

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONTRACTE DE SERVEIS PER A L'ANÀLISI TÈCNICA I ECONÒMICA D'ALTERNATIVES DE SEGURETAT ENFRONT L'INTRUSISME A LA PLATJA DE VIES DE MONTCADA BIFURCACIÓ

EXPEDIENT NÚM.: IFER-2025-28

Preàmbul / Introducció al PPT

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars (PPT) té per naturalesa establir les directrius tècniques que han de regir la realització de la prestació objecte del contracte. L'objecte d'aquest PPT és, per tant, definir amb precisió les qualitats de la prestació i les condicions específiques per a la seva execució.

La finalitat principal d'aquest document és doble: d'una banda, proporcionar als licitadors tota la informació tècnica necessària, descrita amb suficient precisió, perquè puguin comprendre l'abast del contracte, les característiques mínimes exigides i les funcionalitats que es pretenen satisfer, permetent així l'elaboració d'ofertes adequades i competitives. D'altra banda, aquest PPT busca definir les condicions d'execució del contracte.

Les prescripcions contingudes en aquest PPT tenen caràcter contractual i, per tant, són vinculants per a l'empresa que resulti adjudicatària del contracte. L'observança d'aquestes prescripcions serà exigible durant tota la vigència del contracte i el seu incompliment podrà donar lloc a les conseqüències previstes a la normativa de contractació pública i al plec de clàusules administratives particulars (PCAP).

Aquest PPT forma part de la documentació contractual, complementant-se amb el PCAP. Mentre que el PPT se centra en els aspectes tècnics i funcionals de la prestació -el "què" i el "com" des d'una perspectiva tècnica-, el PCAP regula els aspectes jurídics, econòmics i administratius del contracte. Ambdós documents són essencials per a la correcta definició i execució del contracte.

1. Objecte del contracte

1.1. Descripció general dels serveis sol·licitats:

L'objecte d'aquest contracte és el servei de consultoria i enginyeria per a la redacció d'una **Anàlisi Tècnica i Econòmica d'Alternatives per al reforç de la seguretat enfront l'intrusisme a les instal·lacions de la platja de vies d'estacionament de trens en l'entorn de l'Estació de Montcada Bifurcació**. Aquest servei inclou l'anàlisi de la situació actual de seguretat, la identificació i avaluació de diferents alternatives tècniques per a mitigar el risc d'intrusisme, incloent-hi l'exploració conceptual de solucions innovadores basades en tecnologies com la Intel·ligència Artificial, i la definició de les solucions més idònies a un nivell conceptual avançat per a la posterior presa de decisions.

1.2. Finalitat estratègica del contracte i necessitats a satisfer:

La finalitat principal d'aquest contracte és dotar Ifercat d'una anàlisi tècnica i econòmica rigorosa que serveixi com a **eina estratègica per a la presa de decisions** sobre la protecció d'un dels seus enclavaments més crítics: la platja de vies de Montcada Bifurcació. Aquesta actuació s'emmarca en el context del traspàs integral dels serveis de Rodalies a la Generalitat de Catalunya (Acord GOV/94/2025).

La necessitat a satisfer és definir les mesures més eficaces per protegir aquest punt neuràlgic dels actes vandàlics i intrusions, millorant la fiabilitat operativa, la integritat del material mòbil i la percepció de seguretat del servei públic. L'objectiu últim és **assegurar que les inversions futures es basin en solucions eficaces, sostenibles i tecnològicament avançades**.

1.3. Codis de vocabulari comú de contractes públics (CPV):

- 71317210-4 - Serveis de consultoria en matèria de seguretat
- 71311210-4 - Serveis de consultoria en enginyeria ferroviària
- 71320000-7 - Serveis d'enginyeria de disseny

2. Antecedents i justificació

2.1. Context institucional, organitzatiu i tècnic del projecte/servei:

Ifercat, com a entitat pública de la Generalitat de Catalunya encarregada del desenvolupament de les infraestructures ferroviàries, impulsa aquest contracte a través de la seva Àrea Tècnica, que actuarà com a interlocutor principal i responsable del seguiment. El context tècnic de partida és l'estació de Montcada Bifurcació, un enclavament ferroviari estratègic que connecta diverses línies de Rodalies. Recentment, s'estan realitzant obres de remodelació per part d'Adif que inclouran noves vies d'estacionament on es preveu la pernoctació de nou material mòbil. Aquesta nova configuració fa especialment crítica la definició de mesures de seguretat efectives per mitigar l'increment detectat d'actes vandàlics i intrusions a la xarxa ferroviària.

