dades, fins al tancament i la transferència del producte acabat.

A continuació es detallen les diferents fites que s'identifiquen per a cadascun dels lliuraments i les tasques definides en la Fase 0: Planificació i Conceptualització definida al pla de treball del bessó digital, la qual serà proveïda per l'adjudicatària del desenvolupament del bessó digital a l'inici del projecte a l'OGBD qui la farà avinent a l'adjudicatària d'aquest contracte d'assistència.

Fita 1: Planificació de la recepció de la tasca o lliurament

En aquesta fase es revisarà i concretarà el pla de recepció de la tasca o lliurament. S'establirà el calendari, els punts clau i, si escau, les proves a realitzar d'acord amb la pròpia planificació del bessó digital esmentada a dalt; en definitiva, la metodologia de verificació del lliurament concret així com la descripció detallada de com el present lliurament s'integra en la totalitat del projecte. Aquesta planificació de la recepció podrà ser modificada posteriorment en funció de possibles contingències de forma acordada per l'OGBD. L'adjudicatària proposarà quina documentació presentarà a l'OGBD per tal de validar la recepció en cada cas.

Un cop definides la planificació i la metodologia i documentació de verificació se sotmetran a l'aprovació de l'OGBD.

Els incompliments en l'execució d'aquesta planificació suposaran faltes greus o molt greus i podran ser subjectes a penalitzacions d'acord amb l'establert en la clàusula S: Penalitats de l'annex del plec de clàusules administratives particulars (PCAP).

Generalitat
de Catalunya

Doc. original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 15 de 23



Cal tenir en compte que independentment de les reunions planificades per cada lliurament s'establiran reunions periòdiques a definir entre l'adjudicatària i l'OGBD tant pel seguiment del conjunt del projecte del bessó digital com per les tasques derivades de la gestió interna del present servei.

Fita 2: Revisió i aprovació dels dissenys tècnics i funcionals

Un cop definida la planificació, es revisaran i aprovaran els dissenys tècnics i funcionals; caldrà parlar amb l'OGBD sobre les integracions corresponents per tal d'evitar desajustos que podrien derivar en problemes tècnics en fases més avançades del projecte que comprometessin l'èxit del repte.

Així doncs, l'adjudicatària presentarà a l'OGBD la documentació resultat de la verificació, pactada a la Fita 1.

En cas de resultat no satisfactori l'adjudicatària requerirà al desenvolupador del bessó digital la realització d'un pla d'accions correctives les quals també hauran de ser acordades amb l'OGBD.

Fita 3: Implementació, si escau, dels prototips/procediments de test

La Fita 2 podrà requerir la implementació de prototipatges, d'entorns de test i/o proves ad hoc que certifiquin la funcionalitat de la tasca objecte de la recepció. Tots aquests aniran a càrrec del desenvolupador del bessó digital i s'hauran definit en la Fita 1, tant pel que fa a metodologies com als resultats a proveir.

Amb els dissenys validats, es passarà a la implementació dels prototips, un cop verificades les funcionalitats individuals de cada component, abans de la seva integració completa al bessó digital, i el compliment dels objectius en qualitat i temps.

Aquest procés ha de permetre identificar possibles desviacions i ajustar-les amb temps suficient, per evitar així impactes negatius en el desenvolupament global del bessó digital. Un seguiment rigorós en aquesta fase minimitzarà el risc d'errors i facilitarà la futura expansió de la solució.

Fita 4: Verificació de la integració de la solució final

La següent fita se centrarà en el desenvolupament de la solució final i la seva integració. Aquí es realitzarà un control detallat de la implementació de les funcionalitats definitives.

Fita 5: Recopilació, verificació i gestió de la informació

Es generarà una base de dades incremental que reculli totes les validacions generades pel procés de recepció de lliuraments i aplicació de les presents fites.

