



GENERALITAT  
VALENCIANA

# Estratègia

# BIM

Digitalització  
per a la sostenibilitat  
en l'edificació

Generalitat Valenciana





## **Crèdits**

### **Direcció i Coordinació**

Nuria Matarredona Desantes  
Sergio Muñoz Gómez

### **Edició**

Vicepresidència Segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica, 2023.

### **Equip redactor**

Nuria Matarredona Desantes  
Sergio Muñoz Gómez  
Carmen Subirón Rodrigo  
Isabel Jordán Palomar

### **Equip col·laborador**

Begoña Serrano Lanzarote  
Margarita Vila Montañés  
Olímpia Ferreiro Chicote  
Cecília Lázaro Moreno

### **Entitats col·laboradores**

buildingSMART Spain  
Institut Valencià d'Edificació

### **Maquetació**

Institut Valencià d'Edificació

### **ISBN**

978-84-482-6816-9



# Índex

1.	INTRODUCCIÓ .....	9
1.1.	BIM I ELS SEUS BENEFICIS .....	11
1.2.	FONAMENTS DE L'ESTRATÈGIA BIM DE LA GENERALITAT VALENCIANA.....	12
1.2.1.	PILARS DE L'ESTRATÈGIA BIM .....	12
1.2.2.	GESTIÓ INTEGRAL D'ACTIUS A TRAVÉS DE BIM .....	13
1.2.3.	IMPLANTACIÓ PROGRESSIVA I HARMONITZADA DE BIM.....	14
2.	ESTRATÈGIA BIM EN LA GENERALITAT VALENCIANA.....	17
2.1.	GOVERNANÇA.....	21
2.2.	PERSONES .....	22
2.3.	PROCESSOS .....	23
2.4.	TECNOLOGIA .....	24
2.5.	COMUNICACIÓ.....	25
3.	PROCÉS PARTICIPATIU EN L'ELABORACIÓ DE L'ESTRATÈGIA BIM .....	29
3.1.	ANTECEDENTS.....	29
3.2.	COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ .....	30
3.3.	CONSELL DE PARTICIPACIÓ I DELIBERACIÓ PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ.....	31
3.4.	PROCÉS PARTICIPATIU .....	32
3.4.1.	REUNIONS I GRUPS DE TREBALL .....	32
3.4.2.	PARTICIPANTS .....	33
	ANNEX 1 FULL DE RUTA DE LA IMPLEMENTACIÓ DE L'ESTRATÈGIA BIM .....	37
	ANNEX 2 DIAGNÒSTIC SOBRE EL NIVELL DE MADURESA.....	41



# 1 INTRODUCCIÓ

1.1. BIM I ELS SEUS BENEFICIS

1.2. FONAMENTS DE L'ESTRATÈGIA BIM DE LA GENERALITAT VALENCIANA





# 1. INTRODUCCIÓ

La Generalitat Valenciana, de manera alineada amb les directrius europees en matèria de desenvolupament sostenible, persegueix el foment de transició ecològica dels espais que habitem.

En efecte, l'Agenda 2030, posant en el centre a les persones, el planeta, la prosperitat i la pau, sota el lema de "no deixar a ningú arrere", assenyala entre els seus dèset objectius l'aposta per uns assentaments humans que siguen inclusivament, segurs, resilents i sostenibles i s'insta a adoptar mesures urgents per a combatre el canvi climàtic i la reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. És a dir, s'insta a abordar els necessaris compromisos cap a la neutralitat climàtica sense perdre de vista la seua dimensió social i econòmica.

En aquest sentit, el Consell compromés amb una transició verda, justa i integradora, promou els mecanismes necessaris per a fomentar la sostenibilitat dels llocs que habitem i impulsar la I+D+ i com a catalitzador d'una competitivitat verda en un sector tractor com la construcció.

La transformació digital és una de les palanques de canvi per al sector de la construcció, ja que facilita la gestió digitalitzada de tot el cicle de vida dels edificis, de manera que contribueix a un entorn habitable, eficient i segur per a les persones.

La transformació digital del sector de la construcció està lligada a la incorporació de la metodologia BIM durant tot el cicle de vida dels actius, així com a l'ús d'un conjunt de tecnologies com el bessó digital o la sensorització dels espais.

La incorporació de BIM en la contractació pública és un factor determinant per a la transformació digital del sector de la construcció, permetent millorar l'eficiència i sostenibilitat de la despesa pública, així com la col·laboració i participació de tots els agents.

BIM actua com a vehicle transformador cap a un sector de la construcció digital, connectat, resilient i sostenible.

La Unió Europea ha instat els seus Estats membres a la modernització i millora de la gestió dels contractes públics relacionats amb la construcció mitjançant l'ús de la tecnologia a través de la Directiva 2014/24/UE, sobre contractació pública.

La seua transposició a la legislació espanyola es va realitzar a través de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (d'ara en avant LCSP), que en l'apartat 6 de la Disposició Addicional 15a esmenta l'oportunitat de l'ús de BIM.

En aqueix sentit, el Reial decret 1515/2018, de 28 de desembre, va crear la Comissió Interministerial BIM, establint com una de les funcions principals d'aquesta Comissió Interministerial elaborar el "Pla d'Incorporació de la Metodologia BIM en la contractació pública de l'Administració General de l'Estat i els seus organismes públics i entitats de dret públic vinculats o dependents".

Posteriorment, amb data 28 d'abril de 2022, s'aprova la Llei de Qualitat de l'Arquitectura, en la qual, en el seu article 5, s'indica explícitament que es fomentarà en els projectes del sector públic l'ús d'eines electròniques específiques, com ara metodologies de modelatge digital de la informació de la construcció (BIM) que "facilitaran la redacció de projectes, direcció d'obra i direcció de l'execució de l'obra".

