

L'OBJECTIU I CONTINGUTS DEL DOCUMENT

Existeixen múltiples alternatives des del punt de vista tècnic a l'hora d'implantar una instal·lació solar en un edifici, tant si es tracta de captadors tèrmics per a la producció d'aigua calenta com de captadors fotovoltaics per a la generació d'electricitat. La tria de la solució més adequada depèn d'un conjunt de factors que tenen a veure fonamentalment amb les característiques constructives de l'edifici, d'una banda, i amb el context paisatgístic de l'espai urbà més immediat, de l'altra.

En el present document es plantegen les diferents variables i criteris que cal tenir en compte quan es dissenya i avalua un projecte d'aquest tipus, a fi d'escollir l'opció més eficient i rendible des del punt de vista energètic i, al mateix temps, que estigui el més integrada possible des del punt de vista arquitectònic.

Es descriuen igualment els principis i conceptes que permeten trobar l'equilibri entre l'aprofitament de l'envolupant dels edificis per a la captació solar, la preservació del paisatge i el patrimoni arquitectònic i l'ordenació de les cobertes. Aquests principis s'exposen amb més detall a la *Guia d'Integració paisatgística i arquitectònica d'instal·lacions solars*, la qual proposa també una metodologia per a estudiar la millor solució a adoptar en cada cas, i ofereix un catàleg de solucions tècniques de captació disponibles al mercat amb els seus respectius atributs constructius.

LA INTERPRETACIÓ DE LES IL·LUSTRACIONS

S'hi han identificat diferents tipologies o solucions bàsiques d'integració solar, en funció de les zones disponibles entre l'envolupant de l'edifici o els seus espais exteriors i les dimensions màximes que es determinen per a cada instal·lació (gàlils) per tal de reduir al mínim el nivell d'exposició visual. En aquest sentit, la millor alternativa correspondria sempre amb la integració de la superfície de captació solar en la pròpia pell de l'edificació mitjançant elements multifuncionals.

Les il·lustracions mostren les tipologies admeses per a cada zona de l'edifici¹, i segons es tracti d'edificacions alineades en el carrer o d'edificis aïllats. En el cas dels edificis alineats i amb uns volums concrets, els criteris d'integració de les instal·lacions es classifiquen de la manera següent:

- Zona 1: espai comprès entre el pla de coberta i l'alçada de l'ampit de façana i l'espai de la pell del badalot d'escala.
- Zona 2: s'eleva per sobre del pla de coberta plana fins a 1,5 m d'alçada i restringeix els espais més propers a la façana per raons d'exposició visual; quan hi ha una coberta inclinada s'apliquen aquests criteris.
- Zona 3: correspon a solucions independents retirades de la façana.

En el cas dels edificis aïllats, generalment de volumetria més flexible i en els quals s'hi valora l'espai exterior, la classificació és la següent:

- Zona 1: espai comprès entre el pla de coberta i l'alçada de l'ampit de façana i l'espai de juxtaposició de tots el plans dels espais exteriors a l'edificació (tanques, murs de contenció interiors i a llindes, talussos, plans horitzontals...).
- Zona 2: per damunt del pla de coberta plana fins a 1,5 m d'alçada, restringint els espais més propers a façana i els espais resultants entre els plans verticals de contenció i/o de tanques, interiors i a llindes, i el pla horitzontal.

Anàlogament al cas anterior, es consideren zones 2 les cobertes inclinades, i no es contempla específicament una zona 3, donat que les edificacions auxiliars ja estan regulades a les ordenances.





¹ La factibilitat d'utilitzar aquestes zones com a suport de la captació solar queda subjecte, com és lògic, a les ordenances i normatives sectorials (vegeu annex de definicions i normativa).

