

5 ROLS I OBLIGACIONS BIM

5.1 ROLS DE LA GVA

5.2 ROLS DEL CONTRACTISTA

5 ROLS I OBLIGACIONS BIM

Per a dur a terme el desenvolupament dels contractes a través de la metodologia BIM i assegurar el compliment dels objectius BIM, cal millorar l'equip de treball tradicional amb una sèrie de rols BIM. Les responsabilitats legals s'estableixen en el PCAP de cada contracte. Alguns rols BIM estan supeditats al Responsable del Contracte per part de l'administració i altres estan supeditats al contractista.

En funció del tipus de contracte desenvolupat, els rols implicats, les característiques i els requeriments previstos poden variar lleugerament. A més, una persona pot assumir diversos rols, llevat que s'indique el contrari en el plec del contracte. Per exemple, per a un projecte d'una rehabilitació xicoteta, el BIM Manager, Coordinador BIM, i la Supervisió BIM, segurament és la mateixa persona. No obstant això, per a projectes i obres de gran envergadura cada rol podria ser assumit per diferents persones. Per això, en el BEP de cada contracte es descriuran els rols i els agents que formen part del contracte, atenent el que s'especifica en els plecs.

A més dels rols definits a continuació, podran exigir-se altres rols específics, com ara modeladors amb un nivell d'experiència determinat, responsables de contingut, programadors, etc.

En el desenvolupament de contractes de redacció de projectes, el contractista d'aquests serà l'encarregat de dur a terme els models i els lliurables BIM, de manera que garantisca el compliment dels requisits establits, mentre que, en el contracte d'execució d'obra, l'empresa constructora serà l'encarregada de perfeccionar el model i ajustar-lo a l'obra executada i de generar els lliurables de l'obra finalitzada, atesos els requisits establits. Per part seua, la Direcció Facultativa serà l'encarregada de vetlar pel compliment del que s'estableix en el contracte i verificar la qualitat dels lliurables BIM. En els contractes d'operacions, l'empresa mantenidora serà l'encarregada de gestionar els lliurables i garantir el compliment dels requisits establits.

Taula 4. Rols i entitat a la qual pertany cadascun d'aquests. 2023.

ROL	CONTRACTISTA (Projectista / Empresa constructora)	SUPERVISOR (Direcció Facultativa / Entitat externa)	GVA
Rols responsables del contracte			
Responsable BIM de la GVA			●
Contractista	●		
Rols BIM			
Coordinació BIM	●		
BIM Manager	●		
Responsable BIM de disciplina	●		
Responsable de control de qualitat BIM	●		
Altres rols (representants de la GVA)			
Supervisió BIM de la GVA		●	●

Taula 5. Tasques previstes per a cada rol dins del flux de desenvolupament, lliurament i revisió de lliurables. 2023.

ROL	GESTIÓ					PRODUCCIÓ			AUDITORIA		
	BEP o PRE-BEP	Processos	Definició Continguts	Coordinació	Autocontrol Qualitat	Creació Continguts	Modelatge	Producció lliurables	Control Qualitat del lliurament	Millora del lliurament	Gestió indicacions
Responsable BIM de la GVA	AUT	AUT							APR	APR	APR
Supervisió BIM de la GVA	APR	APR							EXE	VAL	VAL
Coordinació BIM	VAL	VAL	APR	APR	APR	APR	APR	APR		EXE	EXE
BIM Manager	EXE	EXE	EXE	EXE			VAL	VAL			
Responsable control de qualitat					EXE						
Responsable de Disciplina						EXE	EXE	EXE			

LLEGENDA	
EXE	Execució
VAL	Validació/Revisió que el que es produeix és complet i validació de la seua qualitat.
APR	Aprovació que el lliurable és complet i validació de la seua qualitat.
AUT	Autorització/Aceptació del lliurable (per part de la GVA)

Cronològicament, aniria primer l'execució, després la validació del lliurable, després l'aprovació i finalment l'autorització.

A continuació, s'expliquen les tasques exposades en la taula anterior.

BEP	BIM Execution Pla segons la plantilla facilitada.
Processos	Definir els processos que van associats al BEP.
Definició continguts	Definir i traslladar a l'equip de producció (modeladors, responsables de disciplines, etc.) quins continguts cal fer en cada lliurable i l'abast d'aquests.
Coordinació	Coordinació de la coherència de tota la informació dels lliurables, inclosos models i lliurables que no són models.
Autocontrol de qualitat	Fer o aprovar l'autocontrol de qualitat en cada lliurament final o parcial. En cada contracte es definirà quan cal fer l'autocontrol de qualitat i quan cal lliurar-lo. Es farà segons la plantilla del control de qualitat facilitada.
Creació de continguts	Creació dels continguts dels lliurables, que no són models BIM. Aquests continguts s'hauran de lliurar amb els criteris facilitats en cada contracte específic i en aquest document.
Modelatge	Creació dels continguts dels lliurables que sí que són models BIM per part de l'equip de producció (modeladors, responsables de disciplines, etc.). Aquests continguts s'hauran de lliurar amb els criteris facilitats en cada contracte específic i en aquest document.

