

ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

Aquest document pretén establir una sèrie de criteris bàsics per tal de facilitar la gestió de la informació gràfica editable dels edificis.

1. Format

La documentació editable s'ha d'entregar en format .DWG i ha de ser compatible amb la versió la qual treballin els STM, que com a mínim serà AutoCAD 2020.

2. Estructura dels documents

La documentació gràfica contindrà els diferents plànols, segons el protocol AEIOU (Arquitectura-Estructura-Instal·lacions-Operacions-Urbanització); així doncs, el nom d'aquests arxius serà el nom assignat en l'inventari d'immobles municipals i separat amb un guió de la lletra que correspongui segons el protocol AEIOU.

La documentació gràfica de cada edifici estarà estructurada per disciplina en un únic arxiu .dwg. Cada arxiu tindrà les presentacions amb els plànols que corresponguin dins del seu tipus.

DISCIPLINES	CODI
Arquitectura	ARQ
Estructura	EST
Instal·lacions	INS
Operacions	OPE
Urbanització	URB

Els arxius de les disciplines A-E-I-O-U hauran de prendre com a referència externa l'arxiu d'arquitectura (ARQ).

3. Origen de coordenades

S'haurà d'acordar la definició d'un punt d'origen de coordenades en el que s'ubicarà un marcador tridimensional la geometria del qual no permeti cap error a l'hora de solapar diferents models fent-lo servir com a referència.

El plànol d'emplaçament haurà d'estar geo-referenciat.

3.1 Dades relatives a l'edifici

S'hauran de consignar, com a mínim, les següents dades de l'edifici:

- Coordenades UTM del punt d'origen acordat
- Adreça postal normalitzada
- Número d'Illa i Parcel·la
- Codi BIM (Bé Immoble Municipal, numeració pròpia de l'Ajuntament de Castelldefels)
- Classificació energètica
- Tipologia funcional (segons nomenclatura pròpia de l'Ajuntament de Castelldefels adjunta a l'Annex V Tipologies funcionals)



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

4. Capes

Els arxius de dibuix constaran de les següents capes amb el contingut general que s'indica a continuació:

A01

- A01_Parcel·la: Perímetre de la parcel·la.
- A01_Topogràfic: Aixecament topogràfic
- A01_Eix Mitjaners: Eixos.
- A01_Entorn: Construccions adossades fora de l'àrea d'actuació.
- A01_Límits: Línies de límits, en plantes o alçats.

A02

- A02_Fusteria: Fusteria en general, portes i finestres.
- A02_Fusteria_txt: Text fusteria en general.
- A02_Mampara: Mampares divisòries de qualsevol material.
- A02_Paret: Envà de material ceràmic.
- A02_Pladur: Divisòria fixa interior. Sistema prefabricat acabat amb cartró-guix
- A02_Coberta: Coberta
- A02_Coberta_txt: Text coberta, pendents, etc.

A03:

- A03_Buit: Forat per cabina d'ascensor, plataformes elevadores , etc.
- A03_Ascensor: Cabines d'ascensor, plataformes elevadores, etc.
- A03_Escala / Rampa: Escales, rampes, fletxes.
- A03_Barana: Baranes, passamans, reixes.
- A03_Text: Text.

A04

- A04_Fals sostre: Cel ras, plaques, registres.
- A04_Paviments: Peces, canvis de paviment, terra tècnic .
- A04_Revestiments: Revestiments i acabats.
- A04_Revestiment_txt: Descripció d'acabats.



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- A04_Aïllament: Aïllaments impermeables, tèrmics i acústics.
- A04_Senyaletica: Senyalització vertical i horitzontal, cartellera interior i exterior.

A05

- A05_Mobiliari Fix: Mobiliari de cuina, safareig i banys
- A05_Mobiliari Mòbil: Mobiliari en general.
- A05_Mobiliari:txt: Descripció de mobiliari, referències.
- A05_Sanitaris: Elements sanitaris.

A06

- A06_Cotes 200: Acotació a escala 1/200.
- A06_Cotes 100: Acotació a escala 1/100.
- A06_Cotes 50: Acotació a escala 1/50.
- A06_Cotes Nivell: Cotes de nivell, numeració d'esgraons.
- A06_Llegenda: Quadres de superfícies, simbologies, etc.
- A06_Finestra: delimitació de plànol. Espai paper.
- A06_Projeccions: elements no seccionats. Projectió cenital.

A07

- A07_Text: Descripció espai codificació.

