

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER LA
IMPLEMENTACIÓ BIM A LA DIRECCIÓ
GENERAL D'INFRAESTRUCTURES I
MOBILITAT I AL SERVEI D'INSPECCIÓ
TÈCNICA D'OBRES



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica

**Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat**

ÍNDEX

1	OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	2
2	OBJECTE DEL CONTRACTE	2
3	NECESSITATS ADMINISTRATIVES QUE CAL SATISFER I IDONEITAT DEL CONTRACTE	2
4	REQUISITS A COMPLIR PEL LICITADOR	4
5	DIRECCIÓ DELS TREBALLS	4
6	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	4
7	DESENVOLUPAMENT DELS SERVEIS	7
8	IDIOMA DELS TREBALLS.....	8
9	VALORACIÓ DELS TREBALLS	8
9.1	Termini del contracte	8
9.2	Dades econòmiques	8
9.3	Abonament	9

1 OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP) té per objecte determinar el contingut i abast de les prestacions que haurà de desenvolupar l'empresa interessada en aquesta assistència tècnica i els requisits que haurà de reunir per ser adjudicatari de la mateixa.

2 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte és disposar d'una assistència tècnica en el procés d'implementació de la metodologia de treball col·laborativa i virtual Building Information Modeling (en endavant BIM) en la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (en endavant DGIM) i al Servei d'Inspecció Tècnica d'Obres (en endavant SITO), seguint les directrius establertes en l'estratègia BIM 2030 de la Generalitat de Catalunya, que inclou el següent:

- Suport, assessorament i col·laboració en diferents aspectes del BIM als tècnics de la DGIM i del SITO.
- Definició i millora de processos relacionats amb el BIM, amb un enfoc LEAN i en les diferents fases del cicle de vida d'una actuació d'infraestructures de mobilitat terrestre.
- Actualització, seguiment i millora del Pla d'Implementació BIM.
- Preparació d'informes de seguiment, manuals BIM i altra documentació relacionada amb el BIM i les infraestructures de mobilitat terrestre.

3 NECESSITATS ADMINISTRATIVES QUE CAL SATISFER I IDONEITAT DEL CONTRACTE

La metodologia BIM, tal i com recull la Guia BIM de la Generalitat de Catalunya és una metodologia de treball en la que els diferents agents que participen en el cicle de vida d'un edifici o infraestructura col·laboren de forma continua facilitant el traspàs d'informació entre ells. Implica un procés de treball col·laboratiu centrat en l'elaboració d'un model virtual de l'edifici o de la infraestructura i una sèrie de bases de dades relacionades amb aquest model, en les quals es pot integrar tota la informació gràfica i paramètrica (p. ex. econòmica, temporal) sobre la qual treballen tots els agents. El model està en constant evolució i recull tota la informació actualitzada de l'edifici o infraestructura que es necessita per a la gestió de les diferents fases del seu cicle de vida.

La Generalitat considera d'especial interès l'adopció de la metodologia BIM amb la finalitat de millorar i incrementar l'eficàcia i qualitat dels processos de gestió de disseny i construcció de les seves actuacions d'edificació o infraestructura i, en última instància, en el funcionament dels edificis i obres públiques que promou l'Administració i el seu sector públic, tot millorant l'eficiència

en l'ús dels seus recursos. L'adopció de la metodologia BIM en els processos de la Generalitat, a més, suposa una gran oportunitat de digitalització del sector.

En aquest sentit, l'acord de Govern del 4 d'abril de 2023 va continuar el mandat clar en la generalització de l'ús de la metodologia BIM en totes les actuacions d'obra civil i d'edificació que s'impulsessin per part de tot el sector públic de la Generalitat de Catalunya, tot determinant la forma i les condicions per aplicar la metodologia en contractes d'obres i concessions d'obres superiors a 2.000.000 € i a tots els contractes de serveis de redacció de projectes i de direcció de les obres relatius als contractes esmentats.

La publicació de l'acord de govern, el 4 de març de 2025, de l'Estratègia BIM 2030 de la Generalitat de Catalunya, consolida el canvi metodològic en la planificació, el disseny, la construcció i la gestió de les obres per avançar en la digitalització i sostenibilitat.