Producció de lliurables	Generació de lliurables finals a partir dels continguts per a poder compartir amb els responsables de la GVA.
Control de qualitat	Després de la posada a la disposició dels lliurables, la supervisió BIM supervisa el projecte i comprova la qualitat d'aquest d'acord, idealment, amb informes de revisió d'aspectes BIM comuns a tots els projectes i contractes. Com a resultat tindriem un informe de revisió.
Proposta de millora	Després de la supervisió i revisió dels lliurables s'esmenen les objeccions i es millora el lliurament.
Gestió indicacions	Gestió de les indicacions realitzades en l'informe de revisió expedit per la GVA prèviament i contestació o justificació de les incidències indicades en aquest. Com a resultat tindriem un informe de contestació de revisió.

A continuació, es defineixen els rols i les responsabilitats previstes per a cadascun d'aquests:

5.1 ROLS DE LA GVA

En cada contracte s'hauran d'especificar aquests rols en l'apartat adscripció de mitjans personals de l'Annex I del PCAP. Potser hi ha contractes en què no són necessaris tots aquests rols. Una persona pot assumir més d'un rol.

5.1.1 RESPONSABLE BIM DE LA GVA

El responsable BIM de la GVA d'un contracte en concret serà l'encarregat d'aprovar i autoritzar la documentació BIM del contracte que reba el contractista i de complir els requisits de la GVA. Les seues funcions seran:

- Autoritzar i assegurar la consecució dels objectius i els usos BIM previstos en cada fase.
- Autoritzar el BEP i tot el seu contingut i aportar la informació requerida per part seua. En defecte d'això, haurà d'emetre un informe amb els apartats del BEP que es desitja modificar.
- Aprovar l'informe de control de qualitat dels lliurables del contracte (BEP, models, plànols, etc.) i la seua ubicació en el CDE de la GVA.
- Aprovar el control de qualitat dels models i garantir-ne l'adequació a la fase de desenvolupament (usos aplicables, LOD (de l'anglès, Level of Development), LOI (de l'anglès, Level of Information), etc.).
- Aprovar els informes d'aprovació dels lliurables.
- Participar de les reunions, els fòrums i les preguntes que es donen en el contracte.

5.1.2 SUPERVISIÓ BIM DE LA GVA

El rol de supervisió BIM té l'objectiu d'assegurar el compliment dels requisits BIM establits per la GVA i ajudar o assistir el Responsable BIM de la GVA amb les tasques que, per la seua complexitat i/o novetat, no puga dur a terme ell/ella mateix. Pot haver-hi contractes que no tinguen aquest rol i que les tasques d'aquest rol les assumisca directament el Responsable BIM de la GVA.

Aquest rol podrà ser exercit per persones de la GVA o per personal extern especialista en BIM contractat a aquest efecte. Les seues funcions seran:

- Revisar el BEP i tot el seu contingut i, en cas necessari, assessorar en la seua correcció. L'abast de la seua implicació en el BEP dependrà de cada contracte.

- Supervisar el control de la qualitat dels models i revisar-ne l'adequació a la fase de desenvolupament (usos aplicables, LOD, LOI, etc.).
- Fer els controls de qualitat dels lliurables BIM a partir dels autocontrols realitzats pel contractista.
- Redactar els informes d'esmena dels lliurables.
- Assistir a les reunions en les quals siga requerit, participar en els fòrums i les preguntes que siga esmentat.

5.2 ROLS DEL CONTRACTISTA

5.2.1 CONTRACTISTA (PROJECTISTA / CONTRACTISTA D'OBRA / DIRECCIÓ FACULTATIVA / GESTOR MANTENIMENT)

Depenent del tipus de contracte, el contractista serà un projectista, contractista d'obra, gestor de manteniment o direcció facultativa. Les seues funcions seran:

- Garantir el compliment dels requeriments BIM del contracte per mitjans propis o per la col·laboració amb agents externs.
- Participar en la presa de decisions del contracte i implicar la metodologia BIM.
- Usar la metodologia BIM en la major mesura possible en el contracte i amb els seus col·laboradors. Idealment, aquesta metodologia s'hauria de traslladar fins a tots els estrats de treballadors, per exemple, en cas d'una obra, fins als encarregats i caps d'obra.
- Assistir a les reunions amb els representants de la GVA.
- Presentar en registre general i CDE els lliurables BIM i responsabilitzar-se del compliment dels requisits BIM establits en el contracte.
- Facilitar els recursos materials necessaris per a poder desenvolupar el contracte.