A08

- A08_Trama Revestiment Paviment: Trama en color, textura d'acabats.
- A08_Trama Enderroc: Trama sòlida color groc, elements a enderrocar.
- A08_Trama Obra Nova: Trama sòlida color vermell, obra nova.
- A08_Trama Parets: Trama sòlida color.
- A08_Trama Usos: Trama sòlida color d'espais interiors.

A09

- A09_PL Sup Construïda: Superfície construïda.
- A09_PL Sup Ocupació: Superfície ocupació.
- A09_PL Sup útil: Superfície útils.
- A09_PL Sup_txt: Descripció d'usos, superfícies, alçada.



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- A09_PL_Auxiliar amidaments: capa auxiliar no s'imprimeix.

D

- D_Detall: Detalls d'interiorisme.

E

- E_Fonaments:
- E_Eix Pilar: Eixos de pilars.
- E_Eixos: Eixos de pòrtics estructurals.
- E_Forat: Forats en forjats.
- E_Bigues: Jàsseres, bigues i semi biguetes de formigó, metàl·liques, fusta, etc.
- E_Murs: Murs de façana i estructurals.
- E_Passos: Forats per passos d'instal·lacions.
- E_Perímetre: Perímetre de forjats.
- E_Pilars: Pilars de formigó, metàl·lics, fusta, etc.
- E_Ref Pilar: Referència del pilar.
- E_Replanteig: Eixos i cotes de replanteig.
- E_Text: Text genèric en plànols estructurals.
- E_Trama: Trama elements estructurals

IA Climatització

- IA_Clima: Instal·lació climatització, tubs, maquines exteriors / interiors, tubs frigorífics, etc.
- IA_Clima_txt: Text informació instal·lació de climatització.
- IA_Clima_Impulsió: Conductes d'impulsió aire, difusors, reixes, etc.
- IA_Clima_Impulsió_txt: Text informació instal·lació d'impulsió d'aire.
- IA_Clima_Retorn: Conductes de retorn aire, reixes, etc.
- IA_Clima_Retorn_txt: Text informació instal·lació de retorn d'aire.

IA Renovació

- IA_Renovació: Instal·lació renovació d'aire, maquines.
- IA_Renovació_txt: Text Informació instal·lació renovació d'aire.
- IA_Renovació_Impulsió: Instal·lació conductes, difusors d'impulsió d'aire.



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- IA_Renovació_Impulsió_txt: Informació instal·lació d'impulsió.
- IA_Renovació_Retorn: Instal·lació conductes, reixes de retorn d'aire.
- IA_Renovació_Retorn_txt: Informació instal·lació retorn d'aire.

IC Calefacció

- IC_Caldera: Caldera de calefacció.
- IC_Caldera_txt: Informació de la caldera.
- IC_Circuit: Circuits, col·lectors, bombes, vàlvules, acumuladors ACS, etc.
- IC_Circuit_txt: Informació addicional dels elements del circuit.
- IC_Radiadors: Radiadors.
- IC_Radiadors_txt: Informació addicional dels radiadors.
- IC_Solar_Tèrmica: Instal·lació solar tèrmica, plaques solars, etc.
- IC_Solar_Tèrmica_txt: Informació addicional de la instal·lació.

IE Electricitat

- IE_Enllumenat: Elements d'il·luminació: llampares, pantalles, focus, etc.
- IE_Enllumenat_txt: Informació addicional dels elements d'il·luminació.
- IE_Emergència: Llums d'emergència.
- IE_Inst_Fotovoltaica: Instal·lació fotovoltaica.
- IE_Inst_Fotovoltaica_txt: Informació addicional dels elements de d'instal·lació.
- IE_Inst_Elèctrica: Instal·lació elèctrica: CGP, CGD, SQ, Grup electrogen, SAT's, mecanismes elèctrics, circuits, etc.
- IE_Inst_Elèctrica_txt: Informació addicional de la instal·lació elèctrica.

IF Sanejament i Fontaneria

- IF_Sanejament_AF: Xarxa de sanejament fecals, conductes encastats o suspesos, aparells, etc.
- IF_Sanejament_AP: Xarxa de sanejament pluvial, conductes encastats o suspesos, aparells, etc.
- IF_Sanejament_AG: Xarxa de sanejament aigua reciclada, conductes encastats o suspesos, aparells, etc.
- IF_Sanejament_txt: Informació addicional de la instal·lació de sanejament (diàmetres, material, pendents, etc)



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- IF_Xarxa_aigua_AS: Instal·lació d'aigua freda.
- IF_Xarxa_aigua_AS_txt: Informació de la instal·lació AS.
- IF_Xarxa_aigua_ACS: Instal·lació de aigua calenta sanitària.
- IF_Xarxa_aigua_ACS_txt: Informació de la instal·lació ACS.
- IF_Xarxa_aigua_AR: Instal·lació de aigua reciclada.
- IF_Xarxa_aigua_AR_txt: Informació de la instal·lació AR.