La posada en marxa del pilot del bessó digital inclourà la supervisió de les proves finals d'integració, la validació de la documentació tècnica i la definició del model d'operació i de governança del bessó digital que garanteixi la seva sostenibilitat i escalabilitat. En aquesta última etapa cal assegurar que el bessó digital no només sigui operatiu en el moment del seu desplegament, sinó que també pugui adaptar-se





a futurs requeriments i a la integració de nous actors. Sense aquest enfocament a llarg termini, el projecte podria veure's limitat en la seva capacitat d'evolució i adaptació tecnològica.

Fita 6: Validació de la ciberseguretat

En el cas que el lliurament impliqui intercanvi de dades amb l'exterior del bessó digital, es validarà que compleix els requisits imposats pel CTTI respecte ciberseguretat.

Fita 7: Validació de protecció de dades

En el cas que el lliurament impliqui tractament de bases de dades, s'assegurarà que es compleix en tot moment la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

Fita 8: Validació de l'impacte de CO₂, consum d'energia

En aquells lliuraments que escaigui s'elaborarà un informe sobre el consum energètic associat al funcionament de la part lliurada així com de la petjada de carboni generada. Aquests valors es calcularan de forma relativa (per unitat de temps o altres) de forma consensuada amb l'OGBD.

Fita 9: Validació de l'escalabilitat de la solució adoptada

Per cada lliurament s'assegurarà que es manté l'escalabilitat funcional del lliurament quant a volums de dades tractades, àmbit espacio-temporal i tipologia de les mateixes. S'analitzaran i definiran les limitacions d'aquesta escalabilitat en cas d'existir i si es justifiquen degudament podran ser admeses amb el previ acord de l'OGBD. Caldrà també analitzar l'impacte de l'escalabilitat del lliurament sobre el projecte sencer. Quan el lliurament consisteixi en algun dels mòduls definits al bessó digital caldrà assegurar també, com part de l'escalabilitat, la possibilitat futura de substitució del dit mòdul per un altre amb tecnologia més avançada sense impacte rellevant sobre la resta del projecte (actualitzacions de software, canvis d'algorísmica...). Per tant, s'hauran d'analitzar i documentar les interfases i interaccions existents (entrades i sortides d'informació) entre l'esmentat mòdul i la resta del sistema.

Fita 10: Validació dels protocols d'arrencada del lliurament

Caldrà validar que es disposa de protocols clars i convenientment documentats per a la posada en marxa de la part lliurada, si escau, així com les afectacions que aquesta posada en marxa pugui tenir sobre la globalitat del sistema.

3 OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATÀRIA

A banda dels terminis d'execució establerts en el pla de treball d'aquest plec, l'adjudicatària ha de tenir en compte els següents aspectes:

3.1 Propietat dels productes

Tots els productes i material de treball, ja siguin els productes finals com tot tipus de material, definitiu com no definitiu, que resultin del desenvolupament del projecte (documentació d'anàlisi, anàlisi





funcional, disseny tècnic, tractament de dades, etc.) passaran a ser propietat de l'OGBD sense que l'adjudicatària pugui exercir cap mena de dret de propietat sobre els mateixos.

3.2 Equip mínim de treball

Es considera que per a aquest projecte es requerirà, com a mínim, els següents perfils:

- Un/a cap/gestor/a de projecte que dirigirà i coordinarà la realització i el desenvolupament dels treballs i donarà suport a l'OGBD en la direcció, el seguiment, la validació i gestió del bessó digital.
- Un/a arquitecte de sistemes d'informació i dades que doni suport al cap/gestor/a de projecte i a l'OGBD per garantir l'acompliment dels requisits d'arquitectura de la solució (estructura global dels sistemes d'informació i dels seus components) i de les dades (captura, emmagatzemament i gestió).
- Un/a científic/a de dades que doni suport al cap/gestor/a de projecte i a l'OGBD en el disseny i la validació dels models analítics i d'aprenentatge automàtic per extreure coneixement de les dades.
- Un/a enginyer/a de ML, MLOps i IA, per a l'automatització i el desplegament de models d'aprenentatge automàtic (Machine Learning i Machine Learning Ops) i d'intel·ligència artificial, que doni suport al cap/gestor/a de projecte i a l'OGBD per garantir la fiabilitat dels models predictius des del disseny, la validació, el monitoratge i manteniment de models en entorns productius per tal que quedi assegurada la integració contínua i el cicle de vida del model dins la solució del bessó digital.
- Un/a enginyer/a de trànsit/vial que doni suport al cap/gestor/a de projecte i a l'OGBD per garantir l'acompliment dels objectius i requisits del bessó digital relatius al trànsit, la mobilitat i les seves externalitats associades tant als mòduls com als casos d'ús, així com a la gestió i conservació de les infraestructures viàries.