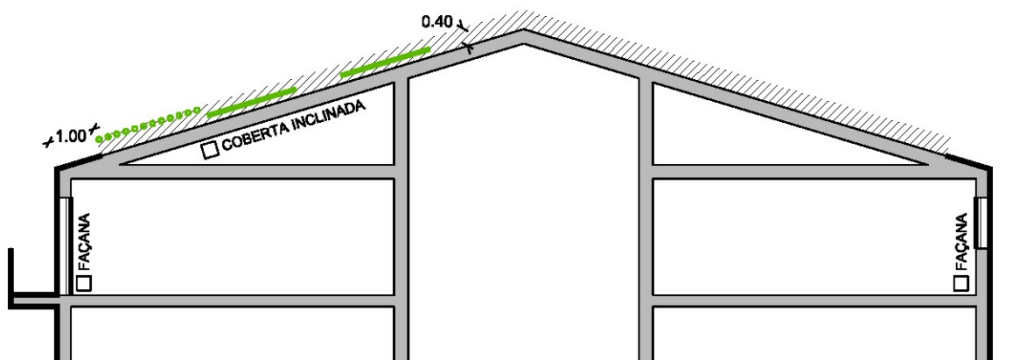
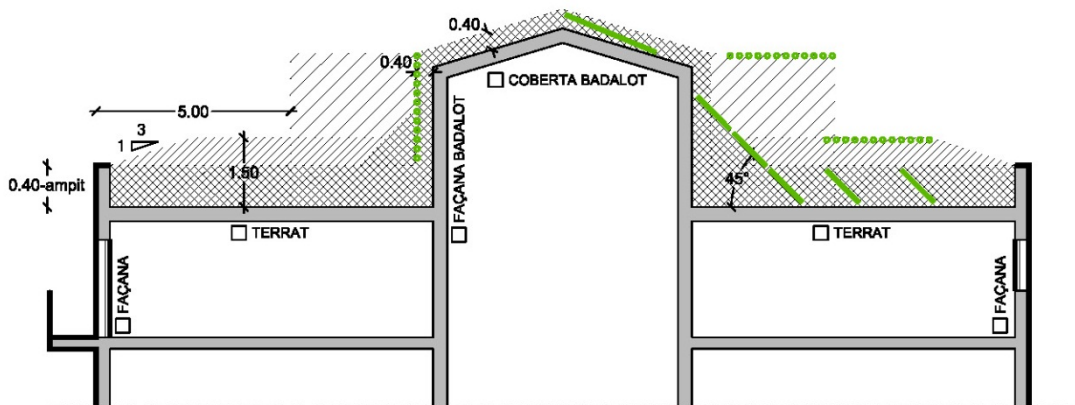
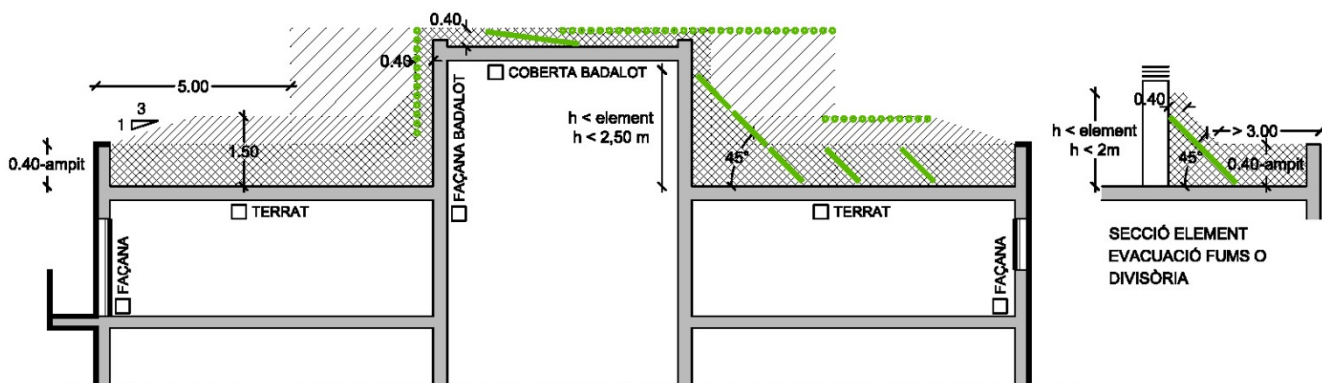
ALINEACIÓ DE VIAL I VOLUMETRIA ESPECÍFICA

EXEMPLE D'APLICACIONS COMPATIBLES

- EXEMPLE AMB TUB DE BUIT
- EXEMPLE AMB PANNELL CONVENCIONAL

ZONES DE L'EDIFICACIÓ I TIPOLOGIA D'INTEGRACIÓ ADMESA

- JSM  □ J JUXTAPOSAT | S SUPERPOSAT | M MULTIFUNCIONAL
- SM  □ S SUPERPOSAT | M MULTIFUNCIONAL
- M  □ M MULTIFUNCIONAL
- I  □ I INDEPENDENT