2.2. Referències a estudis, informes o anàlisis prèvies rellevants:

No existeixen informes o anàlisis prèvies específiques sobre solucions de seguretat enfront de l'intrusisme per a la platja de vies de Montcada Bifurcació. No obstant això, Ifercat facilitarà a l'adjudicatari la documentació tècnica de base de què disposi, incloent plànols "as-built" de la configuració actual i projectes de les obres de remodelació en curs. Qualsevol altra informació necessària haurà de ser recopilada per l'adjudicatari de fonts públiques o mitjançant les seves pròpies anàlisis.

2.3. Marc normatiu i/o estratègic específic que condiciona o impulsa el servei:

El servei s'emmarca en el context del traspàs de Rodalies a la Generalitat de Catalunya. Tècnicament, les solucions proposades hauran de complir, com a mínim, la següent normativa i considerar les bones pràctiques en seguretat ferroviària:

- Llei 38/2015, de 29 de setembre, del Sector Ferroviari, i el seu reglament.
- Instruccions Ferroviàries de la Direcció General de Transports i Mobilitat.
- Normativa de seguretat aplicable a instal·lacions ferroviàries i zones d'estacionament de material rodant.
- Especificacions Tècniques d'Interoperabilitat (ETI) de la Unió Europea, si s'apliquen.
- Normativa tècnica específica d'ADIF que sigui d'aplicació per garantir la coherència amb la resta de la xarxa.

3. Abast dels treballs (especificacions tècniques detallades de la prestació)

3.1. Delimitació general i objectius específics de les tasques:

L'abast dels treballs consisteix en la realització d'una anàlisi tècnica i econòmica d'alternatives per al reforç de la seguretat enfront l'intrusisme a la platja de vies de Montcada Bifurcació. Els objectius tècnics específics són: diagnosticar els condicionants i vulnerabilitats existents, proposar i avaluar diferents alternatives de seguretat (físiques i tecnològiques), i desenvolupar la solució més favorable per a la seva potencial implementació futura.

3.2. Descripció detallada dels treballs mínims a executar per l'adjudicatari:

3.2.1. Àmbit Tècnic-Analític i de Disseny Conceptual:

- **Recopilació, anàlisi i diagnòstic de seguretat:** Es recopilarà tota la informació rellevant (plànols, usos actuals, punts d'accés, històric d'incidències, etc.) de fonts internes i externes. S'elaborarà un diagnòstic tècnic de les vulnerabilitats actuals i els punts crítics per a l'intrusisme i el vandalisme.
- **Anàlisi de riscos:** Identificació i avaluació dels riscos específics associats a l'intrusisme a la platja de vies, incloent-hi la freqüència i la severitat dels impactes potencials.
- **Desenvolupament d'alternatives de seguretat:** Es definiran un mínim de **dues (2) alternatives de seguretat** conceptualment diferents. Cadascuna d'aquestes alternatives ha de ser una solució integral i podrà incloure combinacions de:
 - **Solucions físiques:** Diferents tipus de tancaments perimetrals (alçades, materials, composició).
 - **Solucions d'il·luminació:** Sistemes d'enllumenat preventiu i dissuasiu.
 - **Sistemes de detecció i/o videovigilància:** Càmeres amb analítica de vídeo, detecció tèrmica, infrarojos, sensors perimetrals, etc.
- **Exploració de Solucions Tecnològiques Avançades (IA):** A més de les alternatives anteriors, l'informe haurà d'incloure un **capítol específic dedicat a l'aplicació de tecnologies innovadores**. En aquest apartat, es plantejaran potencials solucions basades en **Intel·ligència Artificial (IA)**, com ara l'analítica de vídeo avançada per a la

detecció de comportaments anòmals, sistemes predictius o la fusió de dades de múltiples sensors. S'avaluarà conceptualment com aquestes tecnologies podrien complementar o millorar les alternatives tradicionals, augmentant-ne l'eficàcia i l'eficiència.