La formació i experiència específica de cadascuna de les persones que formin part de l'equip mínim de treball es detallen en la taula següent.

Aquestes persones han de tenir experiència professional mínima de 3 anys específica en els àmbits que s'hi detallen a la taula per cadascun dels perfils, i que l'empresa haurà de demostrar mitjançant la declaració del client o la certificació del projecte.

L'acreditació d'aquesta experiència professional mínima ha de ser clara i inequívoca, i ha de permetre identificar clarament la persona que dona compliment al perfil de l'equip mínim i el coneixement i l'experiència professional requerides.





Perfil	Tasques principals	Experiència professional mínima de 3 anys	Titulació mínima requerida
1. Cap/gestor/a de projecte	Planifica, executa i realitza el seguiment del projecte.	Direcció i gestió de projectes d'innovació, gestionant equips, recursos, riscos i pressupost, comunicació amb stakeholders	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura).
2. Arquitecte/a de sistemes d'informació i dades	Dissenya l'estructura global dels sistemes d'informació, els seus components i les seves dades. Defineix com es capturen, emmagatzemen i gestionen les dades.	Disseny d'arquitectures de sistemes d'informació	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura).
3. Científic/a de dades	Desenvolupa models analítics i d'aprenentatge automàtic per extreure coneixement de les dades.	Anàlisi quantitativa, processament del llenguatge natural i models d'aprenentatge automàtic i algorismes	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura).
4. Enginyer/a de ML, MLOps i IA	Automatitza i optimitza el desplegament, monitoratge i manteniment de models en entorns productius. S'assegura de la integració contínua i el cicle de vida del model. Dissenya, desenvolupa i desplega sistemes d'IA. Avalua, optimitza i monitoritza els models.	Processos d'automatització, desplegament i monitoratge de models basats en machine learning	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura).
5. Enginyer/a de trànsit/vial	Defineix i desenvolupa les funcionalitats finalistes relatives al trànsit, la mobilitat i les seves externalitats associades tant als mòduls com als casos d'ús, i les relatives a la gestió i conservació de les infraestructures viàries.	Projectes d'innovació amb dades de mobilitat, trànsit i infraestructures viàries	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura). Enginyeria superior de camins, canals i ports, especialista en gestió i conservació de les infraestructures viàries

No es podrà fer cap canvi de l'equip de treball sense les prèvies avaluació i autorització de l'òrgan de govern. Si durant l'execució del contracte l'adjudicatària volgués fer un canvi del cap/gestor/a de projecte o de la resta de persones de l'equip mínim definit en el plec, l'adjudicatària haurà de justificar i d'acreditar adequadament que les noves persones proposades disposen de la mateixa titulació o assimilada que les persones que es van incloure en l'oferta inicial de l'adjudicatària. Aquestes noves persones hauran de ser acceptades per l'OGBD.





L'OGBD pot instar l'adjudicatària per tal que nomeni un/a nou/va cap/gestor/a de projecte i, si escau, qualsevol membre de l'equip mínim que depengui d'ella, quan es justifiqui per causa del desenvolupament dels treballs. Aquest nomenament ha de comptar amb l'acceptació de l'OGBD.

3.3 Relacions de l'adjudicatària amb l'Administració

Durant el desenvolupament dels treballs objecte d'aquest plec, la relació entre l'adjudicatària i l'OGBD ha de desenvolupar-se a través de l'OGBD i del/de la cap/gestor/a de projecte.

L'OGBD, juntament amb l'adjudicatària, han d'establir el règim de reunions de treball, així com el seu contingut, a l'inici del contracte.

