



GENERALITAT  
VALENCIANA

# Plantilla BEP Requeriments

# BIM

Digitalització per a la  
sostenibilitat en  
l'edificació de la  
Generalitat Valenciana







# Índex

<b>1</b>	<b>Informació general del treball .....</b>	<b>2</b>
1.1	Històric de revisions .....	2
1.2	Dades del contracte .....	2
1.3	Fites .....	3
1.4	Calendari de reunions .....	3
1.5	Documents de referència del projecte.....	3
<b>2</b>	<b>Objectius i usos BIM .....</b>	<b>4</b>
2.1	Objectius BIM de GVA .....	4
2.2	Estratègia de resposta a cada ús BIM i procés associat .....	4
<b>3</b>	<b>Recursos.....</b>	<b>5</b>
3.1	Recursos humans .....	5
3.1.1	Rols, responsabilitats i dades de contacte .....	5
3.1.2	Organigrama.....	7
3.2	Recursos materials .....	7
3.2.1	Maquinari .....	7
3.2.2	Programari.....	7
<b>4</b>	<b>Entorn de col·laboració.....</b>	<b>8</b>
4.1	CDE .....	8
4.2	Registre d'activitat .....	8
4.3	Estat de la informació / estructura de carpetes.....	8
<b>5</b>	<b>Nomenclatura .....</b>	<b>9</b>
5.1	Nomenclatura d'arxius BIM.....	9
5.2	Nomenclatura d'elements BIM .....	9
5.3	Nomenclatura d'espais.....	9
5.4	Nomenclatura de plànols .....	9
<b>6</b>	<b>Requisits d'informació.....</b>	<b>9</b>
6.1	Nivell d'informació geomètrica .....	9
6.2	nivell d'informació no geomètrica. conjunt de propietats .....	10
<b>7</b>	<b>Organització del model.....</b>	<b>10</b>
7.1	Origen de coordenades .....	10

7.2	Estructura dels models.....	11
7.2.1	Divisió de models .....	11
7.2.2	Nivells i reixetes.....	11
7.2.3	Estratègia de parametrització .....	11
7.3	Unitats dels models.....	12
7.4	Precisió dels models.....	12
7.5	Elements modelables i no modelables.....	12
<b>8</b>	<b>Processos BIM .....</b>	<b>12</b>
8.1	Diagrames de processos segons els usos BIM.....	12
8.2	Procés de coordinació .....	12
8.3	Procés d'intercanvi d'informació .....	13
8.4	Procés de modelatge.....	13
<b>9</b>	<b>Lliurables BIM .....</b>	<b>13</b>
9.1	Llista de lliurables, formats i versió.....	13
9.2	Llista de models.....	13
9.3	Llista de plànols .....	13
9.4	Característiques dels lliurables BIM .....	13
9.4.1	Models nadius .....	14
9.4.2	Models IFC.....	14
9.4.3	Núvols de punts.....	14
9.5	Estratègia de lliuraments .....	14
9.6	Processos de lliurament i comunicació amb la GVA .....	14
<b>10</b>	<b>Control de qualitat .....</b>	<b>14</b>
10.1	Abast de l'autocontrol de qualitat .....	14
10.2	Freqüència i agents responsables i implicats.....	15
10.3	Matriu d'interferències a utilitzar per a les comprovacions geomètriques.....	15
10.4	Comprovacions.....	15
<b>11</b>	<b>ANNEXOS .....</b>	<b>16</b>
11.1	Mapes de processos.....	16
11.2	Requisits per a manteniment i explotació (incorporació de dades) .....	16

**FITXA DE CONTROL DEL DOCUMENT**

NOM I CODI DE CONTRACTE					
DOCUMENT		PLA D'EXECUCIÓ BIM			
CODIFICACIÓ					
VERSIÓ					
LLIURAT	FIRMA				
	DATA				
VERIFICAT	FIRMA				
	DATA				
UNA ALTRA INFORMACIÓ					

## INTRODUCCIÓ

En la present plantilla, es defineix tota la informació que han d'aportar els adjudicataris dels contractes de la GVA per a desenvolupar tant el document previ (PRE-BEP) de cara a la licitació en el cas que així es requerisca, com el definitiu en el cas dels adjudicataris dels corresponents contractes (BEP), tant per als contractes de redacció de projectes com d'execució d'obres. El Pla d'Execució BIM (BEP) dels contractes haurà de seguir l'estructura d'apartats i subapartats definida en aquest document, i, en cas de ser necessari per les característiques del contracte, s'hi afegiran els subapartats corresponents a continuació dels existents.