Tenint això en compte, l'objectiu de la Generalitat Valenciana és la gestió integral i digitalitzada dels edificis per a una millora de la qualitat, sostenibilitat i resiliència del parc públic edificatori: Hospitals, Centres de Salut, Col·legis, Habitatges Públics, etc. Per a això, s'aposta per la incorporació de BIM en els projectes d'edificació de la Generalitat Valenciana. Al mateix temps, és necessari que els nostres socis del sector de l'edificació, com ara arquitectes, enginyers, empreses constructores, etc., aporten solucions innovadores que acceleren el progrés, que despleguen sistemàticament noves tecnologies per a millorar el rendiment dels projectes i que, amb el

suport de la Generalitat Valenciana, invertisquen en les competències i la formació de la nostra futura mà d'obra.

És fonamental per a la consecució d'aquest objectiu i per a una adequada col·laboració i suport entre tots els agents implicats en l'edificació, disposar d'un espai de coordinació, anàlisi i deliberació participada de totes les conselleries, entitats del sector públic instrumental i resta d'agents del sector.

Per a afavorir aqueix entorn de diàleg i treball conjunt, el Consell, a través del Decret 194/2022, d'11 de novembre, va aprovar la creació de dos òrgans col·legiats en diferents escales, la Comissió Interdepartamental per a la Innovació en Edificació i, un òrgan d'assessorament consulta i deliberació amb la participació de l'administració juntament amb representants vinculats al sector, concretat en el Consell de participació i deliberació per a la Innovació en Edificació.

Així mateix, un mecanisme clau en la consecució de l'objectiu és haver-hi realitzat un diagnòstic del nivell de maduresa BIM de la Generalitat Valenciana i del sector, per a definir aquest full de ruta que promou la implementació la metodologia BIM en els projectes i obres d'edificació i en la gestió de l'entorn construït de la Generalitat Valenciana, establint unes bases fermes per a aconseguir els objectius als quals s'enfronta el sector.

## 1.1. BIM I ELS SEUS BENEFICIS

Building Information Modeling (BIM) és una metodologia de treball col·laborativa per a la creació i gestió d'una representació digital dels actius construïts que facilita els processos de disseny, construcció i operació, ja que proporciona una base de dades de confiança per a la presa de decisions. El seu objectiu és la creació col·laborativa d'una font d'informació comuna del projecte.

El BIM suposa l'evolució dels sistemes de disseny tradicionals, basats en el plànol, ja que permet treballar amb models 3D que poden incorporar informació de planificació, de costos, ambiental, de manteniment, etc.

L'ús del BIM implica una perspectiva que transcendeix la fase de disseny, abastant l'execució del projecte i obra, i fins i tot la fase d'ús, estenent-se així al llarg del cicle de vida de l'edifici, afavorint una millor gestió d'aquest.

Entre els beneficis de BIM, i prenent com a referència els indicats per la Comissió Interministerial BIM, cal destacar els següents:

---

Proporciona una **FONT ÚNICA** d'informació, coherent, de qualitat i actualitzada accessible als diferents agents implicats en el cicle de vida d'un actiu

---

Suposa una major **FIABILITAT, TRAÇABILITAT I TRANSPARÈNCIA** de la informació durant l'execució de les fases de disseny, construcció i operació.

---

Permet la **COL-LABORACIÓ I COMUNICACIÓ** entre tots els agents.

---

Millora la **COMPREENSIÓ** del projecte durant tot el cicle de vida d'un actiu. En aqueix sentit, BIM permet visualitzar el projecte des de fases primerenques i detectar possibles errors en la fase de disseny, podent corregir-los abans de la fase de construcció

---

Facilita la **GENERACIÓ DE TOTA LA DOCUMENTACIÓ** del projecte: pressupostos, programa de treballs, etc. Això minimitza riscos i augmenta la coherència del procés constructiu

---

Permet la millora de la **PLANIFICACIÓ I SEGURETAT** de les obres, permetent anticipar-se i identificar riscos, abans de la pròpia actuació.

---

Optimitza la **GESTIÓ DELS ACTIUS** durant tot el cicle de vida. Una vegada finalitzada l'edificació o infraestructura, BIM posa a la disposició dels gestors d'actius informació precisa i actualitzada. Per exemple: els materials, la data d'execució o la data de la pròxima inspecció.

---

Contribueix a la **REDUCCIÓ DE L'IMPACTE EN EL MEDI AMBIENT** de l'activitat en el sector de la construcció ja que facilita l'anàlisi mediambiental del cicle de vida de les diferents solucions constructives, i optimitza l'ús dels materials que arriben a l'obra.

---

Facilita el desenvolupament d'**ESTUDIS DE VIABILITAT I ANÀLISI D'ALTERNATIVES** a través de la simulació del comportament de l'edifici i els sistemes i materials que el componen.

## 1.2. FONAMENTS DE L'ESTRATÈGIA BIM DE LA GENERALITAT VALENCIANA

### 1.2.1. PILARS DE L'ESTRATÈGIA BIM

La Generalitat Valenciana planteja la implantació BIM com una oportunitat de millora a través de la qual es prioritzarà la gestió eficient dels recursos disponibles. Aquesta implantació permetrà augmentar la maduresa BIM de la Generalitat Valenciana de manera progressiva, acompanyant a tots els actors, especialment a les PYMEs, en aquest procés de transformació digital.

L'estratègia digital proposada per la Generalitat Valenciana es basa en els següents pilars:

---

**ESTANDARDITZACIÓ DE LA INFORMACIÓ:** assegurar els procediments o fluxos a seguir per al desenvolupament de projectes adaptant-se a les diferents tipologies. La Generalitat Valenciana establirà uns requeriments d'estandardització generals i cada Administració podrà incloure altres addicionals.

---

**TRANSPARÈNCIA:** la Generalitat Valenciana perquè la informació produïda durant tot el cicle de vida de l'edifici siga accessible i inequívoca, quedant registrat qui l'ha produïda per a afavorir d'aquesta manera la traçabilitat.