IG Gas

- IG_Xarxa de Gas: Instal·lació de gas.
- IG_Xarxa de Gas_txt: Informació de la instal·lació de gas.

II Protecció Incendis

- II_Incendis_Extinció: Instal·lació protecció contra incendis: elements d'extinció automàtica, boques d'incendi equipades, hidrants, extintors.
- II_Incendis_Extinció_txt:
- II_Incendis_Detecció: Instal·lació de detecció PCI, central, detectors, àrees de detecció, polsadors, senyal lluminosa, etc.
- II_Incendis_Detecció_txt: Informació addicional de la instal·lació.
- II_Incendis_Sectorització: Sectorització interior implantada.
- II_Incendis_Sectorització_txt: Informació addicional de la sectorització, sector, superfície i ocupació.
- II_Incendis_Senyalització: Senyalització protecció contra incendis.

IM Megafonia

- IM_Megafonia_TV: Instal·lació de megafonia, TV, pantalles informatives.
- IM_Megafonia_TV_txt: Informació addicional de la instal·lació.

IS Seguretat

- IS_Seguretat_CCAA: Instal·lació CCAA.UCA
- IS_Seguretat_CCAA_txt: Informació addicional de la instal·lació.
- IS_Seguretat_CCTV: Instal·lació CCTV, videograbació, càmeres, etc.
- IS_Seguretat_CCTV_txt: Informació addicional de la instal·lació.
- IS_Seguretat_Emergencies: Instal·lacions: polsadors, sirenes, senyalització, etc.



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- IS_Seguretat_Emergencies_txt: Informació addicional de la instal·lació.
- IS_Seguretat_Intrusió: Instal·lació d'intrusió: central, càmeres, detectors, alarmes, àrea de sensors, etc.
- IS_Seguretat_Intrusió_txt: Informació addicional de la instal·lació.
- IS_Via evacuació: Líneas d'evacuació i senyalització plans d'autoprotecció.
- IS_Senyalització: Senyalització recorreguts i elements d'evacuació.

IT

- IT_TIC: Instal·lacions i mecanismes TIC, presa de dades, RAK, CPD, wifi, etc.
- IT_TIC_txt: Informació addicional de la instal·lació.
- IT_Sensorització: Sensors TIC, CO₂, temperatura, humitat, PM2.5, etc.
- IT_Sensorització_txt: Informació addicional de la instal·lació.

ES Seguretat i salut

- ES_Seguretat salut: Elements de protecció individual i/o col·lectiva tal com línies de vida, ancoratges, xarxes, baranes mòbils, etc.

X

- X_RefX: Referències externes.

Z GMAO

- Zona_Const: Polilínia de zona construïda.
- Zona_Const_Neg: Polilínia resta de zona construïda. (patís de ventilació)
- Zona_Façana: Polilínia descripció zona material de façana.
- Zona_Façana_Neg: Polilínia resta de zona de façana (buits arquitectònics).
- Zona_Text: Textos que exclusivament apareix en GMAO.
- Zona_Util: Polilínia de zona útil (segons l'ús).
- Zona_Util_Solid: Trama sòlid de zona útil.
- Zona_Util_Neg: Polilínia resta de zona útil (pilars, caixes pas d'instal·lacions, etc)

U

- U01_Jardineria: Elements de jardineria en espai exterior.
- U02_Paviment: Paviment en espais exteriors.
- U03_Jocs Infantils: Elements de joc en espais exteriors.

ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

00-Caratula: Caixetí, dades del projecte i del plànol.

00-Logo: Logo corporatiu i text del logo.

00-Finestra : finestra gràfica presentacions

Les **polilínies de zones** estaran a la capa: Zona_Util

Els **sòlids (trama) de zones**, estaran a la capa: Zona_Util_Solid

Els **textos amb els codis de les zones** estaran a la capa: Zona_Text

Els **blocs dels equips** estaran a la seva capa corresponent amb una trama sòlida.

5. Blocs d'inventari

Cada element d'un sistema o una instal·lació, susceptible de ser inventariat, és a dir, en principi qualsevol element que no sigui definit per un traçat (canonades, tubs, conductes....) o superfície (façanes, cobertes,...) i que estigui contingut a l'*Annex III – Nomenclatura d'Elements* vindrà representat per un bloc que ha de seguir les especificacions d'aquest apartat.