En aquest document l'adjudicatari haurà de definir l'estratègia BIM i justificar el compliment dels requeriments BIM definits en els Requeriments BIM de la GVA.

Les empreses adjudicatàries (projectistes, contractistes i mantenidores) hauran de definir el procés de "com es fa", mentre que aquells que exercisquen les labors de control com a supervisors BIM (Direcció d'Obra) hauran de definir com es durà a terme la supervisió. En aquest últim cas, si hi ha algun apartat fora d'aplicació, no haurà d'esborrar-se el contingut, sinó indicar-hi únicament dins "No s'aplica".

**La present introducció haurà de ser eliminada del BEP, ja que té caràcter informatiu.** En el BEP s'haurà de fer referència a la versió de la plantilla BEP utilitzada.

El text amb l'estil "Expl-GVA", en blau, s'ha inclòs de manera orientativa, per la qual cosa s'ha d'esborrar i completar segons les indicacions que aquest definisca. L'estil de text que s'ha d'utilitzar per a completar el document serà el denominat "Normal".

Les taules hauran de completar-se i ampliar-se (files) segons l'estructura i els camps definits en aquesta plantilla.

La plantilla de BEP es compon de dos documents: el document de text (el present document) i un document en format de taula amb diferents pestanyes que fan referència als apartats d'aquest document. En cada apartat s'ha inclòs una nota (*\*Apartat inclòs en BEP tabular*) si ha d'emplenar-se en el BEP tabular que acompanya aquest document i que segueix el mateix índex.

# 1 INFORMACIÓ GENERAL DEL TREBALL

## 1.1 HISTÒRIC DE REVISIONS

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: Es recollirà en una taula l'històric de revisions del Pla d'Execució BIM (d'ara en avant, BEP), de manera que es tinga una llista actualitzada de les versions que es vagen fent al llarg del transcurs del contracte.

VERSIÓ	DATA	RESPONSABLE	MOTIU DE LA MODIFICACIÓ
V 1.0	dd/mm/aaaa	Nom i cognoms	Publicació primera versió
V 2.0	dd/mm/aaaa	Nom i cognoms	Modificació d'abast models BIM

Taula 1: Històric de revisions BEP

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 1.2 DADES DEL CONTRACTE

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi recolliran les dades del contracte.

DADES DEL CONTRACTE	
Nom del contracte	
Codi compartit acordat	
Òrgan gestor: òrgan de contractació	Vicepresidència Segona i Conselleria de Serveis Socials, Igualtat i Habitatge
Unitat tramitadora: centre directiu promotor del contracte	Direcció General d'Habitatge
Òrgan destinatari de l'objecte del contracte	Direcció General d'Habitatge
Ubicació	
Abast	
Disciplines afectades	

Taula 2: Dades del contracte

\* Apartat inclòs en BEP tabular.



## 1.3 FITES

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi presentaran les fites principals del contracte i els rols associats al desenvolupament d'aquestos (segons el que s'indica en l'apartat 3.1 d'aquest BEP), emplenant la taula següent:

FITA	LLIURAMENT ASSOCIAT	DATA INICI	DATA FI	ROLS INVOLUCRATS	ROL RESPONSABLE

Taula 3: Principals fases i etapes del projecte

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 1.4 CALENDARI DE REUNIONS

PRE-BEP: S'hi indicaran les reunions que es proposa realitzar durant el contracte relacionades amb l'etapa en la qual es trobe, el seu objectiu i la seua periodicitat mínima de manera estimativa.

BEP: S'hi indicaran les reunions que es faran en el contracte relacionades amb l'etapa del contracte, l'objectiu de la reunió, la documentació necessària perquè se celebri, la periodicitat mínima de reunions tècniques BIM, el rol coordinador de la reunió, els participants obligatoris i el canal pel qual se celebrarà, per exemple, presencial, a través de Microsoft Teams, Google Meet, etc.