Per poder complir amb aquest mandat, la DGIM va incorporar en el seu treball diari l'ús de la metodologia l'any 2021. Va iniciar un procés per desenvolupar els diferents plans d'implementació de la metodologia BIM i plans d'acció BIM i per abordar la transformació dels processos, procediments administratius, i habilitats i capacitats, degut als canvis tecnològics i metodològics que implica l'adopció de la metodologia BIM en els diferents tipus d'actuacions i contractes que impulsa. Amb l'aprovació de l'estratègia BIM 2030 cal continuar i consolidar aquests processos i seguir avançant en la transformació digital de la Direcció.

Arran d'aquests antecedents es considera justificada la necessitat d'impulsar la contractació proposada pels motius següents:

- Manca a la DGIM i al SITO de la implementació completa de la metodologia BIM als procediments intrínsecs d'elaboració d'estudis i projectes, i de construcció i manteniment d'infraestructures de mobilitat.
- Necessitat de donar suport als tècnics implicats en el seguiment i gestió de contractes en l'aplicació de l'Estratègia BIM 2030 de la Generalitat de Catalunya.
- Necessitat de dotar als tècnics de la DGIM dels coneixements i confiança per liderar, abordar i validar els objectius BIM de les actuacions, tant d'estudis i projectes, direcció d'obra, seguiment d'obra, i explotació i conservació.
- Necessitat de realitzar actuacions pilot, d'estudis, projectes i d'obres per adquirir experiència en la implementació d'aquesta metodologia de treball i l'ús de noves tecnologies.
- Evolució ràpida i constant de les tecnologies associades a la metodologia BIM (ecosistema BIM), i diversitat de processos de treball utilitzats pels diferents consultors i contractistes.

4 REQUISITS A COMPLIR PEL LICITADOR

L'equip de treball de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte estarà formada per almenys tres persones, el coordinador/a BIM i dos tècnics/ques BIM, les quals hauran de complir els requisits de solvència tècnica i professional indicats en el Plec de Clàusules Administratives.

5 DIRECCIÓ DELS TREBALLS

El tècnic/a de l'administració responsable d'aquest contracte exercirà les funcions de direcció i inspecció, tècniques, administratives i econòmiques, tot establint els criteris i línies generals de l'actuació de l'adjudicatari amb la finalitat que els treballs serveixin de la millor manera als interessos i objectius perseguits.

En aquest cas, hi haurà dos responsables del contracte.

1. El sub-director general de Descarbonització i Carreteres Intel·ligents de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya.
2. El cap del Servei d'Inspecció Tècnica d'Obres de la Secretaria de Mobilitat i Infraestructures del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

6 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

L'assistència tècnica objecte d'aquest contracte haurà de fer front als Àmbits de treball següents: definir els àmbits de treball en funció del document pla d'implementació BIM DGIM

ÀMBIT A - TRANSFORMACIÓ

Utilitzar el BIM com a palanca per millorar els processos d'actuacions d'infraestructures de l'organització.

- Suport en la implementació de la metodologia BIM en totes les fases de les actuacions d'infraestructures de mobilitat (redacció del projecte, execució de l'obra i explotació).
- Suport en la definició del Plecs de licitació (estudis, projectes, obres i contractes de manteniment), requisits per a les actuacions (EIR) i altra documentació tenint en compte tot el cicle de vida de la infraestructura.
- Assessorament i impuls en la millora de l'Entorn Comú de Dades de BIM actual del Departament.
- Donar suport en jornades de difusió de BIM organitzades pel Departament, Comitè Tècnic BIM, Comissió Interdepartamental BIM o Comitè BIM Català.

- Suport a les actuacions de carreteres connectades i intel·ligents relacionades amb la metodologia BIM.
- Suport en la validació dels lliurables BIM de les actuacions de carreteres connectades i intel·ligents.
- Impulsar eines de Metavers, realitat virtual i realitat augmentada en BIM. Apropar el BIM a la ciutadania.
- Redacció del Pla de Transformació Digital 2028-2030
- Suport en la definició, abast i tasques d'actualització de l'Observatori BIM.
- Creació d'un punt de coneixement i d'assessorament en temes de BIM, a través dels mitjans de comunicació existents, com per exemple grups de Teams. Aquest punt de coneixement s'encarregarà principalment de:
 - o Resoldre dubtes tècnics.
 - o Participació i organització en jornades de difusió organitzades pel Departament.
 - o Extracció de lliçons apreses, anàlisi en format cicle de vida i com evoluciona el model BIM.
 - o Posar el dia de les novetats externes, jornades, etc. Que puguin ser d'interès pels membres de l'organització.
 - o Relació amb empreses del sector i altres administracions.