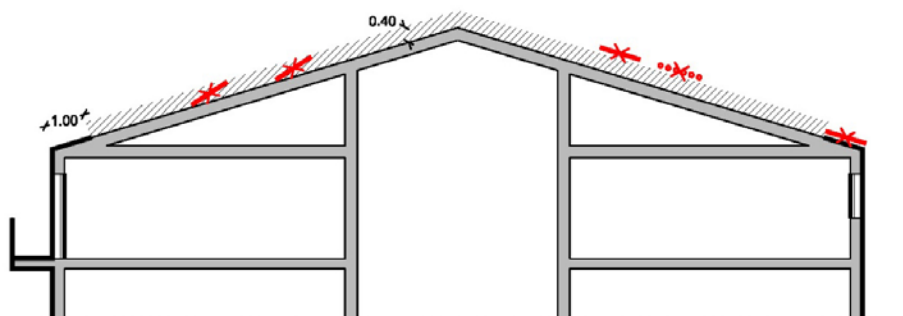
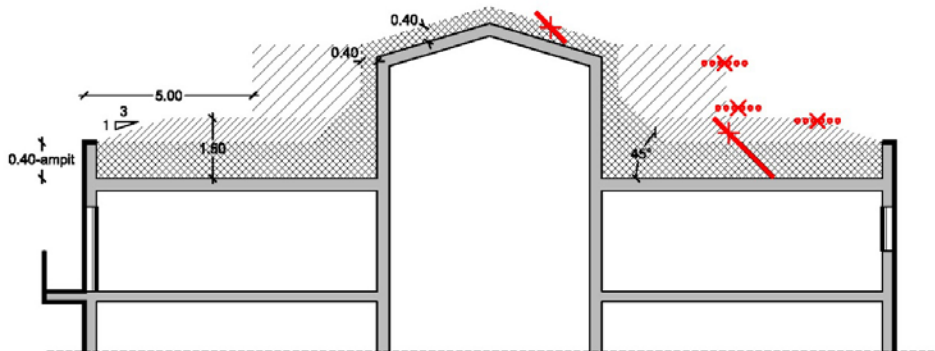
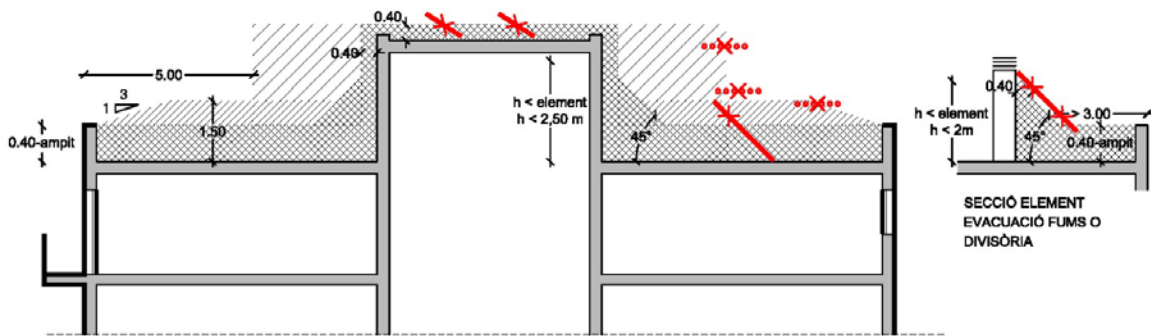
ALINEACIÓ DE VIAL I VOLUMETRIA ESPECÍFICA

EXEMPLE D'APLICACIONS INCOMPATIBLES

-  EXEMPLE AMB TUB DE BUIT
-  EXEMPLE AMB PANELL CONVENCIONAL

ZONES DE L'EDIFICACIÓ I TIPOLOGIA D'INTEGRACIÓ ADMESA

-  JSM J JUXTAPOSAT | S SUPERPOSAT | M MULTIFUNCIONAL
-  SM S SUPERPOSAT | M MULTIFUNCIONAL
-  M M MULTIFUNCIONAL
-  I INDEPENDENT