---

**COL·LABORACIÓ:** els processos de producció, gestió i lliurament de la informació són compartits pels diferents agents sobre la base de l'indicat en la sèrie de normes ISO 19650

---

**DIGITALITZACIÓ:** com a part del compromís digital, la Generalitat Valenciana aposta per la digitalització dels processos, de la comunicació i de la gestió dels projectes.

---

**NEUTRALITAT TECNOLÒGICA:** La Generalitat Valenciana aposta per l'ús de formats oberts i promoure la competitivitat de manera que cada agent de la cadena de valor decidisca quines eines vol utilitzar.

---

**GRADUAL:** La incorporació de BIM ha de ser gradual perquè la Generalitat Valenciana puga adaptar els seus processos relacionats amb els projectes d'edificació o els actius, tenint en compte el seu punt de partida i els seus propis objectius

## 1.2.2. GESTIÓ INTEGRAL D'ACTIUS A TRAVÉS DE BIM

La Generalitat Valenciana a través del desenvolupament d'aquesta estratègia té l'objectiu d'implantar BIM com a antecedent imprescindible per a aconseguir digitalitzar la gestió dels seus edificis, entesos també com a actius, integrant tecnologies innovadores de sensorització i captació d'informació que a partir de bessons digitals possibilita una presa de decisions més adequada. Mitjançant aquesta gestió BIM, la Generalitat Valenciana espera obtenir uns certs beneficis: estalvi i eficiència en la gestió, disposició d'informació fiable i actualitzada en tot moment, etc., que no seran immediats, sinó que aniran vinculats al propi avanç de la implantació BIM en la Generalitat Valenciana.

La Generalitat Valenciana té prevista una implantació del BIM en totes les fases del cicle de vida dels edificis per al qual s'estableix una estratègia general amb unes especificacions bàsiques que hauran de seguir les diferents administracions que formen part d'aquesta .

La gestió integral d'actius de la Generalitat Valenciana estarà basada en:

---

**INFORMACIÓ:** és necessari disposar d'informació veraç i accessible que permeti prendre les decisions adequades durant tot el cicle de vida de l'actiu. Aquesta informació es generarà de manera col·laborativa, sota les premisses d'accessibilitat, transparència i interoperabilitat.

---

**SOSTENIBILITAT:** el control de l'impacte mediambiental de l'entorn construït, des de la fase de disseny fins al manteniment, passant pels propis processos d'obra, són de gran importància per a la Generalitat Valenciana.

---

**QUALITAT:** la qualitat fa referència al propi actiu, però també a la conformitat dels usuaris del mateix en la fase d'explotació complint amb els requeriments establits.

La incorporació d'una gestió integral té per objecte l'optimització de temps i recursos emprats, la simplificació de la documentació i l'optimització dels processos. Aquesta integració haurà de presentar-se des d'etapes primerenques de disseny permetent integrar un enfocament preventiu en el qual es considere i minimitze l'impacte que pot arribar a tindre el manteniment a llarg termini.

### 1.2.3. IMPLANTACIÓ PROGRESSIVA I HARMONITZADA DE BIM

La implantació de la metodologia BIM per part de la Generalitat Valenciana només pot ser possible si, al mateix temps i de forma harmonitzada, el sector professional també implanta BIM.

Si bé, cal tindre en compte que el procés d'implantació de BIM és gradual i progressiu, i que afecta les persones, processos i recursos tecnològics que participen en les diferents fases del cicle de vida d'un actiu construït.

A més, per a introduir requisits BIM en la compra pública és necessari que tant l'òrgan de contractació com els diferents professionals que participen en el contracte tinguen un nivell de maduresa BIM similar.

El nivell de maduresa de BIM està relacionat amb el nivell de col·laboració i d'intercanvi d'informació que tinguen els diferents agents involucrats. Un alt nivell de maduresa permetrà la integració de processos i informació a través de plataformes d'emmagatzematge en el núvol.

Dit això, és objectiu de la Generalitat Valenciana exercir d'efecte tractor en el procés de digitalització del sector de l'edificació de la Comunitat Valenciana.

Per això, es promourà la inclusió de requisits BIM en els contractes de serveis (Art. 17 LCSP), contractes d'obres (Art. 13 LCSP), concursos de projectes (Art. 183 et seq. LCSP), contractes de concessió d'obres (Art. 14 LCSP) i contractes de concessió de serveis (Art. 15 LCSP) relacionats amb les fases de disseny, construcció o gestió i manteniment d'edificis .

Aquesta inclusió de requisits BIM es farà de manera progressiva, amb un calendari establert i acordat en el qual el nivell de maduresa BIM d'aquests requisits anirà augmentant.

A més a més, la definició d'aquests nivells de maduresa BIM permetran que la implantació de BIM en la Generalitat Valenciana es duga a terme de manera homogènia i harmonitzada, sent a més un referent per al sector professional en el seu propi procés d'implantació.

# **2** **ESTRATÈGIA BIM EN LA GENERALITAT VALENCIANA**

- 2.1. GOVERNANÇA
- 2.2. PROCESSOS
- 2.3. PERSONES
- 2.4. TECNOLOGIA
- 2.5. COMUNICACIÓ





## 2. ESTRATÈGIA BIM EN LA GENERALITAT VALENCIANA

La Estratègia BIM de la Generalitat Valenciana s'ha definit per a augmentar, de manera progressiva i harmonitzada, el nivell de maduresa BIM de la Generalitat Valenciana i del sector professional. Per a això, la Estratègia s'han estructurat en 5 eixos, entorn als quals es definirà la implementació d'aquesta :

---

### GOVERNANÇA

La governança de l'estratègia d'implementació BIM en la Generalitat Valenciana es basa en la col·laboració de tots els agents, integrant les seues diferents visions, i disposant dels recursos per a harmonitzar i acompanyar tot el procés.