TIPUS DE REUNIÓ	FASE DE CONTRACTE	OBJECTIU DE LA REUNIÓ	DOCUMENTACIÓ NECESSÀRIA	FREQÜÈNCIA	ROL COORDINADOR DE LA REUNIÓ	PARTICIPANTS	CANAL / LOCALITZACIÓ
Metodològiques - HBIM							
Seguiment dels treballs							

Taula 4: Calendari de reunions

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 1.5 DOCUMENTS DE REFERÈNCIA DEL PROJECTE

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi inclourà una llista dels documents i guies de referència utilitzats per a l'elaboració del present Pla d'Execució BIM, així com dels estàndards d'aplicació.

## 2 OBJECTIUS I USOS BIM

### 2.1 OBJECTIUS BIM DE GVA

PRE-BEP: S'inclouran en aquest apartat els objectius no contemplats en els Requeriments BIM de la GVA i que el licitador propose aconseguir, explicant per què és necessària la seua addició als ja plantejats en el Plec de Prescripcions Tècniques BIM (PPTB).

BEP: S'inclouran en aquest apartat l'explicació detallada de com el licitador proposa complir cadascun dels objectius BIM establits, així com els addicionals que ha proposat en el PRE-BEP, indicant la documentació necessària a aquest efecte i els rols intervinents en cadascuna de les fites que permetran verificar-ho.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 2.2 ESTRATÈGIA DE RESPOSTA A CADA ÚS BIM I PROCÉS ASSOCIAT

PRE-BEP: S'inclouran en aquest apartat els usos no contemplats en els Requeriments BIM de la GVA i per als quals el licitador propose utilitzar la metodologia BIM, explicant per què és necessària la seua addició als ja plantejats en els Requeriments BIM. En la taula s'indicarà el rol assignat, independentment que s'indique el nom oficial del responsable.

BEP: S'hi hauran de descriure els diferents processos associats a tots i cadascun dels usos BIM que es verificaran durant el desenvolupament del contracte per a escometre els usos BIM proposats. Això és, la resposta concreta de l'empresa per a escometre l'ús BIM i la seua estratègia de com es duran a terme els usos BIM.

USOS BIM	NOM ÚS BIM	ESTRATÈGIA	IMPORTÀNCIA A (Alta) M (Mitjana) B (Baixa)	ROL RESPONSABLE
1	Informació centralitzada			
2	Revisió de disseny i visualització 3D			
3	Anàlisi d'alternatives			
4	Coordinació 3D i gestió de col·lisions			
5	Obtenció de documentació 2D			
6	Obtenció de mesuraments			
7	Generació d'infografies			
8	Simulacions			
9	Seguiment d'obres			
10	Registre d'obra executada o actiu construït			

11	Gestió d'actius: operació i manteniment			
12	Programa funcional i validació de normativa			
13	Anàlisi del cicle de vida (ACV)			

Taula 5: Estratègia de resposta als usos BIM.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 3 RECURSOS

### 3.1 RECURSOS HUMANS

#### 3.1.1 ROLS, RESPONSABILITATS I DADES DE CONTACTE

Es detallaran tots els agents intervinents amb responsabilitats en el desenvolupament del contracte mitjançant una taula que reculli totes les organitzacions que hi participen, juntament amb la persona de contacte que les representa.

La taula estarà composta per l'Administració pública o l'entitat contractant amb el seu representant o representants (responsable del contracte, responsable BIM del contracte i/o supervisor BIM) i tots els rols que hi estiguen implicats. La descripció dels rols BIM es poden consultar en l'apartat 5 dels Requeriments BIM.

En el cas que en el moment de generar el BEP no estiguen clares totes les organitzacions i/o representants que han d'aparèixer en la taula, es deixarà en genèric i s'actualitzarà en el moment en què es conega.

PRE-BEP: S'hi especificarà la formació i/o titulació del personal que el licitador assumisca adscriure a cadascun dels diferents rols BIM establits conforme a les exigències de l'annex I del plec de clàusules administratives del contracte.

BEP: A més de la formació i/o titulació del personal que el licitador haja assumit adscriure a cadascun dels diferents rols BIM establits, s'hi detallaran les seues dades identificatives i els anys d'experiència demostrable en l'ús de la metodologia BIM, així com les seues dades de contacte.