3.4 Desenvolupament dels serveis

A l'inici dels serveis s'establirà un calendari detallat de reunions de seguiment, si bé l'empresa adjudicatària haurà d'informar verbalment o per escrit, sobre qualsevol aspecte dels serveis quan li sigui requerit per l'OGBD.

Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà de fer servir els mecanismes de comunicació més eficients per tal de mantenir l'OGBD informat en tot moment sobre les tasques desenvolupades per l'assistència tècnica.

A més, l'empresa adjudicatària lliurarà informació sobre els serveis realitzats per l'assistència tècnica amb la periodicitat acordada amb l'OGBD, on hi figuraran, com a mínim, els resultats més significatius, la fase en què es troba l'assistència i les incidències més destacables.

Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, l'adjudicatària facilitarà a l'OGBD els documents que provenguin de l'assistència d'assessorament amb l'antelació necessària perquè puguin ser revisats.

Tots els informes generats s'entregaran en suport digital obert ajustat als programes informàtics determinats per l'OGBD, definits en l'apartat 2.2 Programari, tant dels documents com dels arxius que continguin les bases de dades i personalització de programaris, amb les especificacions que determini l'OGBD per tal de facilitar-ne la seva reproducció.

Tots els productes i materials, ja siguin definitius com de treball, que resultin de la realització d'aquest contracte passaran a ser propietat de l'OGBD, sense que l'adjudicatària pugui exercir cap mena de dret de propietat sobre els mateixos.

El poder de direcció sobre el personal de l'empresa adjudicatària que sigui adscrit al servei objecte d'aquest contracte s'exercirà únicament i directament des de la pròpia empresa adjudicatària i de tal manera que el personal propi de l'Administració no podrà, en cap moment, assumir funcions directives mitjançant l'assignació directa d'ordres o instruccions sobre el personal de l'empresa contractada,





sense perjudici de les facultats que la legislació de contractes del sector públic reconeix a l'òrgan de contractació en ordre a l'execució dels contractes.

En cap cas aquest personal rebrà ordres o instruccions directes de les persones responsables del contracte i la seva prestació s'ha de considerar clarament diferenciada de la del personal propi de l'Administració, al qual no es podrà assimilar ni en les condicions horàries, ni jeràrquiques, ni laborals, ni de qualsevol altre tipus que puguin suposar situacions confuses quant al seu règim de personal aliè a l'Administració.

3.5 Confidencialitat

Serà d'obligat compliment 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 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril, relatiu a la protecció de les persones físiques respecte al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades), sens perjudici de l'aplicació de la legislació sobre gestió i preservació de la documentació administrativa.

L'adjudicatària únicament tractarà les dades de conformitat amb les instruccions de l'OGBD com a responsable del tractament. No les aplicarà o utilitzarà amb finalitat diferent a la relativa a l'objecte d'aquest contracte.

Un cop s'hagi complert la prestació contractual, les dades de caràcter personal han de ser destruïdes o retornades al responsable del tractament, així com també qualsevol suport o documents en què consti alguna dada de caràcter personal objecte del tractament.

L'adjudicatària es compromet a no difondre cap dada o informació obtinguda durant la prestació del servei, tant relacionada amb l'àmbit específic del servei com amb el funcionament general de l'OGBD (procediments, organització, comunicacions, incidències, etc.).

3.6 Idioma dels treballs

Tots els documents que es lliurin en el marc de desenvolupament del servei tècnic, tant de tipus documental (informes, documentació, planificacions, etc.) com a d'interfases informàtiques (informes, anàlisis, resultats, etc.) seran lliurats al menys en idioma català.

El català serà la llengua habitual de relació, tant oral com escrita, en l'àmbit de les comunicacions que es produeixin entre l'OGBD i l'adjudicatària durant l'execució del servei.