ÀMBIT B – PROCESSOS

Conté els treballs relacionats amb els processos a nivell d'organització per gestionar projectes i agents i les activitats relacionades amb la generació i gestió de la informació en un projecte seguint els requisits de l'organització

- Integrar BIM en el procediment de redacció de projectes, tot buscant una major eficiència de recursos en l'aprovació del projecte i futures etapes de l'actuació.
- Integració de BIM en el seguiment de l'obra en l'etapa de construcció.
- Millora de processos de BIM a l'obra executada.
- Redefinir processos de validació i aprovació en el lliurament d'estudis i projectes amb requeriments BIM (formats i continguts en cada fase de la redacció).
- Enfoc LEAN (anàlisi processos actuals, redefinició de rols, especificacions que permetin la estandardització de processos per aportar eficiència al sistema i aprofitar el talent i capacitat d'aprenentatge dels treballadors).
- Implementació del GIS en totes les fases de les actuacions (disseny, obra i explotació)
- Implementació de l'Intel·ligència Artificial en els processos de les actuacions
- Avaluar la normativa actual per determinar àmbits d'aplicació i possibles modificacions (lleis, acord de govern, etc...). Estudiar l'encaix dels "Integrated Project Delivery" (IPD).

- Analitzar les dades incorporades als models BIM del Departament, amb l'objectiu d'optimitzar-les

ÀMBIT C – TECNOLOGIA

- S'ocupa del desenvolupament, instal·lació i manteniment de la infraestructura tecnològica necessària per a assolir la resta d'objectius estratègics. Suport en la gestió de programari i maquinari BIM de la DGIM
- Assessorament tecnològic sobre el BIM i la seva connexió i integració als diferents sistemes de gestió de la DGIM.

ÀMBIT D - PERSONES

Tracta de tot el necessari per a preparar i mantenir el nivell de competències necessàries per a l'organització a través de la formació i educació. També s'ocupa de l'assignació de persones i equips dintre de les organitzacions per a uns determinats propòsits.

- Acompanyament a tots els tècnics de la DGIM i del SITO, en especial els directors de projecte, en la correcta implementació i seguiment de projectes en BIM.
- Col·laborar en reunions de grups de treball i comissions, com són el GTBIM (Grup de treball BIM de la DGIM), el Comitè Tècnic BIM, la comissió interdepartamental de la Generalitat de Catalunya i el Comitè BIM Català.
- Suport en la gestió dels Grups d'usuaris BIM de la DGIM i de la Generalitat de Catalunya
- Formació BIM a l'equip de la DGIM i del SITO
- Assessorament i definició de la formació necessària (pla de formació BIM 2025-2027) per la correcta implementació del BIM, avaluant la formació ja realitzada i les necessitats futures.

ÀMBIT E – DOCUMENTACIÓ

- Documentació i manuals BIM.
- Manteniment i actualització mensual de subsistemes i definició de subsistemes que encara no estan definits.
- Creació d'un quadre de comandament amb els indicadors de seguiment de la implementació BIM.
- Informe mensual de seguiment del contracte.
- Creació d'un quadre de comandament pel seguiment de les tasques del contracte i les certificacions mensuals, segons model de la DGIM.
- Altres tipus d'informes i documents en funció de les necessitats.
- Preparar documentació de seguiment del Pla d'Implementació, que inclou el següent:

- Actualització, seguiment i millora del Pla d'Implementació BIM.
 - Creació d'un quadre de comandament de la implementació de BIM amb indicadors de seguiment que doni resposta a l'estratègia BI (Business Intelligence).
 - Amb l'objectiu de la millora contínua dels processos BIM, definir els passos a seguir una vegada finalitzada la implementació de manera que el procés d'implementació estigui dotat d'un pla d'avaluació.
- Informe d'avaluació del Pla d'Implementació BIM a la DGIM 2025-2027

I en definitiva, hauran de complir amb el Pla d'Implementació BIM a la DGIM 2025-2027, i amb l'estratègia BIM 2030 de la Generalitat de Catalunya, que es pot consultar a <https://hdl.handle.net/20.500.13045/1098>.