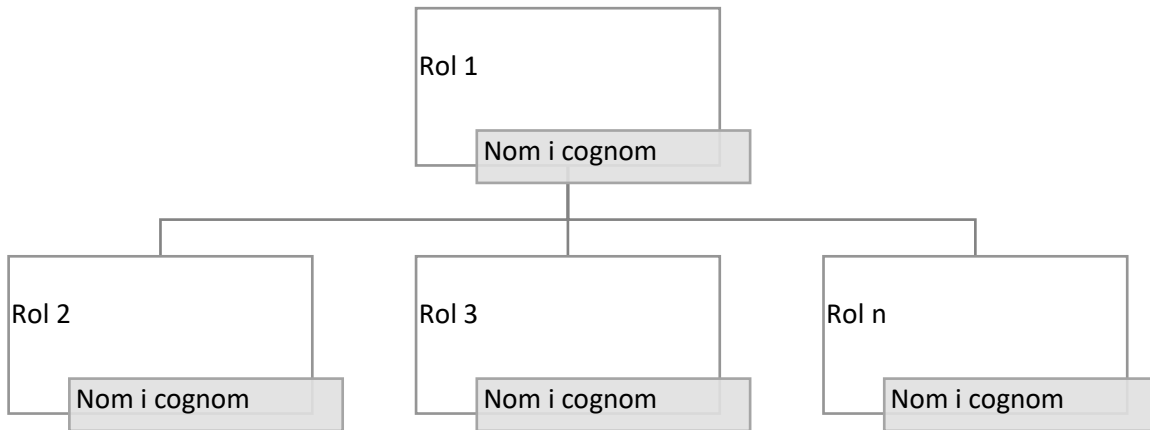
CODI DEL ROL	ROL	RESPONSABILITATS	NOM	EMPRESA	LOCALITZACIÓ	E-mail	TELÉFON

Taula 6: Organització responsabilitats

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 3.1.2 ORGANIGRAMA

Es presentarà un organigrama nominatiu amb l'equip BIM i les seues principals tasques per a l'assegurament de l'adequat desenvolupament del contracte mitjançant la metodologia BIM.



*Il·lustració 1: Organigrama BIM de contracte*

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 3.2 RECURSOS MATERIALS

### 3.2.1 MAQUINARI

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi descriuran els recursos materials previstos durant l'execució del contracte: maquinari, programari, sistemes de repositori d'informació, política de back-ups, diagrama arquitectura, IT, etc.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 3.2.2 PROGRAMARI

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi definirà el programari usat per a la modelització i per a donar resposta a cadascun dels usos BIM a desenvolupar en el contracte (modelatge, pressupost i mesuraments, etc.), juntament amb la seua versió i any d'actualització i possibles formats d'interoperabilitat. S'hi haurà d'adjuntar un mapa de programari per disciplines i subdisciplines i per tipus de procés a efectuar per a més claredat.

S'hi inclourà una taula similar a la següent indicant els següents camps.

La columna tipus de programari tindrà relació amb les capacitats requerides als rols.

NOM DEL PROGRAMARI	VERSIÓ	IDIOMA	TIPUS DE PROGRAMARI	DESCRIPCIÓ	FORMAT D'INTEROPERABILITAT PREVIST	USOS BIM APLICABLES
Autodesk NAVISWORKS MANAGE	2023	Espanyol	Coordinació	Revisió del modelatge 3D Coordinació 3D		3-Visualització, 4- Coordinació 3D, 8-Simulacions constructives, 14-Model de recepció d'obres

Taula 7: Programari de treball

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 4 ENTORN DE COL·LABORACIÓ

### 4.1 CDE

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi explicarà tota l'organització relativa a l'entorn comú de dades intern de l'adjudicatari: tipus de repositori, àrees de treball, fluxos d'informació, responsables de la informació, tipus d'accés segons l'organigrama (restriccions d'accés), etc., amb un nivell de detall similar a la definició del CDE de la GVA.

El CDE intern de l'adjudicatari haurà de tindre relació amb el CDE de la GVA, el qual es detalla en l'apartat 6 dels Requeriments BIM. S'haurà de definir com s'establirà aquesta relació.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 4.2 REGISTRE D'ACTIVITAT

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: Durant el desenvolupament del projecte, l'Administració pública o entitat contractant podrà realitzar un seguiment de l'avanç d'aquest.

Definir el sistema previst per al registre d'activitat i avanç del contracte, en correspondència amb allò que es defineix en l'apartat d'estratègia de lliuraments del CDE. Es farà ús de la taula de registre de lliuraments.