- **Anàlisi comparativa i selecció de la solució recomanada:** Les alternatives definides seran avaluades mitjançant una anàlisi multicriteri que considerarà, com a mínim: l'eficàcia en la prevenció de l'intrusisme, la complexitat tècnica d'implementació, els costos d'inversió (nivell d'ordre de magnitud), els costos de manteniment i operació, la incorporació de tecnologia avançada (com la IA) i les afeccions a l'operativa ferroviària. Es justificarà la selecció de l'alternativa recomanada.
- **Desenvolupament conceptual de la solució recomanada:** L'alternativa seleccionada es desenvoluparà amb un major nivell de detall conceptual, incloent:
 - Descripció dels principals components i subsistemes.
 - Esquemes de distribució de les mesures de seguretat (p.ex., tancaments, ubicació de càmeres/sensors).
 - Una descripció somera del procés d'implementació.
- **Anàlisi Comparativa de Solucions de Referència (Benchmarking):** Addicionalment, si ha estat ofertat com a millora i objecte de valoració, l'informe final haurà d'incloure un capítol específic on s'analitzin solucions i tecnologies de seguretat implementades en altres infraestructures ferroviàries de referència, d'acord amb l'abast i la profunditat **compromesos en l'oferta**.
- **Desenvolupament de Prestacions Addicionals:** Addicionalment, si ha estat ofertat com a millora i objecte de valoració, l'adjudicatari haurà d'elaborar la matriu de risc quantitativa i realitzar la sessió de presentació executiva dels resultats finals, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat de lliurables.

3.2.2. Àmbit de compliment normatiu i estàndards de qualitat:

- L'adjudicatari garantirà que totes les solucions proposades compleixen amb el marc normatiu especificat a l'apartat 2.3.
- Els treballs seran realitzats sota un sistema de control de qualitat intern de l'adjudicatari que asseguri la correcció i coherència de tota la documentació generada.

3.3. Exclusions explícites:

Aquest contracte NO inclou:

- La realització de treballs de camp de detall (topografia de precisió, estudis geotècnics in situ).
- El disseny executiu detallat de qualsevol sistema o instal·lació de seguretat (cablejat, alimentació, configuració de software, especificacions de cada equip).

- La tramitació administrativa o ambiental de la solució proposada davant de tercers.
- La implementació, execució d'obra o instal·lació de les solucions de seguretat.

4. Fases del treball / metodologia de desenvolupament

4.1. Definició detallada de les fases del projecte/servei:

L'anàlisi es desenvoluparà en dues fases seqüencials i validades per Ifercat:

- **Fase 1: Recopilació d'Informació, Diagnòstic de Seguretat i Proposta d'Alternatives.** Té per objectiu establir el punt de partida, identificar vulnerabilitats i riscos, i definir les solucions conceptuals. Culmina amb el lliurable de la Fita de Treball 1.
- **Fase 2: Avaluació d'Alternatives i Informe Final.** Té per objectiu comparar les alternatives, seleccionar la més idònia i desenvolupar-la conceptualment, generant tota la documentació final. Culmina amb el lliurable de la Fita de Treball 2.

4.2. Metodologia de desenvolupament exigida:

El treball seguirà un enfocament iteratiu i col·laboratiu. Després del lliurament de l'esborrany del document de la Fase 1, es realitzarà una reunió de treball amb els tècnics d'Ifercat per revisar el contingut i acordar les modificacions. L'adjudicatari haurà d'integrar aquestes revisions abans de lliurar la versió definitiva de cada fase.