Caldrà consultar amb els tècnics responsables de manteniment de l'àmbit de gestió, davant el dubte, quins elements són susceptibles d'inventariar o no, circumstància que pot variar amb el temps, depenent del grau de profunditat de la implantació de l'aplicació d'inventari de l'Ajuntament.

Cadascun dels blocs o cel·les noves que representin elements a inventariar, segons els criteris marcats al punt anterior han de complir les condicions següents:

- Ha de ser un bloc creat amb atributs, i ha de contenir com a mínim els següents (anomenats específicament amb el nom indicat amb negreta):
 - **Elements d'instal·lacions - equipaments • ID:** Aquest camp contindrà un identificador únic formulat segons *Annex II - Guia per nomenclatura d'elements*.
 - **FAMILIA:** camp informatiu relacionat amb les categories de l'arbre de famílies adjunt a l'*Annex II – Nomenclatura d'elements*.
 - **DESC:** Camp de text lliure descriptiu de l'element per facilitar-ne la seva identificació
- El nom del bloc dels elements inventariables ha de coincidir amb el codi de família que se li ha d'assignar segons l'*Annex III – Nomenclatura d'Elements*. Sempre s'ha d'assignar un codi de nivell terminal, que no tingui cap nivell fill.
- Els atributs seran invisibles.
- Els textos dels atributs podran pertànyer a qualsevol tipografia o tenir qualsevol col·locació en el bloc o cel·la, ja que no s'imprimiran per defecte (són invisibles). No obstant això estaran en lletres de mida apta per la seva lectura en pantalla, sense superposar-s'hi.



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- El grafisme dels blocs ha de ser senzill i esquemàtic, ja que es tracta de símbols i no de representacions en miniatura d'una determinada maquinària. La simbologia ha d'intentar ser intel·ligible encara que el plànol no s'imprimeixi a l'escala per la qual ha estat dimensionada.
- Totes les entitats primitives que formen cadascun dels blocs o cel·les d'inventari han d'estar dibuixades, únicament, en la capa "0", en color "bylayer" i en tipus de línia "bylayer". Seran les insercions dels blocs les que hauran de pertànyer a la capa adequada, igual que la resta d'entitats dels sistemes o instal·lacions.
- Els blocs mai s'han d'explotar, ja que perden la seva potencialitat.
- No s'han de crear blocs dintre de blocs.

6. Criteris de color, capa i gruix

Tots els elements (blocs o altres entitats) d'un mateix sistema o instal·lació han d'estar dibuixats en color i gruix per capa i continguts en una mateixa capa o nivell, representativa del sistema o instal·lació.

7. Dimensió d'elements simbòlics

Les instal·lacions que simbolitzin elements en els quals la seva dimensió és determinant, han d'estar dibuixats a escala real. És el cas de conductes, no és desitjable que estiguin dibuixats amb una dimensió i etiquetats amb un text que marqui una dimensió diferent.

8. Nomenclatura de zones

La nomenclatura de zones s'ha de realitzar segons els criteris determinats a l'*Annex III – Guia de zonificació i nomenclatura de zones*.

Les polilínies i trames que representen zones i subzones han de complir les següents condicions:

- Han de ser polilínies tancades.
- La trama ha de ser amb el patró "Solid".
- Han d'estar dibuixades en les capes indicades en l'apartat anterior.
- Els textos que indiquen el codi de cada zona, dibuixats en la capa que correspongui segons allò especificat a l'apartat anterior, han de tenir el seu punt d'inserció ubicat dintre de l'àrea delimitada de la polilínia (generalment centrats).
- Els textos que indiquen el codi de cada zona han de ser del tipus text simple. Estaran formats per un mínim de dues línies, a la línia 1 s'identificarà el codi corresponent de la zona i a la línia 2 una breu descripció de la zona.

8. Documentació final a entregar

La documentació gràfica del projecte que es requerirà un cop es recepcioni l'edifici serà la següent:

- Plànols DWG: Arquitectura (ARQxx), Estructura (ESTxx), Instal·lacions (INSxx), Operacions (OPExx) i Urbanització (URBxx).



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- Plànols PDF– As built: (amb tota la informació d'arquitectura, estructura, instal·lacions, operacions i urbanització)

- Situació i emplaçament.
- Plantes
- Seccions
- Alçats
- Plànols de totes les instal·lacions i esquemes.
- Plànols de protecció i prevenció d'incendis, evacuació i senyalització.
- Fusteria i mobiliari.