### 4.3 ESTAT DE LA INFORMACIÓ / ESTRUCTURA DE CARPETES

D'acord amb els principis bàsics d'un CDE, s'hi hauran de descriure les fases que determinen l'estat de la informació.

PRE-BEP: Es farà una proposta sobre l'estructura de carpetes que s'han de compartir amb la GVA.

BEP: S'acordarà l'estructura de carpetes amb els agents de la GVA.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 5 NOMENCLATURA

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 5.1 NOMENCLATURA D'ARXIVS BIM

S'ha de concretar en aquest punt el sistema de codificació d'arxius (models i altres lliurables) a utilitzar dins del repositori. S'hauran de seguir els criteris definits en l'apartat 7.4 dels Requeriments BIM.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 5.2 NOMENCLATURA D'ELEMENTS BIM

S'ha de concretar en aquest punt el sistema de codificació d'elements a utilitzar dins del repositori. Com s'estableix en els Requeriments BIM, se seguirà una classificació d'elements basada en la classificació de l'IVE segons l'última versió publicada.

### 5.3 NOMENCLATURA D'ESPAIS

S'ha de concretar en aquest punt el sistema de codificació d'espais a utilitzar dins del repositori. S'hauran de seguir els criteris definits en l'annex GVAClass-Espais.

### 5.4 NOMENCLATURA DE PLÀNOLS

S'ha de concretar en aquest punt el sistema de codificació de plànols a utilitzar dins del repositori.

## 6 REQUISITS D'INFORMACIÓ

### 6.1 NIVELL D'INFORMACIÓ GEOMÈTRICA

PRE-BEP: S'hi definirà la taula de matriu de LOD per categories i fases com a part de l'oferta.

BEP: D'acord amb a l'oferta, s'hauran de detallar les categories concretes del projecte i definir el LOD de totes les categories i elements constituents de projecte.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 6.2 NIVELL D'INFORMACIÓ NO GEOMÈTRICA. CONJUNT DE PROPIETATS

PRE-BEP: Es podrà millorar, ampliar i especificar si es modificarà o millorarà alguna qüestió de la taula Sets de propietats facilitada en la pestanya de l'annex dels Requeriments BIM.

BEP: Les modificacions o millores requeriran l'aprovació per part de la GVA. A més, el model podrà disposar d'una altra classe d'informació que permeti agilitzar les tasques de modelatge. Aquest tipus de paràmetres es denominen "paràmetres operatius" i es definiran en el BEP. Un exemple de paràmetres operatius dins de l'entorn Autodesk seria un paràmetre generat per a organitzar el navegador de projecte, obra o servei. S'han definir en el BEP tant els paràmetres operatius com el seu ús (perquè puguin reutilitzar-los els següents agents que treballen amb els models nadius). S'ha d'especificar en el BEP si s'espera que aquests paràmetres s'exporten a IFC o només en els nadius.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 7 ORGANITZACIÓ DEL MODEL

### 7.1 ORIGEN DE COORDENADES

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi detallarà el sistema de coordenades, tant globals com locals del projecte. Per al sistema de referència global, es definiran l'el·lipsoide de referència i el tipus de projecció. Ha de ser ETRS89, UTM 30, EPSG:25830, com a norma general per a Espanya. El sistema de referència local es defineix en les coordenades globals, un punt de referència o replanteig dins del projecte que facilite tant la coordinació de models com el seu ús en obra.

Aquest apartat es detalla en l'apartat 7.2 dels Requeriments BIM.

En aquest apartat, s'haurà de completar amb una taula que reculli les dades sobre la localització espacial del projecte i permeti la coordinació dels diferents models a través d'una correcta vinculació. A continuació, s'inclou una taula per completar amb les característiques indicades.

MODEL	PUNT BASE DEL CONTRACTE	COORDENADA X	COORDENADA Y	ELEVACIÓ	ANGLE A NORD REAL

Taula 8: Coordenades models

\* Apartat inclòs en BEP tabular.



## 7.2 ESTRUCTURA DELS MODELS

### 7.2.1 DIVISIÓ DE MODELS

PRE-BEP: Podrà ampliar-se la divisió de models per disciplines prenent com a base la resta de l'oferta, per la qual cosa aquests hauran de detallar-se per disciplina.