---

### PERSONES

La incorporació de la metodologia BIM és tractada com una oportunitat d'empoderar i potenciar el treball del personal tècnic a través de la tecnologia i la col·laboració. No es tracta de substituir els coneixements tècnics, sinó de potenciar-los a través de les eines i procediments adequats al seu tipus de treball i responsabilitats.

---

### PROCESSOS

Amb la incorporació de la digitalització, es posa sobre la taula la incorporació de nous processos de treball que aporten un grau major d'estandardització i d'automatització de les tasques que desenvolupa la Generalitat Valenciana, amb la finalitat d'augmentar el grau de replicabilitat i estandardització dels treballs. Es busca uniformitzar procediments de treball tant interns dels diferents departaments com entre els departaments i amb els subcontractistes i clients.

---

### TECNOLOGIA

La incorporació de noves eines de treball permet aconseguir majors graus d'eficiència per als treballs que desenvolupa la Generalitat Valenciana. Aquestes eines estaran orientades i particularitzades als diferents tipus de treball que desenvolupen els professionals del sector.

---

### COMUNICACIÓ

Les accions de comunicació i sensibilització donen a conèixer els beneficis de la implementació de la metodologia BIM, fomentant l'intercanvi de coneixement, experiències i bones pràctiques.



OBJECTIUS

EIXOS ESTRATÈGICS

LÍNIES D'ACCIÓ

## governança

DIGITALITZACIÓ  
 TRANSPARENT,  
 JUSTA I  
 PARTICIPATIVA

go1	Dissenyar col·laborativament el procés d'implementació BIM en la Generalitat Valenciana	go1a	Promoure la responsabilitat i el compromís de les institucions públiques, dels agents del sector i de la comunitat acadèmica per a la promoció del BIM
		go1b	Desenvolupar un procés participatiu transparent per a la construcció col·lectiva de la implementació BIM
		go1c	Concretar l'enfocament general mitjançant un full de ruta que planifiqui amb precisió els objectius perseguits
go2	Monitoritzar la implementació BIM en la Generalitat Valenciana	go2a	Supervisar l'estat de les accions de la implementació BIM
		go2b	Acompanyar en la implementació BIM
go3	Impulsar l'efecte catalitzador de la Generalitat Valenciana	go3a	Intensificar la utilització de la contractació pública com a promotora del desenvolupament de les capacitats del sector

## persones

INCREMENTAR  
 EL NIVELL DE  
 MADURESA BIM

pe1	Eleva el nivell de maduresa BIM del personal de la Generalitat Valenciana	pe1a	Capacitar mitjançant formació al personal segons perfils, funcions i competències
		pe1b	Compartir i/o transferir el coneixement adquirit pel personal format
		pe1c	Proporcionar tutorització i acompanyament en projectes pilot
pe2	Estimular la maduració BIM del sector privat i de la resta d'administracions públiques	pe2a	Incrementar la capacitat en BIM dels agents involucrats en el procés
pe3	Afavorir la integració de la metodologia BIM des de la formació reglada	pe3a	Col·laborar amb la comunitat educativa per a incorporar BIM en els programes de formació

## processos

HARMONITZAR I  
 RIGILITZAR ELS FLUXOS  
 DE TREBALL

pr1	Estandarditzar l'entorn de treball	pr1a	Tipificar els processos i fluxos de treball dels models BIM
		pr1b	Definir i implementar un Entorn Comú de Dades o Entorn Col·laboratiu
		pr1c	Promoure la neutralitat tecnològica de l'entorn BIM de la Generalitat Valenciana
pr2	Digitalitzar els processos de disseny, construcció i gestió i manteniment d'edificis.	pr2a	Incorporar BIM en la licitació pública de la Generalitat Valenciana
		pr2b	Facilitar el marc documental tècnic i eines de suport per a l'aplicació de BIM en les licitacions públiques
		pr2c	Optimitzar el control de qualitat

## tecnologia

ENFORTIR LA  
 CAPACITAT  
 TECNOLÒGICA  
 DEL SECTOR

te1	Adequar els recursos tecnològics de la Generalitat Valenciana	te1a	Adaptar la infraestructura tecnològica i incorporació de noves eines de treball que potencien i faciliten el treball de l'equip tècnic en BIM
		te1b	Dotar al personal tècnic dels equips i eines necessaris per a supervisar els lliurables BIM
te2	Facilitar l'actualització tecnològica als agents	te2a	Incentivar la inversió en innovació tecnològica per part dels agents del sector

## comunicació

SENSIBILITZAR EL  
 SECTOR I DIVULGAR  
 CONEIXEMENT

co1	Conscienciar sobre l'impacte positiu de BIM	co1a	Difondre l'estratègia BIM i conscienciar al personal tècnic de la Generalitat Valenciana sobre la necessitat de la seua implantació
		co1b	Promoure la sensibilització dels agents del sector
		co1c	Fomentar l'intercanvi d'experiències BIM
co2	Transferir coneixement existent al sector	co2a	Implantar un sistema de gestió del coneixement



# governança

## PROMOURE UNA DIGITALITZACIÓ TRANSPARENT, JUSTA I PARTICIPATIVA

### LÍNIES D'ACCIÓ

### ACTUACIONS

#### go1 Dissenyar col·laborativament el procés d'implementació BIM en la Generalitat Valenciana

go1a Promoure la responsabilitat i el compromís de les institucions públiques, dels agents del sector i de la comunitat acadèmica per a la promoció del BIM

Definició d'un marc d'actuació institucional: DECRET 194/2022, d'11 de novembre, del Consell. Constitució de la Comissió Interdepartamental per a la Innovació en Edificació i del Consell de participació i deliberació per a la Innovació en Edificació.

go1b Desenvolupar un procés participatiu transparent per a la construcció col·lectiva de la implementació BIM

Creació d'espais participatius del sector: Focus Group, Consell de participació, grups de treball derivats de la Comissió Interdepartamental, col·laboració amb entitats locals.

go1c Concretar l'enfocament general mitjançant un full de ruta que planifiqui amb precisió els objectius perseguits

Definició dels nivells de maduresa BIM i desenvolupament d'un cronograma d'implementació de l'Estratègia BIM per a aconseguir, de manera progressiva, aquests nivells de maduresa.