La nomenclatura de plànols i presentacions dins dels arxius .dwg, serà un codi alfanumèric de cinc xifres "AAAxx", format per tres lletres que definiran la disciplina AEIOU i la tipologia de plànol i dos xifres correlatives, segons necessitats.

Codi	Títol plànol
AEM	Emplaçament
AIP	Arquitectura estat inicial. Plantes
AIA	Arquitectura estat inicial. Alçats
AIS	Arquitectura estat inicial Seccions
AIF	Arquitectura estat inicial. Fotos
APP	Arquitectura proposta. Plantes
APA	Arquitectura proposta. Alçats
APS	Arquitectura proposta. Seccions
APD	Arquitectura proposta. Detalls
APF	Arquitectura proposta. Fotos
AEP	Arquitectura enderrocs. Plantes
AEA	Arquitectura enderrocs. Alçats
AES	Arquitectura enderrocs. Seccion
AED	Arquitectura enderrocs. Detalls
AIV	Arquitectura interiors verticals
AIH	Arquitectura interiors Horitzontals
AID	Arquitectura interiors. Detalls
ESF	Estructura. Fonaments
ESH	Estructura. Horitzontal
ESV	Estructura. Vertical
ESD	Estructura. Detalls
IFP	Instal·lacions Fontaneria. Plantes
IFA	Instal·lacions Fontaneria. Alçats
IFD	Instal·lacions Fontaneria. Detalls
ISP	Instal·lacions Sanejament. Plantes
ISA	Instal·lacions Sanejament. Alçats
ISD	Instal·lacions Sanejament. Detalls
IEP	Instal·lacions Electricitat. Plantes
IEA	Instal·lacions Electricitat. Alçats
IED	Instal·lacions Electricitat. Detalls
ICP	Instal·lacions Climatització. Plantes



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

ICA	Instal·lacions Climatització. Alçats
ICD	Instal·lacions Climatització. Detalls
IDP	Instal·lacions Domòtica. Plantes
IDA	Instal·lacions Domòtica. Alçats
IDD	Instal·lacions Domòtica. Detalls
IPP	Instal·lacions Seguretat. Plantes
IPA	Instal·lacions Seguretat. Alçats
IPD	Instal·lacions Seguretat. Detalls
ITP	Instal·lacions Telecomunicacions. Plantes
ITA	Instal·lacions Telecomunicacions. Alçats
ITD	Instal·lacions Telecomunicacions. Detalls
IGP	Instal·lacions Gas. Plantes
IGA	Instal·lacions Gas. Alçats
IGS	Instal·lacions Gas. Detalls
OMB	Mobiliari. Plantes
OMB	Mobiliari. Alçats
OMB	Mobiliari. Detalls
Separata. Documentació Tècnica Prevenció d'Incendis	
Codi	Títol plànol
EMP	Situació i emplaçament. Vials d'aproximació i entorn, espai exterior segur, hidrants públics, franja de protecció front la forest.
APP	Distribució i usos dels espais. Plantes. (superfície útil, construïda i amb cotes)
APA	Volumetria. Alçats (amb cotes)
APS	Volumetria. Seccions (amb cotes)
API	Limitació propagació interior i exterior. Plantes
AAP	Limitació propagació interior i exterior. Alçats
ASP	Limitació propagació interior i exterior. Seccions
ESP	Evacuació d'ocupants.(Ocupació, recorreguts, sortides i senyalització). Plantes
ESS	Evacuació d'ocupants. Seccions.
IIP	Instal·lacions protecció d'incendis. Plantes
IIA	Instal·lacions protecció d'incendis. Alçats
IIS	Instal·lacions protecció d'incendis. Seccions
IID	Instal·lacions protecció d'incendis. Detalls

A banda, caldrà entregar tota la documentació as-built descrita en l'*Annex VI Documentació requerida per la recepció d'edificis*.

9. Plantilles i documents guia

Per tal que els redactors dels projectes puguin generar la documentació adequada als requeriments descrits, es posaran a la seva disposició els recursos següents:

- Annex I. Guia de zonificació i nomenclatura de zones.
- Annex II. Guia nomenclatura d'elements
- Annex III. Nomenclatura d'elements.
- Annex IV. Requeriments per documentació gràfica CAD.
- Caràtula model A3 (.dwg)



ANNEX IV – Requeriments per projectes en CAD

- Model de capes (.dwg)
- Estil de traçat (.ctb)