BEP: S'hi definirà el nombre de models que es realitzaran, així com el criteri per a la seua divisió: segons disciplina, subdisciplina; segons la grandària màxima dels models; segons el tipus d'informació requerida; segons diferents tipus d'espais, etc.

Aquest apartat es detalla en l'apartat 7.1.1 dels Requeriments BIM.

MODELS	ZONES	DISCIPLINES	NIVELLS

Taula 9: Sistema de subdivisió dels models

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

Es definiran les estratègies de divisió d'informació: subprojectes, models enllaçats, filtres, etc.

### 7.2.2 NIVELLS I REIXETES

S'hi determinaran els nivells i els eixos de referència, plantilles, configuracions, estratègia d'elements parametrizables, etc.

Es disposarà un "Arxiu Dàtum" que contindrà el conjunt de nivells i reixetes que delimiten el projecte. En la següent taula es defineix la seua altura i/o posició, així com l'element constructiu al qual fan referència.

S'afegiran tantes files com siguen necessàries per a completar amb la informació requerida.

Nom	Elevació	Disciplina	Referència

Taula 10: Nivells

Nom	Elevació	Disciplina	Referència

Taula 11: Reixetes

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

### 7.2.3 ESTRATÈGIA DE PARAMETRITZACIÓ

PRE-BEP: No s'aplica.

BEP: S'hi definirà quina serà l'estratègia, el grau i l'abast de parametrizació del model. És a dir, si s'utilitzaran components niats, si s'utilitzaran paràmetres compartits, si es parametrizaran fusteries, etc.

## 7.3 UNITATS DELS MODELS

Incloure altres unitats de mesura emprades, si n'hi ha.

Abreviatura	Unitat
m	Metres
m <sup>2</sup>	Metre quadrat
m <sup>3</sup>	Metre cúbic
kg	Quilogram
ud	Unitat
h	Hora
d	Dia

Taula 12: Unitats dels models

## 7.4 PRECISIÓ DELS MODELS

S'hi hauran d'incloure toleràncies permeses per a cadascun dels models per tipologies.

## 7.5 ELEMENTS MODELABLES I NO MODELABLES

PRE-BEP: S'hi definiran els elements que seran modelats i els que no.

BEP: S'hi definirà el nivell de desenvolupament LOD de cadascun dels elements modelables, així com les propietats que se'ls atribuiran a cadascun conforme als apartats anteriors. Inclòs en l'apartat 6.1 del BEP tabular.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

# 8 PROCESSOS BIM

## 8.1 DIAGRAMES DE PROCESSOS SEGONS ELS USOS BIM

S'hi detallaran tots els processos segons els usos BIM necessaris, adaptats al flux de l'empresa adjudicatària.

## 8.2 PROCÉS DE COORDINACIÓ

S'hi detallaran els processos de coordinació de models BIM, indicant processos generals, processos secundaris, tasques, responsables de tasques i implicats en tasques. També s'hi definiran lliurables i programes requerits per a fer les tasques.

## 8.3 PROCÉS D'INTERCANVI D'INFORMACIÓ

S'hi detallaran els processos d'intercanvi d'informació de models BIM en format obert IFC, indicant processos generals, processos secundaris, tasques, responsables de tasques i implicats en tasques. També s'hi definiran lliurables i programes requerits per a fer les tasques.

## 8.4 PROCÉS DE MODELATGE

S'hi detallaran els processos de modelatge que s'han de realitzar en cadascun dels tipus de contracte.

S'hi detallaran els processos de modelatge BIM, indicant processos generals, processos secundaris, tasques, responsables de tasques i implicats en tasques. També s'hi definiran lliurables i programes requerits per a fer les tasques.

# 9 LLIURABLES BIM

En aquest apartat s'han de detallar els lliurables del projecte en cada fase (siga perquè inclouen diferents fases del cicle de vida, siga perquè hi ha lliuraments parcials i finals en una mateixa fase), tant els models BIM com la resta de lliurables esperats.

També es complirà el que s'estableix en l'apartat 4 i els annexos d'informació 4 (relació objectius, usos i lliurables) i 5 (lliuraments) dels Requeriments BIM.

## 9.1 LLISTA DE LLIURABLES, FORMATS I VERSIÓ

S'utilitzarà el full de càlcul per a generar la llista de lliurables correctament codificats.

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 9.2 LLISTA DE MODELS

\* Apartat inclòs en BEP tabular.