#### go2 Monitoritzar la implementació BIM en la Generalitat Valenciana

go2a Supervisar l'estat de les accions de la implementació BIM

Constitució de l servei de suport BIM: grup d'assessorament i seguiment del procés d'implementació en la Generalitat Valenciana.

go2b Acompanyar en la implementació BIM

Constitució de la Comissió d'avaluació de compliment de l'estratègia

#### go3 Impulsar l'efecte catalitzador de la Generalitat Valenciana

go3a Intensificar la utilització de la contractació pública com a promotora del desenvolupament de les capacitats del sector

Promoció de projectes pilot en la contractació pública per a introduir progressivament BIM en les licitacions

Compromís perquè els òrgans de contractació requerisquen BIM en la compra pública, de manera progressiva, en funció del seu nivell de maduresa, a partir d'un calendari acordat establert

# persones

## INCREMENTAR EL NIVELL DE MADURESA BIM

### LÍNIES D'ACCIÓ

### ACTUACIONS

#### pe1 Elevar el nivell de maduresa BIM del personal de la Generalitat Valenciana

pe1a Capacitar mitjançant formació al personal segons perfils, funcions i competències

Elaboració i execució d'un Pla de formació del personal de la Generalitat Valenciana.

pe1b Compartir i/o transferir el coneixement adquirit pel personal format

Desenvolupament d'un espai de comunicació en l'entorn tecnològic de Generalitat Valenciana .

pe1c Proporcionar tutorització i acompanyament en projectes pilot

Constitució del servei de suport BIM: servei d'assistència tècnica per a totes les fases del cicle de vida dels actius.

#### pe2 Estimular la maduració BIM del sector privat i de la resta d'administracions públiques

pe2a Incrementar la capacitat en BIM dels agents involucrats en el procés

Promoció de formació bonificada mitjançant convenis formatius BIM entre Generalitat Valenciana , Col·legis Professionals i Associacions Empresariales.

#### pe3 Afavorir la integració de la metodologia BIM des de la formació reglada

pe3a Col·laborar amb la comunitat educativa per a incorporar BIM en els programes de formació

Signatura de convenis amb la universitat i la formació professional per a la formació BIM, amb pràctiques en empreses.

# processos

## HARMONITZAR I AGILITZAR ELS FLUXOS DE TREBALL

### LÍNIES D'ACCIÓ

### ACTUACIONS

#### pr1 Estandarditzar l'entorn de treball

pr1a Tipificar els processos i fluxos de treball dels models BIM

Definició de protocols, instruccions tècniques, classificació dels objectes, metadades, nomenclatura, etc. per a estandarditzar l'ús de BIM: Document requeriments BIM de la Generalitat Valenciana.

pr1b Definir i implementar un Entorn Comú de Dades o Entorn Col·laboratiu

Proporcionar un Entorn Comú de Dades (CDE) per la Generalitat Valenciana per a centralitzar, optimitzar i assegurar l'adequada transferència d'informació.

pr1c Promoure la neutralitat tecnològica de l'entorn BIM de la Generalitat Valenciana

Ús d'estàndards oberts, i accessibilitat a la informació durant tot el cicle de vida.

#### pr2 Digitalitzar els processos de disseny, construcció i gestió i manteniment d'edificis.

pr2a Incorporar BIM en la licitació pública de la Generalitat Valenciana

Guia de compra pública en BIM de la Generalitat Valenciana.

Definició progressiva de requisits BIM a incorporar en els plecs de licitació de la Generalitat Valenciana.

pr2b Facilitar el marc documental tècnic i eines de suport per a l'aplicació de BIM en les licitacions públiques

Constitució del servei de suport BIM: un grup d'assessorament i seguiment de les licitacions públiques.

pr2c Optimitzar el control de qualitat

Integrar els processos de qualitat dels projectes en les eines de revisió

# tecnologia

## ENFORTIR LA CAPACITAT TECNOLÒGICA DEL SECTOR

### LÍNIES D'ACCIÓ

### ACTUACIONS

#### te1 Adequar els recursos tecnològics de la Generalitat Valenciana

te1a Adaptar la infraestructura tecnològica i incorporació de noves eines de treball que potencien i faciliten el treball de l'equip tècnic en BIM

Proporcionar un Entorn Comú de Dades (CDE): canal tecnològic amb capacitat d'intercanvi bidireccional de la informació i gestió de dades BIM.

Constitució del servei de suport BIM: seguiment de tendències tecnològiques.

te1b Dotar al personal tècnic dels equips i eines necessaris per a supervisar els documents BIM

Definició i provisió d'un estàndard mínim d'equipament maquinari i eines programari de format obert, per a poder interactuar en processos BIM.

#### te2 Facilitar l'actualització tecnològica als agents

te2a Incentivar la inversió en innovació tecnològica per part dels agents del sector

Desenvolupament de convenis entre Generalitat Valenciana, Col·legis Professionals i Associacions Empresariales i promoció de línies d'ajuda com el programa Kit Digital impulsat pel Govern, d'ajuda a l'adquisició de programari i la digitalització dels catàlegs de productes de construcció dels fabricants.



# COMUNICACIÓ

## SENSIBILITZAR AL SECTOR I DIVULGAR CONEIXEMENT

### LÍNIES D'ACCIÓ

### ACTUACIONS

#### co1 Conscienciar sobre l'impacte positiu de BIM

co1a Difondre l'estratègia BIM i conscienciar al personal tècnic de la Generalitat Valenciana sobre la necessitat de la seua implantació

Organització de sessions divulgatives d'introducció al BIM en cada departament i organisme, que transmeten la importància del canvi i que motiven al personal.