4.3. Estratègia de seguiment i comunicació del projecte:

- **Reunions:** Es mantindrà una reunió d'inici, i reunions de validació en finalitzar cada fase. L'assistència del Consultor/a Expert/a en seguretat d'infraestructures ferroviàries adscrit és obligatòria.
- **Informes de Progrés:** No es requeriran informes de progrés periòdics, ja que el seguiment es basarà en els lliurables de cada fita.
- **Actes de Reunió:** L'adjudicatari serà responsable de redactar una breu acta de cada reunió, resumint els acords presos, i enviar-la a Ifercat en un termini màxim de 2 dies hàbils per a la seva validació.

4.4. Sistema de revisions, validacions i aprovacions:

El procés de revisions es gestionarà de la següent manera per garantir un flux de treball eficient:

- **Revisió del document de la Fita 1:** Després del lliurament del document "Anàlisi de situació, riscos i proposta d'alternatives" (Dia 30), es realitzarà una reunió de treball dins dels **5 dies hàbils** següents per a la seva validació conceptual. En aquesta reunió, Ifercat donarà les seves directrius i comentaris principals. L'adjudicatari podrà iniciar els treballs

de la Fase 2 basant-se en aquestes directrius, sense esperar una aprovació formal per escrit. Els comentaris menors es podran enviar posteriorment.

- **Revisió de l'Esborrany de l'Informe Final:** Després del lliurament de l'esborrany de l'Informe Final (Dia 60), Ifercat disposarà d'un termini màxim de **10 dies naturals** per emetre el llistat complet de comentaris.
- **Versió Final:** L'adjudicatari disposarà del temps restant fins al Dia 75 per incorporar totes les correccions (tant les de la Fita 1 com les de l'esborrany final) i lliurar la versió definitiva del document.

5. Desenvolupament dels treballs i lliurables (productes finals i intermedis esperats)

5.1. Llista exhaustiva de lliurables:

L'adjudicatari haurà de produir i lliurar la següent documentació, que en conjunt constituirà l'Anàlisi Tècnica i Econòmica d'Alternatives de Seguretat complet:

- **Fita de Treball 1: Document "Anàlisi de situació, riscos i proposta d'alternatives"**
 - **Contingut:** Diagnòstic de la situació actual, anàlisi de vulnerabilitats i riscos (qualitativa i, si escau, amb la matriu de risc quantitativa ofertada com a prestació addicional), identificació i descripció detallada de les alternatives de seguretat (físiques i tecnològiques).
- **Fita de Treball 2: Informe Final d'Avaluació de Solucions**
 - **Contingut:** Document principal que integrarà els continguts de la Fita 1, desenvolupant en detall la solució seleccionada. Inclourà: antecedents, objecte, anàlisi de condicionants i riscos, descripció i avaluació comparativa de les alternatives, justificació de la solució adoptada, descripció tècnica exhaustiva de la solució (conceptual), estimació de costos d'inversió, i conclusions. **Adicionalment**, si ha estat ofertat com a prestació addicional i objecte de valoració, l'adjudicatari realitzarà una sessió de presentació executiva telemàtica dels resultats finals.

5.2. Format de lliurament:

- **Suport:** Tot el lliurament serà en format digital. No es requeriran còpies en paper.
- **Formats de fitxer:**
 - Documents (Memòria, Annexos de text): PDF amb text cercable i format editable original (DOCX).
 - Plànols (esquemes de solució): PDF i format editable original (DWG, versió 2018 o compatible).
 - Càlculs i estudis numèrics (matrius, pressupostos): PDF i format editable original (XLSX).

- **Nomenclatura de fitxers:** L'adjudicatari seguirà l'estructura de carpetes i la nomenclatura de fitxers que Ifercat li indiqui a la reunió d'inici.

5.3. Idioma dels lliurables:

Tota la documentació, incloent-hi els plànols, s'haurà de redactar íntegrament en **català**.

5.4. Sistemes i procediments de lliurament:

Els lliurables es presentaran a través de la plataforma electrònica que Ifercat designi, o mitjançant un sistema segur de transferència d'arxius. El lliurament s'adreçarà al Responsable del Contracte designat per Ifercat.