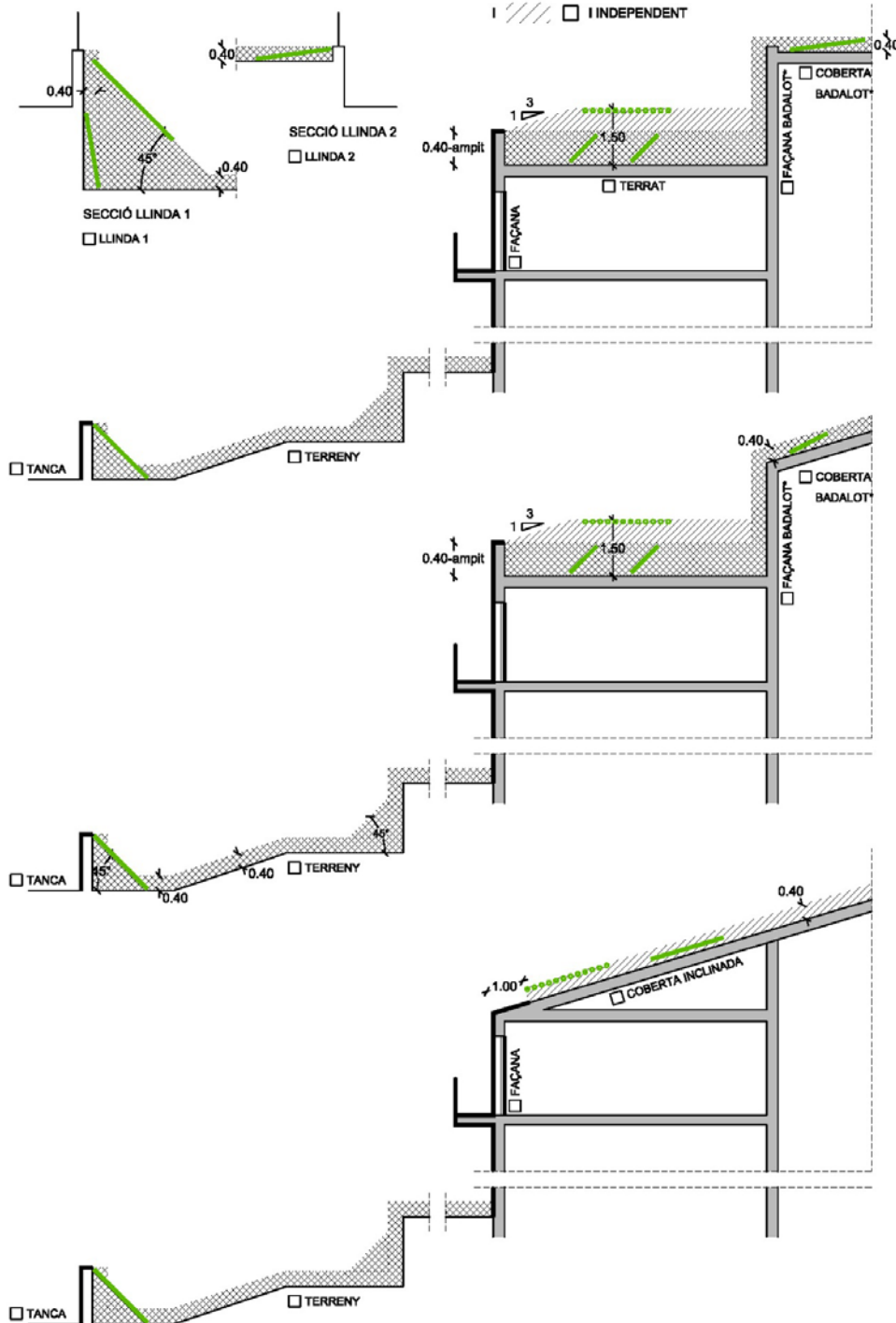
EDIFICACIÓ AL·LADADA

EXEMPLE D'APLICACIONS COMPATIBLES

-  EXEMPLE AMB TUB DE BUIT
-  EXEMPLE AMB PANELL CONVENCIONAL



ZONES DE L'EDIFICACIÓ I TIPOLOGIA D'INTEGRACIÓ ADMESA

- | | | |
|-----|---|--|
| JSM |  | J JUXTAPOSAT S SUPERPOSAT M MULTIFUNCIONAL |
| SM |  | S SUPERPOSAT M MULTIFUNCIONAL |
| M |  | M MULTIFUNCIONAL |
| I |  | I INDEPENDENT |