Creació d'un portal web públic, únic i transversal: informació sobre la implementació de l'estratègia BIM.

co1b Promoure la sensibilització dels agents del sector

Organització de jornades de divulgació i eines de comunicació per al sector, i visualització de les experiències realitzades.

co1c Fomentar l'intercanvi d'experiències BIM

#### co2 Transferir el coneixement existent al conjunt del sector

co2a Implantar un sistema de gestió del coneixement

Creació d'un portal web públic, únic i transversal: identificació i recopilació del coneixement BIM existent.

Col·laboració entorn de comunitats d'aprenentatge, tallers pràctics, taules de treball sobre l'entorn BIM.



# **3 PROCÉS PARTICIPATIU EN L'ELABORACIÓ DE L'ESTRATÈGIA BIM**

- 3.1. ANTECEDENTS
- 3.2. COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL
- 3.3. CONSELL DE PARTICIPACIÓ
- 3.4. PROCÉS PARTICIPATIU



### 3. PROCÉS PARTICIPATIU EN L'ELABORACIÓ DE L'ESTRATÈGIA BIM

L'elaboració de l'Estratègia BIM de la Generalitat Valenciana naix amb un esperit participatiu que inclou en el seu procés d'elaboració a tots els agents del sector de l'edificació, tant interns com externs a la Generalitat Valenciana.

#### 3.1. ANTECEDENTS

Tal com s'ha exposat anteriorment el Consell compromés amb una transició verda, justa i integradora, promou els mecanismes necessaris per a fomentar la sostenibilitat dels llocs que habitem i impulsar la I+D+ i com a catalitzador d'una competitivitat verda en un sector tractor com la construcció. És fonamental per a la consecució d'aquests objectius i per a una adequada col·laboració i suport entre tots els agents implicats en l'edificació, disposar d'un espai de coordinació, anàlisi i deliberació entre totes les conselleries, entitats del sector públic instrumental i resta de departaments que conformen la Generalitat amb competències en matèria d'edificació. Així mateix, ha d'afavorir-se un entorn de diàleg i treball conjunt amb els agents de l'edificació recollits en Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.

En aquest context institucional s'estima necessària la promoció de fòrums d'impuls i iniciativa en matèria d'Innovació en l'edificació inspirada en la necessària col·laboració, cooperació i diàleg que facilite, respectant les competències atribuïdes a cadascuna de les conselleries implicades en matèria d'edificació i arquitectura, la comunicació entre els diferents departaments, entitats i agents que intervenen en la programació, projecció, disseny, execució i gestió d'edificació amb l'objectiu de coordinar accions cap a una arquitectura sostenible en termes mediambientals, socials i econòmics.

Tal aspiració es materialitza mitjançant l'aprovació del **DECRET 194/2022, d'11 de novembre, del Consell, pel qual es crea la Comissió Interdepartamental per a la Innovació en Edificació**, amb la creació de dos òrgans col·legiats en diferents escales, abastant des de l'esfera d'iniciativa i impuls de les polítiques públiques de la Generalitat orientades a la consecució dels objectius en la matèria, a través de la *Comissió Interdepartamental per a la Innovació en Edificació* i, un òrgan d'assessorament, consulta i deliberació amb la participació de l'administració juntament amb representants vinculats al sector, concretat en el *Consell de participació i deliberació per a la Innovació en Edificació*.

## 3.2. COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ

La Comissió Interdepartamental té naturalesa d'òrgan col·legiat, i s'adscriu a la conselleria que tinga assumides les competències en matèria d'innovació ecològica en la construcció.

La composició de la Comissió Interdepartamental per a la Innovació en Edificació és la següent:

### **Presidència:**

- Vicepresidència Segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica

### **Vicepresidència**

- Direcció General del Sector Públic i Patrimoni de la Conselleria d'Hisenda i Model Econòmic

### **Secretaria:**

- Direcció General d'Innovació Ecològica en la Construcció de la Vicepresidència segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica

### **Vocals:**

- Direcció General de Qualitat, Rehabilitació i Eficiència Energètica de la Vicepresidència segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica
- Sotssecretària d'Hisenda i Model Econòmic de la Conselleria d'Hisenda i Model Econòmic
- Direcció General d'Alta Tecnologia, Inversions i Infraestructures de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública
- Direcció General d'Infraestructures i Serveis Socials de la Vicepresidència i Conselleria d'Igualtat i Polítiques Inclusives
- Direcció General d'Infraestructures Educatives de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport
- Direcció General de Canvi Climàtic de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica
- Direcció General de Transició Ecològica de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica
- Direcció General de Modernització i Relacions amb l'Administració de Justícia de la Conselleria de Justícia, Interior i Administració Pública
- Direcció General per a l'Avanç de la Societat Digital de la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital

### 3.3. CONSELL DE PARTICIPACIÓ I DELIBERACIÓ PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ

El Consell de Participació per a la Innovació en Edificació se crea com un òrgan col·legiat d'assessorament, consulta i deliberació en matèria d'innovació ecològica en la construcció i edificació sostenible a fi que els estudis, conclusions, iniciatives o informes que en el seu si es desenvolupen puguen ser transmesos a la Comissió Interdepartamental de la Generalitat, i s'adscriu a la Conselleria de la Generalitat que tinga assumides les competències en matèria d'innovació ecològica en la construcció.

