

PLEC DE PRESCRIPSIONS TÈCNIQUES PER A L'AVALUACIÓ DEL DISSENY DE LA IMPLEMENTACIÓ DE LA METODOLOGIA BIM EN L'EXECUCIÓ I EL CONTROL DE L'OBRA PÚBLICA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA I AL DEPARTAMENT DE TERRITORI.

- 1. ANTECEDENTS I FINALITAT**
- 2. OBJECTE DEL CONTRACTE**
- 3. NECESSITATS ADMINISTRATIVES QUE CAL SATISFER I IDONEITAT DEL CONTRACTE**
- 4. EQUIP DE TREBALL**
- 5. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS**
- 6. LLIURAMENT DEL TREBALL**
- 7. SEGUIMENT DELS TREBALLS**
- 8. PRESSUPOST I PAGAMENT**
- 9. TERMINI D'EXECUCIÓ**

1. ANTECEDENTS I FINALITAT

En l'actualitat, per redactar els projectes i fer el seguiment de les obres d'edificació i d'enginyeria civil s'utilitza la mateixa metodologia que s'ha fet servir arreu durant els darrers 40 anys. En tot aquest temps les tècniques han anat evolucionat, s'ha passat del llapis a la utilització d'ordinadors, però aquesta evolució no s'ha utilitzat per a millorar els processos.

Amb caràcter general l'execució d'una obra pública requereix prèviament l'elaboració d'un estudi o projecte i, una vegada aprovat, la seva licitació i posterior execució per un contractista que, habitualment, les lliura a l'explotador perquè en faci la gestió i el manteniment. Es tracta d'un procés en el qual no hi ha interacció entre els diferents agents que hi participen.

El procediment de redacció dels estudis i projectes consisteix en el desenvolupament d'un disseny tridimensional) que s'ha de representar en 2D en un document. En aquesta transformació 3D a 2D es perd molta informació del procés de desenvolupament del disseny, fet que pot donar lloc a deficiències en la definició o interpretacions errònies que comporten sobre costos i endarreriments en l'execució de les obres. Aquestes dificultats creixen amb la complexitat de l'obra.

En els darrers anys s'ha desenvolupat en diversos països una nova metodologia de treball que permet superar gran part dels inconvenients que es deriven de la metodologia de treball tradicional. Es tracta d'una metodologia de treball per a l'elaboració i la gestió del disseny, projecte, organització, direcció de l'execució, gestió i manteniment d'una edificació o infraestructura en què col·laboren de forma continua els diferents agents que participen en el cicle de vida de les obres i, d'aquesta manera, es facilita el traspàs d'informació entre ells.

Aquesta metodologia consisteix en l'elaboració d'un model virtual en tres dimensions de l'obra en el qual s'integra tota la informació gràfica, econòmica i temporal d'aquesta. Tots els agents treballen sobre el mateix model, de manera que l'actualització és automàtica i el model està en constant evolució i emmagatzema tota la informació que permetrà operar durant les diferents fases del cicle de vida de les obres.

D'altra banda, aquesta metodologia dona la possibilitat de fer simulacions del procés de construcció que permet identificar eventuais disfuncions que es poden produir durant l'execució de les obres, de forma que en la fase de disseny ja es poden adoptar les mesures adequades per poder-les evitar.

L'any 2016 la Generalitat de Catalunya crea la Comissió Interdepartamental BIM (Building information modelling) per estudiar-ne la implementació d'aquesta nova metodologia i tecnologia en el seu àmbit.

L'any 2018 la Generalitat de Catalunya publica el llibre Blanc per la implementació del BIM i fixa el BIM com criteri de licitació en les seves licitacions d'actuacions d'edificacions i infraestructures públiques.

L'any 2018 s'inicia la implementació del BIM en l'execució i el control de l'obra civil del Departament. La primera prova pilot va ser d'una obra lineal en la fase de recepció de les obres. La utilització del BIM fa preveure que reduirà les incongruències i col·lisions del disseny, millorarà la coordinació i la qualitat en l'execució de les obres, reduint el nombre de projectes modificats i sobre costos d'obra.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte és l'encàrrec de l'avaluació del disseny de la implementació de la metodologia BIM en l'execució i el control de l'obra pública a la Generalitat i al Departament de Territori.

A nivell de la Generalitat s'avaluarà la política pública general d'implementar BIM a la pròpia administració i sector públic vinculat, fent un especial atenció a les concrecions a nivell d'acord de govern i normativa que s'han impulsat en aquest àmbit.