7 DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

A l'iniciar els 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 un dels responsables del contracte.

Tanmateix, l'empresa adjudicatària haurà de fer servir els mecanismes de comunicació més eficients per tal de mantenir als responsables del contracte informats 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 els responsables del contracte, on hi figurarà, com a mínim, els resultats més significatius, la fase en que es troba l'assistència i les incidències més destacables.

Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, l'adjudicatari facilitarà als responsables, 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 disponibles a la DGIM i el SITO, tant dels documents com dels arxius que continguin les bases de dades i personalització de programaris, amb les especificacions que determinin els responsables del contracte per tal de facilitar-ne la reproducció per part de les unitats promotores.

Tots els productes que resultin de la realització d'aquest contracte passaran a ser propietat de les unitats promotores del contracte, sense que l'adjudicatari 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'exercitarà 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 Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica 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.

Les tasques descrites en el present plec requereixen de comunicació i col·laboració contínua amb la unitat promotora del contracte i l'accés a la informació que aquesta té custòdia, és per això, que el personal assignat més del 80% del temps a aquest contracte, l'haurà de realitzar a la seu del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica en la proporció assignada.

8 IDIOMA DELS TREBALLS

Tota la documentació del contracte es redactarà en català. Totes les relacions entre l'administració, contractista i proveïdors es tindran, si més no, en català.

9 VALORACIÓ DELS TREBALLS

9.1 Termini del contracte

El termini d'execució del contracte és de 12 mesos a comptar des de la data de formalització del contracte i, com a màxim fins a 31 de desembre de 2026.

Es preveu la seva pròrroga, per terminis anuals, fins a un màxim de 48 mesos més.

9.2 Dades econòmiques

Per a la realització dels serveis descrits anteriorment, s'ha realitzat un pressupost d'acord amb les diferents àmbits i tasques previstes i s'ha calculat en funció de la definició que consta en aquest Plec de Prescripcions Tècniques i d'acord amb els preus de mercat vigents.

L'import total del pressupost base de licitació dels treballs, per la durada del contracte, desglossat és el següent:

Pressupost: 164.000,00 € (IVA exclòs)

Import total IVA: 34.440,00 €

Pressupost base licitació: 198.440,00 €

El valor estimat del contracte, sense IVA, és de 820.000,00 €, incloent el pressupost de les possibles pròrrogues:

Pressupost base: 164.000,00 €

Import pròrrogues 48 mesos: 656.000,00 €

Valor estimat del contracte: 820.000,00 €

En la següent taula es desglossa l'**import anual** en funció dels diferents àmbits de treballs i els diferents perfils del contracte. El repartiment d'hores és orientatiu i els responsables del contracte podran modificar-ho en funció de les necessitats. Per a la realització dels treballs descrits anteriorment, s'ha realitzat un pressupost d'acord amb els diferents àmbits de treball previstos i s'ha calculat en funció de la definició que consta en aquest PPT, d'acord amb els preus de mercat vigents.

	COORDINADOR	TÈCNIC 1	TÈCNIC 2	TOTAL
ÀMBIT A - TRANSFORMACIÓ	205,5	215,025	215,025	635,55
ÀMBIT B - PROCESSOS	205,5	215,025	215,025	635,55
ÀMBIT C - TECNOLOGIA	102,75	215,025	215,025	532,8
ÀMBIT D - PERSONES	205,5	501,725	501,725	1208,95
ÀMBIT E - DOCUMENTACIÓ	102,75	286,7	286,7	676,15
Total hores	822	1433,5	1433,5	3689
Preu/hora	60 €	40 €	40 €	
Total sense IVA	49.320,00 €	57.340,00 €	57.340,00 €	164.000,00 €
21% IVA				34.440,00 €
TOTAL ANUAL CONTRACTE				198.440,00 €

9.3 Abonament

Els treballs executats s'han d'abonar mitjançant certificacions mensuals emeses pels responsables i mitjançant el sistema de preus unitaris, d'acord amb els preus ofertats per l'adjudicatari.

Ferran Camps Roqué

Subdirector general de Descarbonització i Carreteres Intel·ligents

Signat electrònicament

ANNEX 1. AVALUACIÓ PLA D'IMPLEMENTACIÓ BIM 2022-2024

ANNEX 2. PLA D'IMPLEMENTACIÓ BIM 2025-2027