La composició de l Consell de Participació per a la Innovació en Edificació és la següent:

**Presidència:**

- Vicepresidència Segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica

**Vicepresidència:**

- Direcció General del Sector Públic i Patrimoni de la Conselleria d'Hisenda i Model Econòmic

**Secretaria:**

- Direcció General d'Innovació Ecològica en la Construcció de la Vicepresidència segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica

**Vocals:**

- Entitat Valenciana d'Habitatge i Sòl
- Agència Valenciana de la Innovació
- Institut Valencià de l'Edificació.
- Xarxa d'Instituts Tecnològics
- Consell Col·legis Oficials d'Aparelladors i Arquitectes tècnics de la Comunitat Valenciana
- Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de la Comunitat Valenciana
- Col·legi Oficial d'Arquitectes de la Comunitat Valenciana
- Col·legi Oficial d'Enginyers de Telecomunicació de la Comunitat Valenciana
- Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de la Comunitat Valenciana
- Mesa de L'Enginyeria Valenciana
- Federació Valenciana d'Empresaris de la Construcció
- Federació Empreses de la Comunitat Valenciana de Contractistes d'Obres de l'Administració

## 3.4. PROCÉS PARTICIPATIU

### 3.4.1. REUNIONS I GRUPS DE TREBALL

Les accions dutes a terme durant el procés participatiu per a l'elaboració de l'Estratègia BIM de la Generalitat Valenciana, són les següents:

- 19.12.2022** CONSTITUCIÓ DE LA COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ
- Reunió per a constituir la Comissió, en la qual a més dels components d'aquesta Comissió, van ser convidades altres direccions generals que es descriuen en l'apartat següent.
- 21.12.2022** CONSTITUCIÓ DEL CONSELL DE PARTICIPACIÓ I DELIBERACIÓ PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ
- Reunió per a constituir el Consell, en la qual a més dels components del Consell, van ser convidades altres entitats que es descriuen en l'apartat següent.
- 24.01.2023** FOCUS GROUP D'EXPERTS BIM
- Reunió per a realitzar una primera presentació de l'esborrany de l'Estratègia BIM i revisar els documents de la metodologia, a fi de millorar i completar el seu contingut.
- 20.02.2023** REUNIÓ DE LA COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ
- Aprovació dels Objectius i Eixos estratègics de la proposta d'Estratègia BIM i el seu cronograma.
- Aprovació del Grup de Treball BIM de la Comissió.
- En aquesta reunió, a més dels components d'aquesta Comissió, van ser convidades altres direccions generals que es descriuen en l'apartat següent.
- 20.02.2023** REUNIÓ DEL CONSELL DE PARTICIPACIÓ I DELIBERACIÓ PER A LA INNOVACIÓ EN EDIFICACIÓ
- Aprovació dels Objectius i Eixos estratègics de la proposta d'Estratègia BIM i el seu cronograma.
- Aprovació del Grup de Treball BIM del Consell.
- En aquesta reunió, a més dels components d'aquest Consell, van ser convidades altres entitats que es descriuen en l'apartat següent.
- 07.03.2023** REUNIÓ DEL GRUP DE TREBALL BIM DE LA COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL
- Reunió de treball per a la revisió de l'Estratègia BIM, i els documents tècnics derivats d'aquesta.
- 08.03.2023** REUNIÓ DEL GRUP DE TREBALL BIM DEL CONSELL DE PARTICIPACIÓ
- Reunió de treball per a la revisió de l'Estratègia BIM, i els documents tècnics derivats d'aquesta.



## 3.4.2. PARTICIPANTS

En les reunions i grups de treball abans esmentades, a més dels membres que formen part de la Comissió i del Consell, han participat altres entitats i organismes, tant pertanyents a la Generalitat Valenciana com entitats que representen agents del sector externes a aquesta, que a continuació s'enumeren:

### Participants de la Generalitat Valenciana:

- Secretaria Autonòmica d'Arquitectura Bioclimàtica i Sostenibilitat Energètica de la Vicepresidència segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica
- Direcció General d'Habitatge i Regeneració Urbana de la Vicepresidència segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica
- Direcció General d'Innovació de la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital
- Direcció General de Cultura i Patrimoni de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport
- Direcció General d'Esport de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport
- Direcció General de Planificació i Serveis de Labora de la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball
- Direcció General d'Ocupació i Formació de Labora de la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball
- Direcció General d'Urbanisme de la Conselleria de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat
- Direcció General de Política Territorial i Paisatge de la Conselleria de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat
- Direcció General de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions de la Conselleria d'Hisenda i Model Econòmic

### Participants d'agents del sector privat:

- Associació Espanyola de Gestors Públics d'Habitatge i Sòl, AVS
- Associació d'Investigació de la Indústria Tèxtil, AITEX
- Associació Provincial de Promotors Immobiliaris i Agents Urbanitzadors de València
- BuildingSmart España
- TRIAR Arquitectura + Enginyeria
- Col·legi d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de la Comunitat \*Valencina i Murcia.
- Col·legi d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques
- IBIM Building Twice
- Infraestructures i Serveis de Telecomunicacions i Certificació, ISTECS
- Institut de Biomecànica de València, IBV
- Institut de Tecnologia Ceràmica, ITC
- Institut Tecnològic de l'Energia, ITE
- Institut Tecnològic Metalmeccànic, Moble, Fusta, Embalatge i Afins, AIDIMME
- Institut Tecnològic del Plàstic, AIMPLAS
- Institut Tecnològic de Productes Infantils i Oci, AIJU
- Universitat de València