A nivell de Departament de Territori s'avaluarà el Pla d'Implementació del BIM a la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

3. NECESSITATS ADMINISTRATIVES QUE CAL SATISFER I IDONEITAT DEL CONTRACTE

Es volen contractar aquests treballs per tal d'esbrinar si la política d'implementació de la metodologia BIM a la Generalitat de Catalunya i al Departament de Territori s'ha fet correctament per assolir els objectius buscats.

4. EQUIP DE TREBALL

S'han d'adscriure o dedicar a l'execució del contracte els mitjans personals exigits a continuació, amb el caràcter d'obligació contractual essencial als efectes de l'article 211 de la LCSP:

- Director/a del projecte, que ha de ser doctor o postgrau en Economia o qualsevol altra doctorat o postgrau que pel seu contingut resulti idònia per a l'execució del contracte i tenir una experiència laboral mínima de 3 anys en avaluació quantitativa i qualitativa d'implementació i de disseny de polítiques públiques. Les seves funcions hauran de ser dirigir l'equip de treball, planificar i assignar les tasques i vetllar per la seva correcta execució.
- Expert/a en avaluació qualitativa amb formació a nivell de doctor o postgrau en Economia o qualsevol altra doctorat o postgrau que pel seu contingut resulti idònia per a l'execució del contracte amb una experiència mínima de

2 anys en avaluació qualitativa d'implementació i de disseny de polítiques públiques.

Tot mitjà personal ha d'acreditar la titulació acadèmica requerida i coneixements requerits mitjançant els títols corresponents.

Tota l'experiència laboral exigida ha de ser acreditada mitjançant el currículum vitae individualment per a cada persona on especifiqui les dates d'inici i finalització de l'experiència laboral aportada amb detall de les tasques desenvolupades.

5. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS

L'adjudicatari haurà d'elaborar els treballs d'avaluació del disseny de les actuacions que es fan des de la Generalitat i des del Departament de Territori (DTER) per a la implementació de la metodologia BIM en l'execució i el control de l'obra pública a la Generalitat i al Departament de Territori (DTER) a partir de la informació disponible sobre l'aplicació del BIM en els dos àmbits relacionada a l'annex i a partir, també, del treball encarregat prèviament d'avaluació de la literatura i benchmarking sobre la implementació del BIM en altres països¹.

DIAGNOSI

En primer lloc haurà de fer una **diagnosi** de la situació actual del programa en base als seus objectius.

AVALUACIÓ DEL DISSENY

Cal que aquesta avaluació es faci a nivell del DTER i també a nivell del conjunt de la Generalitat. Ha de permetre als responsables de la política donar resposta a les següents qüestions:

A. DEFINICIÓ DE LA POLÍTICA

- Els objectius són clars, específics i mesurables? Són coneguts per tots els agents implicats?
- Els objectius són assolibles a partir de les activitats que s'han fet fins ara? I a partir de les activitats que planteja el Pla d'implementació en el cas del DTER?
- Quin és el dimensionament en termes de recursos de la iniciativa? Es troba correctament dimensionada en base a les necessitats, objectius i activitats previstes?
- Quins objectius i activitats han plantejat altres organitzacions dins de l'estat espanyol en aquest àmbit?
- Els nivells de compliment de les polítiques i fites BIM és comparable al d'altres organitzacions de l'estat espanyol?

¹ Avaluació Implementació Metodologia BIM. Revisió de la Literatura i Benchmarking. Sergi Penedès, Beatrice Carpani, Maria Sánchez i Marc Esteve. 2022. Esade i DVPDT.

- Es podrien fer altres activitats que serien més eficients per assolir els objectius definits? Quines? Com?
- El BIM és un sobrecost respecte de la situació actual? Per a qui i en quina mesura?
- Per a quines obres i a partir de quin import hauria de ser obligatori utilitzar la metodologia BIM?
- S'està desplegant adequadament?
- El fet que s'hagi demanat la utilització del BIM ha estat una barrera per algunes empreses en general? Per les PIMES en particular? Ha fet que hagin canviat el tipus d'empreses que s'han presentat a les licitacions? Se n'han presentat més o menys que sense el requeriment BIM?

B. GOVERNANÇA

- L'organització que s'ha previst pel seu desplegament és l'adequada? En que s'hauria de canviar si fos el cas?
- Quin grau de coneixement i implementació d'aquesta política té la pròpia Generalitat? I el Departament?
- El model de governança és el més adient tant a nivell de la Generalitat com dins del Departament?