Òscar Llatje i Hierro

Coordinador de Mobilitat i Seguretat Viària



Generalitat
de Catalunya



Doc. original signat per:
Òscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

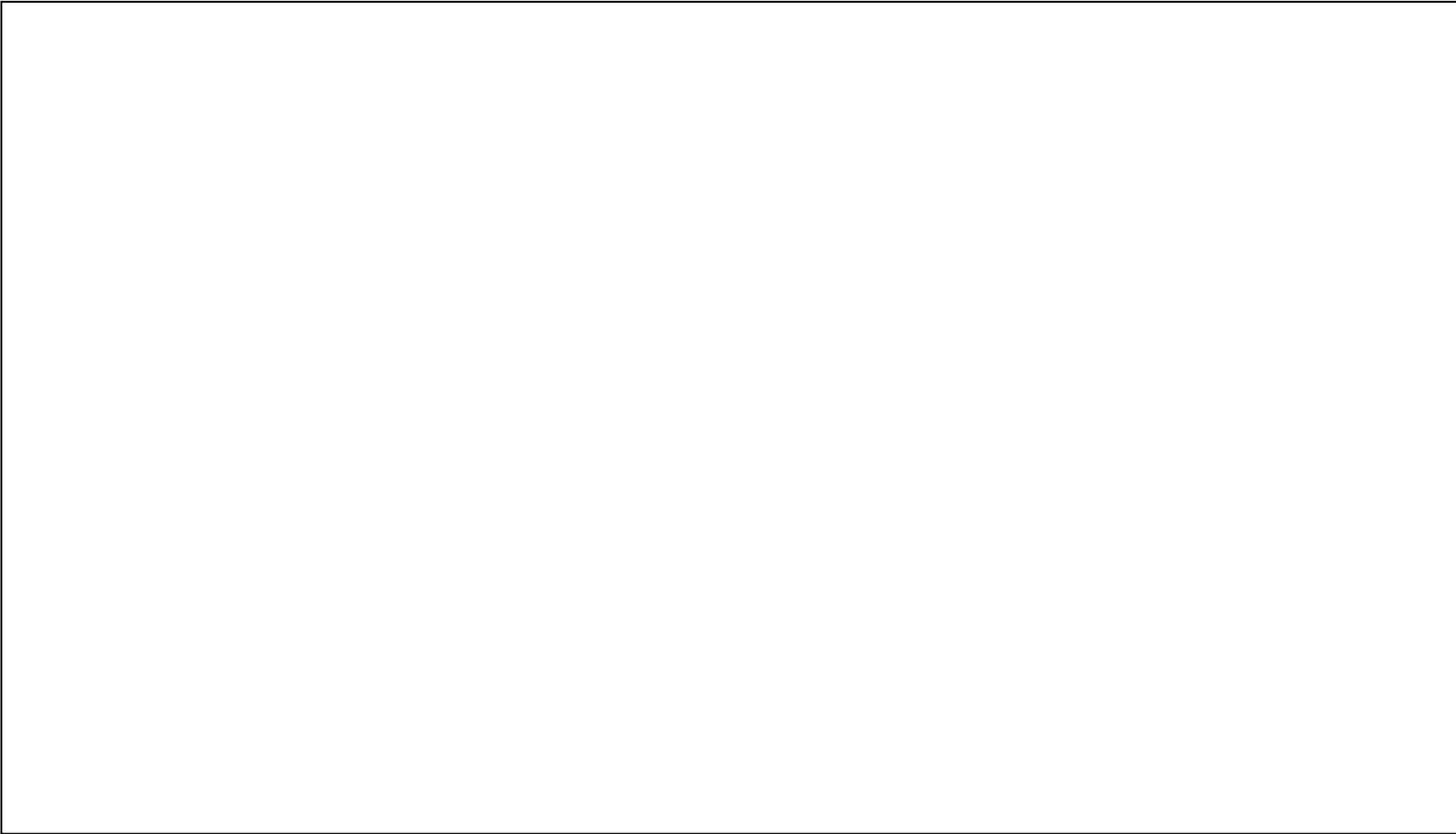
Pàgina 21 de 23



servei català de

Trànsit

SERVEI CATALA DE TRANSIT



Doc. original signat per:
Oscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al
10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