5.2.2 COORDINACIÓ BIM

Responsable de la coordinació BIM del contracte, màxim executor dels lliurables BIM. Les seues funcions seran:

- Desenvolupar el BEP i assegurar-ne el compliment.
- Garantir l'aplicació i el compliment dels requeriments BIM del contracte.
- Gestionar i mantindre la creació dels continguts BIM del contracte.
- Definir el CDE (definit en apartat 6.1) intern del contractista, incloent-hi la prescripció de programa, la maquinària i la xarxa estructurada.
- Definir els processos de coordinació, revisió de disseny i control de qualitat.
- Verificar els corresponents informes d'identificació i resolució de conflictes detectats.
- Garantir l'exportació i l'extracció de dades dels models actualitzats, d'acord amb els requisits BIM específics.
- Assegurar que les transferències d'informació i els lliurables es realitzen en els formats prescrits.
- Emetre, si cal, l'informe d'aprovació interna del contractista de tots els lliurables.
- Desenvolupar el model digital de l'objecte del contracte partint de projectes anteriors, dades taquimètriques, núvol de punts o altres fonts d'informació.
- Coordinar el model BIM federat per a complir els requisits del contracte i assegurar la qualitat interna del model. Model federat és un conjunt de models 3D relacionats amb disciplines específiques (Arquitectura,

Estructura, Instal·lacions, etc.) o situació en l'espai diferent (particions per espai) que s'integren en una sola vista per a crear un únic model digital complet de l'edifici, multidisciplinari i global. Es lliuraran els arxius IFC que componen el model federat en una mateixa carpeta.

- Obtindre producció en 2D, 3D, 4D (planificació), 5D (costos), 6D (sostenibilitat) i 7D (manteniment) a partir dels models segons els requisits del contracte i els usos BIM que siguin aplicables.

5.2.3 BIM MANAGER

Responsable de tota la gestió BIM executiva del contracte i les funcions del qual seran, com a mínim, les següents:

- Executar les directrius del Coordinador BIM.
- Garantir el bon ús de la plataforma de repositori d'informació (CDE definit en apartat 6.1).
- Garantir que l'entorn tecnològic (programes, maquinària i xarxa) estiga implantat i en correcte ús.
- Garantir el compliment d'Usos BIM marcats.
- Coordinar el model BIM federat de les diferents disciplines.
- Dur a terme els processos i els fluxos acordats amb el Coordinador BIM.
- Generar els lliurables BIM específics de cada contracte.
- Corregir o traslladar les correccions dels lliurables BIM que siguin rebutjats i proporcionar corregits els lliurables rebutjats.

5.2.4 RESPONSABLE DE CONTROL DE QUALITAT BIM

Aquest rol és responsable de la qualitat dels lliurables BIM i podrà ser assumit per la mateixa persona que assumeix el rol de BIM Manager o Coordinador BIM o per una altra persona independent, depenent de les necessitats i l'envergadura de cada contracte. Les seues funcions seran, com a mínim:

- Vetlar perquè es complisquen els estàndards establits per al contracte en cada lliurable.
- Revisar internament la documentació del contracte abans que el contractista el pose a la disposició de la GVA.
- Efectuar les comprovacions dels models BIM seguint les indicacions de la GVA.
- Aplicar les tècniques de control de qualitat indicades en cada comprovació.
- Comprovar que els errors admissibles són vàlids i emplenar l'informe d'autocontrol de qualitat.
- Emplenar la plantilla d'autocontrol de qualitat i, si es requereix en un contracte específic, un informe d'autocontrol de qualitat.

5.2.5 RESPONSABLE BIM DISCIPLINA

Els responsables BIM de disciplina faran les funcions de coordinació i execució de models BIM en la seua disciplina. Les responsabilitats seran, com a mínim, les següents:

- Seguir les indicacions del BIM Manager i Coordinador BIM.
- Gestionar la generació del model relacionat amb la seua disciplina tècnica.
- Solucionar els problemes del seu equip relacionats amb els aspectes BIM del contracte.
- Assessorar l'equip en l'ús de les eines BIM necessàries.
- Crear els continguts BIM específics de la disciplina.
- Exportar el model de disciplina a format IFC d'acord amb els requeriments establits per a la seua coordinació o integració amb els de les altres disciplines.

- Fer el control de qualitat i la resolució de les col·lisions específiques de la seua disciplina.
- Elaborar els lliurables propis de la seua disciplina d'acord amb els formats prescrits.