# **ANNEX 1** FULL DE RUTA DE LA IMPLEMENTACIÓ DE L'ESTRATÈGIA BIM



BLOCS	ACTUACIONS	2022		2023		2024		2025		2026	
		1S	2S	1S	2S	1S	2S	1S	2S	1S	2S
GOVERNANÇA	Constitució de Comissió Interdepartamental i Consell de participació		■								
	Constitució de Comissió Interdepartamental i Consell de participació			■	■						
	Desenvolupament d'un cronograma d'implementació de l'Estratègia BIM			■							
	Constitució del servei de suport BIM				■	■					
	Promoció de projectes pilot a la contractació pública	■	■	■	■	■	■				
	Compromís BIM a la contractació pública					■	■				
PERSONES	Elaboració i execució d'un pla de formació del personal de la Generalitat					■	■	■	■		
	Desenvolupament despai de participació en entorn tecnològic de GVA	■	■	■							
	Acompanyament del servei de suport BIM als projectes pilot				■	■	■	■			
	Promoció de formació bonificada sector privat	■	■	■	■	■	■				
	Signatura de convenis amb la universitat i la formació professional					■	■	■	■		
PROCESSOS	Document requeriments BIM de la Generalitat Valenciana	■	■	■							
	Definir un Entorn Comú de Dades (CDE)	■	■	■							
	Incorporació progressiva de requisits BIM a la licitació pública				■	■	■	■	■	■	■
	Suport del servei de suport BIM a la licitació pública	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Promoció dels estàndards oberts: Open BIM				■	■	■	■	■		
TECNOLOGIA	Proporcionar un Entorn Comú de Dades (CDE)						■	■	■	■	
	Seguiment de tendències tecnològiques				■	■	■	■	■	■	■
	Provisió d'un estàndard mínim de maquinari i programari				■	■	■	■	■		
	Bonificació per a digitalització				■	■	■	■	■	■	■
COMUNICACIÓ	Organització de sessions divulgatives per a la GVA		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Creació d'un portal sobre la implantació BIM a la GVA				■	■					
	Organització de sessions divulgatives sector privat		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Creació d'un portal amb experiències BIM de tot el sector					■	■				
	Posada en marxa de comunitats d'aprenentatge				■	■	■	■	■	■	■



# **ANNEX 2** DIAGNÒSTIC SOBRE EL NIVELL DE MADURESA BIM DEL SECTOR





## OBJECTIUS

### governança

PROMOURE UNA  
DIGITALITZACIÓ  
TRANSPARENT,  
JUSTA I  
PARTICIPATIVA

### persones

INCREMENTAR  
EL NIVELL DE  
MADURESA BIM

### processos

HARMONITZAR I  
AGILITZAR ELS  
FLUXOS DE TREBALL

### tecnologia

ENFORTIR LA  
CAPACITAT  
TECNOLÒGICA  
DEL SECTOR

### comunicació

SENSIBILITZAR AL  
SECTOR I DIVULGAR  
CONEIXEMENT

## DIAGNÒSTIC

1. Falta de coordinació i estratègia per a implantar BIM en les licitacions.
2. Falta de personal tècnic de la Generalitat amb coneixement d'alt nivell BIM que pogueren ser líders per a dinamitzar BIM en les seues àrees i departaments.
3. Necessitat d'implicació de la Generalitat en la implementació BIM, que exercisca de lideratge en el sector.
4. Necessitat que la Generalitat fomenti la formació: subvencions per a professionals externs, i incentius per a personal tècnic propi.
5. Necessitat de tutorització o seguiment en projectes reals.
6. Absència de fòrums interns per a intercanviar informació i experiències exemplificadores com a bones pràctiques.

1. Insuficiència de nivells de formació avançada o específica en matèria de supervisió.
2. Falta de formació del personal tècnic de la Generalitat, més de la meitat no té cap coneixement.
3. Falta de formació avançada dels professionals externs, la majoria han rebut una formació bàsica.
4. La majoria del personal tècnic de la Generalitat com dels professionals externs perceben BIM com una oportunitat, els agradaria integrar-se en l'entorn BIM, i tenen interès en la formació.
5. Menor experiència BIM aplicada entre personal tècnic de la Generalitat i del sector professional.
6. Falta de temps i falta de prioritat enfront d'altres tasques són obstacles que perceben els tècnics de la Generalitat, tant per a la formació com per a la implementació.

1. Disparitat en el plantejament i enfocament general dels plecs redactats des de la Generalitat quan consideren la metodologia BIM.
2. Falta d'harmonització en els criteris de les licitacions de Generalitat.
3. Falta d'experiència del sector en licitacions amb sistema BIM, falta de preparació i maduresa del sector.
4. Interès del personal tècnic de la Generalitat de disposar d'un espai comú en el qual proposar i harmonitzar criteris d'innovació en l'àmbit de l'edificació promoguda per la Generalitat.
5. Percepció d'inseguretat en el seguiment autònom d'un projecte elaborat amb la metodologia BIM, necessitat d'assistència tècnica i acompanyament en el procés.
6. Falta de documentació de referència, per a la implantació BIM.
7. El sector associa la implementació BIM amb una elevada dedicació temporal i econòmica.
8. Els processos dels projectes pilot han sigut massa laboriosos per la disparitat en els coneixements BIM dels agents.
9. La majoria dels tècnics pensa que BIM pot millorar la gestió, ja siga en fase de projecte, construcció o manteniment.

1. La majoria dels documents de projecte que rep la Generalitat són PDF, per la qual cosa no està preparats per a un entorn col·laboratiu.
2. El personal tècnic de la Generalitat defineix com un obstacle la falta de recursos tecnològics
3. El cost econòmic de les llicències de les aplicacions BIM és un obstacle per a la utilització per part de professionals externs.
4. Necessitat de disposar d'un canal tecnològic amb capacitat d'intercanvi bidireccional de la informació BIM.
5. El sistema de registre d'entrada de la Generalitat no té capacitat suficient, tant en volum com en els formats dels fitxers.

1. Desconeixement majoritari del personal tècnic de la Generalitat sobre els programes bonificats per la mateixa de formació BIM.
2. Desconeixement, sobre els models de documentació com a annexos, plecs, instruccions, etc. que posa a disposició la Generalitat.

## FONTS

- 01 Anàlisi documental de les licitacions de la Generalitat.
- 02 Enquesta al personal tècnic de la Generalitat.
- 03 Entrevistes als agents dels projectes pilots de la DGIEC.
- 04 Enquesta a través del COACV.
- 05 Enquesta a través del COIICV.







GENERALITAT  
VALENCIANA