5.5. Drets de propietat intel·lectual i ús:

Tota la documentació, dissenys, càlculs i altres productes generats en el marc d'aquest contracte seran propietat exclusiva i plena d'Ifercat, que en podrà fer ús per a qualsevol finalitat, incloent-hi la seva modificació, reproducció o ús en licitacions posteriors, sense cap tipus de limitació ni contraprestació addicional.

6. Planificació i terminis d'execució

6.1. Durada màxima del contracte:

La durada màxima del contracte serà de **2,5 mesos (75 dies naturals)**, a comptar des de la data de l'acceptació de la resolució d'adjudicació.

6.2. Cronograma general del projecte i fites clau:

El cronograma d'execució serà el següent, expressat en dies naturals des de l'acceptació de la resolució d'adjudicació:

- **Dia 5:** Realització de la reunió d'inici telemàtica.
- **Dia 30 (Fita de Treball 1):** Lliurament del document "Anàlisi de situació, riscos i proposta d'alternatives".
- **Dia 60:** Lliurament de l'esborrany de l'Informe Final d'Avaluació per a la revisió per part d'Ifercat.
- **Dia 75 (Fita de Treball 2 - Final de contracte):** Lliurament de la versió final de l'Informe d'Avaluació de Solucions.

Aquest cronograma és d'obligat compliment. Les reduccions de termini ofertades pels licitadors i acceptades en l'adjudicació modificaran proporcionalment aquestes fites.

6.3. Terminis d'execució parcials:

Els terminis per a cada fita indicats a l'apartat 6.2 són d'obligat compliment. El seu incompliment per causes imputables a l'adjudicatari podrà ser objecte de les penalitats establertes al PCAP.

6.4. Pròrrogues:

Aquest contracte no preveu la possibilitat de pròrroga.

7. Condicions d'execució

7.1. Mitjans Personals Mínims Adscrits a l'Execució del Contracte:

D'acord amb l'article 76 de la LCSP, i per garantir la correcta execució tècnica del servei, l'empresa adjudicatària té l'obligació d'adscriure... els següents mitjans personals mínims:

- **Un/a Consultor/a Expert/a en Seguretat d'infraestructures Ferroviàries:** Aquesta persona haurà de posseir una **titulació universitària superior en Enginyeria (Camins, Industrial o equivalent)** amb una contrastada experiència en la definició de solucions de seguretat per a infraestructures crítiques. Serà l'interlocutor únic i principal amb Ifercat, el màxim responsable de la qualitat tècnica dels treballs i de la coordinació de l'equip.
- **Un/a Enginyer/a de Suport Especialitzat:** Haurà de posseir una **titulació universitària en Enginyeria (Industrial, de Camins o similar)**. Serà el responsable de l'elaboració de la documentació tècnica de suport, el desenvolupament de les anàlisis quantitatives i la preparació de la documentació gràfica.

La substitució d'aquest personal clau durant l'execució del contracte només serà possible per causes degudament justificades i requerirà l'aprovació prèvia d'Ifercat. El personal substituït haurà de tenir una titulació i experiència equivalents o superiors a les del tècnic substituït. L'incompliment d'aquesta condició d'execució es considera una falta greu.

7.2. Ubicació per a la realització dels treballs:

Els treballs es desenvoluparan a les oficines de l'adjudicatari. No es requereix presència permanent a les instal·lacions d'Ifercat, més enllà de l'assistència a les reunions de seguiment que es puguin convocar de forma presencial.

7.3. Confidencialitat:

L'adjudicatari haurà de tractar tota la informació i documentació facilitada per Ifercat, així com la generada durant el contracte, amb la màxima confidencialitat, aplicant les mesures tècniques i organitzatives necessàries per evitar la seva pèrdua o divulgació no autoritzada. Aquesta obligació s'estén a tot el personal que participi en el projecte i persistirà un cop finalitzat el contracte.

7.4. Requisits de coordinació:

L'adjudicatari haurà de col·laborar amb els equips tècnics d'Ifercat de manera proactiva, facilitant tota la informació que se li requereixi sobre l'estat dels treballs.

8. Annexos tècnics

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques no conté annexos.