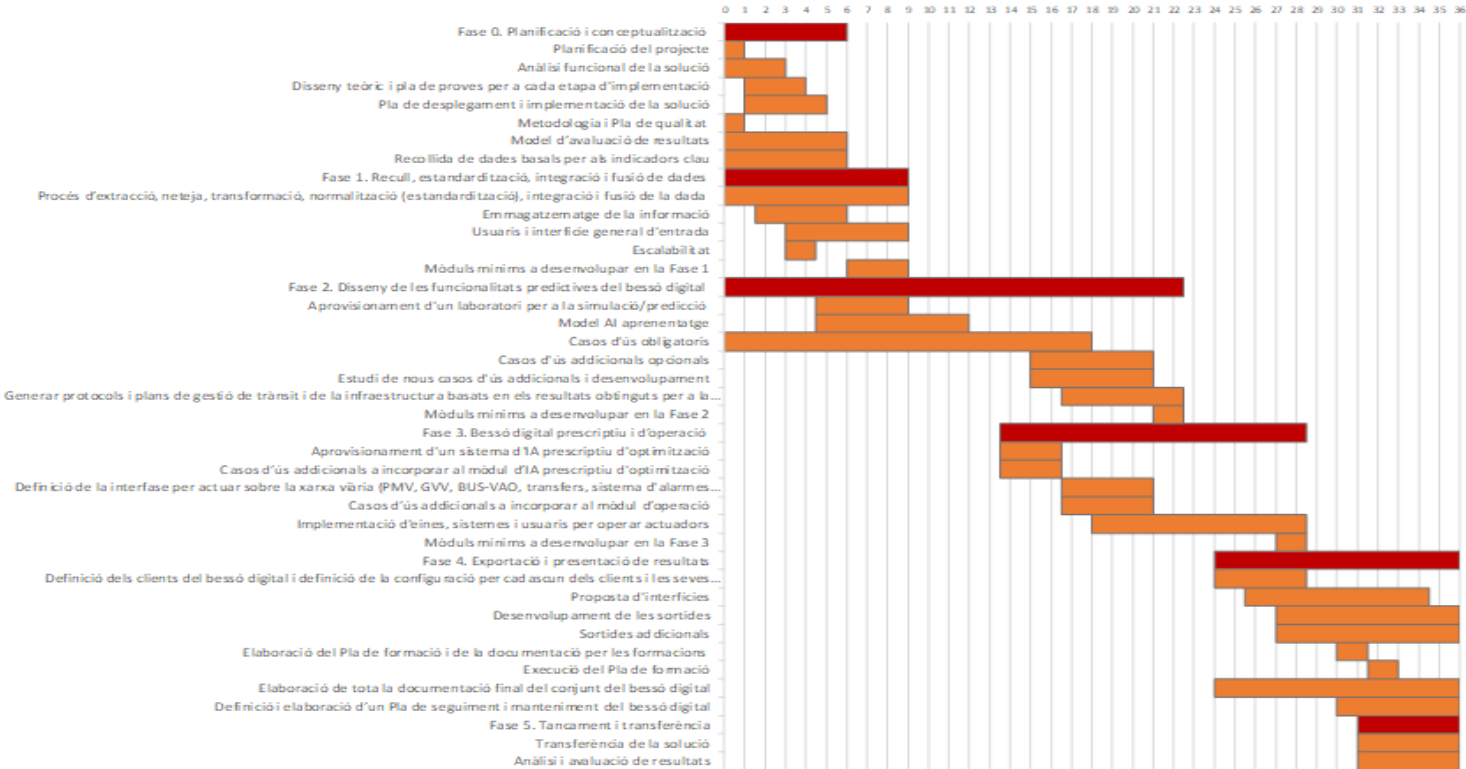
07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 22 de 23



Annex 1. Calendari global – Pla de treball del bessó digital



Doc. original signat per:
Oscar Llatje Hierro 04/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al
10/07/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



07JFT8ZAB26E055WYF7PDX1NLHIQ12ZU

Data creació còpia:
10/07/2026 09:33:44

Pàgina 23 de 23