## 9.3 LLISTA DE PLÀNOLS

\* Apartat inclòs en BEP tabular

## 9.4 CARACTERÍSTIQUES DELS LLIURABLES BIM

S'hi definiran les característiques generals i concretes de cadascun dels lliurables, així com l'organització general, l'exportació, els formats i les versions de programari que s'utilitzaran per a cada apartat, el tractament d'avísos i errors d'aplicació nativa, etc.

### 9.4.1 MODELS NATIUS

### 9.4.2 MODELS IFC

### 9.4.3 NÚVOLS DE PUNTS

Els núvols de punts hauran de tindre les coordenades relatives o absolutes acordades, perquè no poden adquirir les coordenades dels models.

Els núvols de punts hauran de tindre el nord real correcte d'acord amb la seua orientació.

## 9.5 ESTRATÈGIA DE LLIURAMENTS

S'ha d'especificar quin sistema d'alertes s'usarà per a indicar que s'han realitzat els lliuraments, quina via de comunicació i quin rol serà procedent per a fer els lliuraments.

A aquest efecte, s'haurà de complir el que s'estableix en l'apartat 6.4 dels Requeriments BIM.

## 9.6 PROCESSOS DE LLIURAMENT I COMUNICACIÓ AMB LA GVA

S'hi detallaran tots els processos de comunicació entre les parts:

- Intercanvi d'informació a través de l'Entorn comú de dades.
- Coordinació.
- Validacions.
- Permisos d'arxius.
- Calendari de reunions per lliurable (no s'ha de confondre amb les reunions de seguiment general).
- Etc.

# 10 CONTROL DE QUALITAT

## 10.1 ABAST DE L'AUTOCONTROL DE QUALITAT

PRE-BEP: S'hi declararà el nivell de maduresa de l'empresa amb vista al control de qualitat per a saber quins aspectes de la plantilla de l'autocontrol de qualitat seran aplicable.

BEP: S'hi definirà l'abast de l'autocontrol de qualitat que l'adjudicatari mantindrà amb la freqüència fixada segons la maduresa BIM declarada, tant per l'Administració pública o entitat contractant com per l'empresa, el projecte o els agents implicats.

S'hi farà una enumeració de les comprovacions específiques que es realitzaran en els autocontrols de qualitat seguint la plantilla de la GVA.

És important dir quin nivell de control de qualitat es farà, segons tres categories control: Baix/Mitjà/Alt, i segons la Plantilla d'autocontrol de qualitat aportada.

## 10.2 FREQÜÈNCIA I AGENTS RESPONSABLES I IMPLICATS

S'haurà de definir en aquest punt l'estratègia de revisió de models (control de qualitat), tant des del punt de vista de la geometria com de la informació continguda en models de disciplina i federats, així com el responsable de realitzar aquestes comprovacions, el programari utilitzat, la freqüència, etc.

Aquest apartat haurà de seguir l'apartat 5 dels Requeriments BIM

## 10.3 MATRIU D'INTERFERÈNCIES A UTILITZAR PER A LES COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES

PRE-BEP: S'hi proposarà una adaptació de la matriu d'interferències/col·lisions de referència.

BEP: S'hi descriurà l'ús i l'aplicació de la matriu d'interferències proposada, així com els criteris establits per a completar-la d'acord amb la matriu de referència establida en els annexos d'informació dels Requeriments BIM.

## 10.4 COMPROVACIONS

S'hi descriuran en aquest punt totes les comprovacions que es faran segons el que estableix la GVA, així com altres comprovacions que es realitzen de manera addicional.

## 11 ANNEXOS

S'hi definiran almenys els següents annexos. En cas d'incloure's altres annexos per les característiques o la complexitat del contracte, s'inclouran a continuació.

### 11.1 MAPES DE PROCESSOS

Es generaran mapes de processos de manera complementària al punt 8 Processos BIM, segons els usos BIM d'aplicació en cada contracte en el BEP postadjudicació.

### 11.2 REQUISITS PER A MANTENIMENT I EXPLOTACIÓ (INCORPORACIÓ DE DADES)

Si és aplicable al contracte, es generarà una estratègia de resposta als requisits per al manteniment de béns edificis de la GVA i un conjunt de propietats per als tipus de manteniment que siguin interessants en cada contracte. Aquestes propostes hauran de ser aprovades prèviament per la GVA.