ESTRATÈGIA PER AL DESENVOLUPAMENT D'UNA FUTURA AVALUACIÓ D'IMPACTE:

- La concreció de les preguntes d'avaluació d'impacte
- Les fonts i estratègies de recollida d'informació que s'han d'adoptar per plantejar una avaluació d'impacte del programa a mitjà termini. Quines dades s'haurien de recollir.

ANÀLISI I DISSENY D'UN SISTEMA DE SEGUIMENT:

- L'anàlisi i disseny del sistema de seguiment de la iniciativa, amb l'objectiu final de crear, per part de l'equip avaluador, un sistema d'indicadors de seguiment i de resultat.

6. LLIURAMENT DELS TREBALLS

El treball s'haurà de lliurar complet abans del 31 de desembre de 2023.

El treball s'entregarà en dues fases; la primera un cop acabada la diagnosi i la segona amb els resultats de l'avaluació del disseny i el policy brief en la data de lliurament final del treball.

S'hauran de lliurar els següents documents:

- Informe intermedi sobre l'evolució dels treballs
- Informe final
- Resum executiu en anglès i català
- Presentació gràfica del treball (infografia)
- Policy brief

7. SEGUIMENT DELS TREBALLS

Els treballs seran supervisats i dirigits pel Cap del Gabinet Tècnic o el tècnic en qui ho delegui en coordinació amb el tècnic que designi a tal efecte la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

8. PRESSUPOST I PAGAMENT

8.1. PRESSUPOST

El pressupost màxim previst per a l'execució d'aquest contracte és de 21.175,00 euros dels quals 17.500,00 corresponen al preu del contracte i 3.675,00 corresponen a l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA, 21%).

Aquest seria el desglossi del pressupost màxim per a cada fase del treball abans descrita:

1. Diagnosi	1.500,00 € sense IVA
2. Avaluació del disseny	12.000,00 € sense IVA
3. Estratègia per al desenvolupament d'una futura avaluació d'impacte	2.000,00 € sense IVA
4. Anàlisi i disseny d'un sistema de seguiment	2.000,00 € sense IVA
Total	17.500,00 € sense IVA

8.2. Forma de pagament

El pagament es farà de la següent manera:

Una única factura a l'entrega de la totalitat del treball, degudament conformada per la unitat corresponent un cop finalitzat el termini d'execució.

9.TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució és de 4 mesos des de la data d'acceptació de la resolució d'adjudicació i com a màxim fins 31 de desembre de 2023.

El cap del Gabinet Tècnic

Marc Darder i Solé

Signat electrònicament

ANNEX

Informació disponible de la política a avaluar:

– Dades de l'Observatori BIM

Camps de la base de dades:

Nom del camp	Contingut
Codi de l'expedient	Codi de l'expedient de contractació o clau de l'actuació
Descripció de la prestació	Breu descripció de les actuacions englobades en el contracte de l'obra
Òrgan de contractació	Organisme que licita, adjudica i contracta l'obra
Lloc d'execució	Municipi en el que es localitza l'obra
Última modificació	Data de l'última modificació de les dades del procés de licitació en el portal de contractació
Pressupost de licitació (sense IVA)	Pressupost de licitació de l'obra en euros (IVA exclòs)
Import d'adjudicació (sense IVA)	Import d'adjudicació de l'obra en euros (IVA exclòs)
Denominació de l'adjudicatari	Empresa adjudicatària de l'obra
URL de la licitació	Enllaç de la licitació de l'obra a la pàgina web del portal de contractació
OC/EDIF	Tipologia de l'obra: Obra Civil o Edificació
BIM	Indica si la licitació de l'obra inclou prescripcions BIM. Valors possibles Si/No
Departament promotor	Departament promotor de l'obra, pot ser diferent del Departament al qual pertany l'obra

- **Avaluació Implementació Metodologia BIM. Revisió de la Literatura i Benchmarking**
- **Pla implementació BIM DGIM**
- **Acords de Govern de creació i funcionament de la Comissió interdepartamental per a la implantació de la metodologia BIM**
 - **Acord de 24 de maig de 2016**
 - **Acord d'11 d'octubre de 2016**
 - **Acord de 7 de desembre de 2021**
- **Mandat BIM. Acord de Govern d'11 de desembre 2018**
- **Guia BIM de la Generalitat de Catalunya**
- **Manual BIM de la Generalitat de Catalunya**
- **Llibre blanc sobre la definició estratègica d'implementació del BIM a la Generalitat de Catalunya**