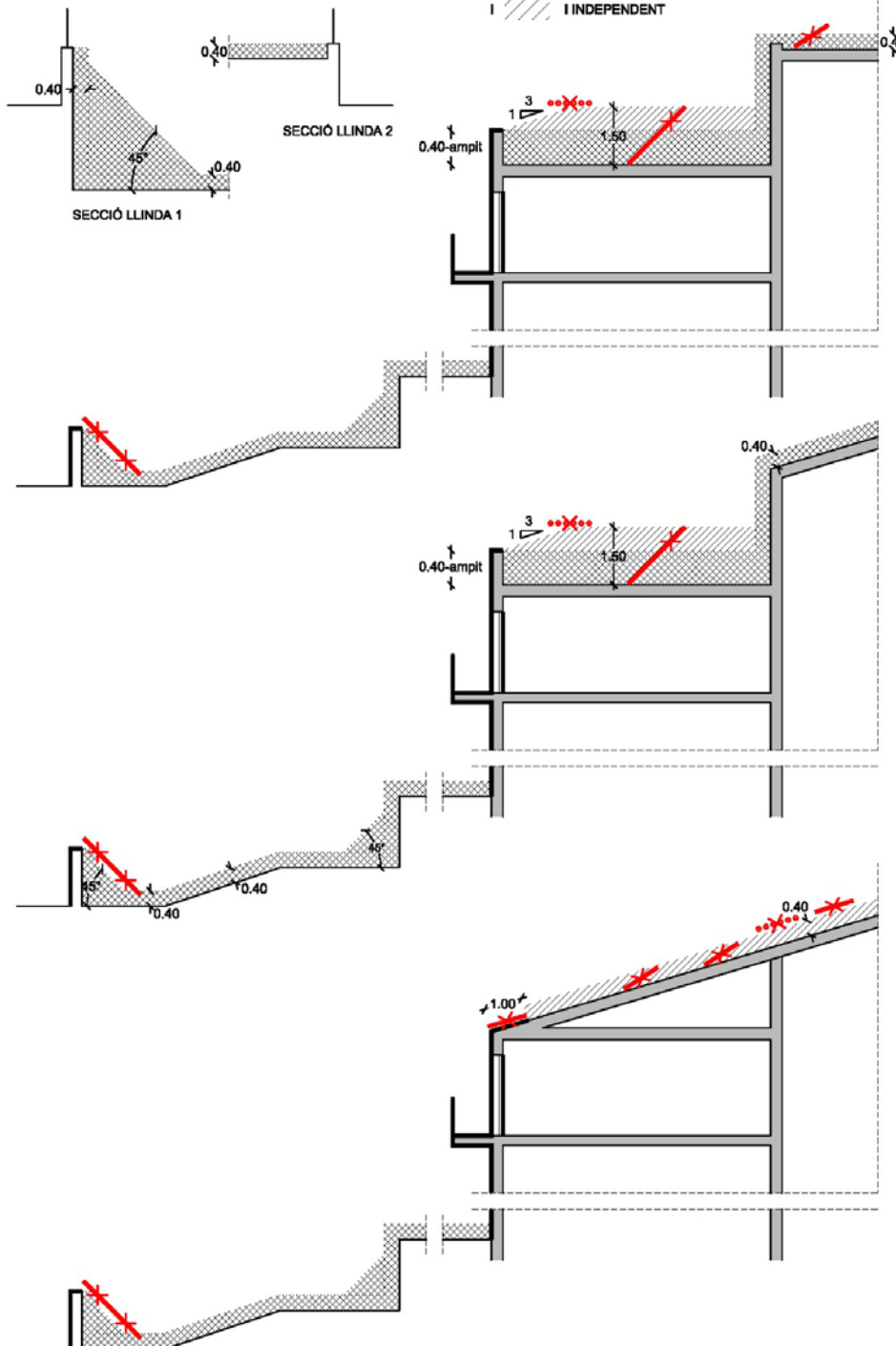
EDIFICACIÓ AL·LADA

EXEMPLE D'APLICACIONS INCOMPATIBLES

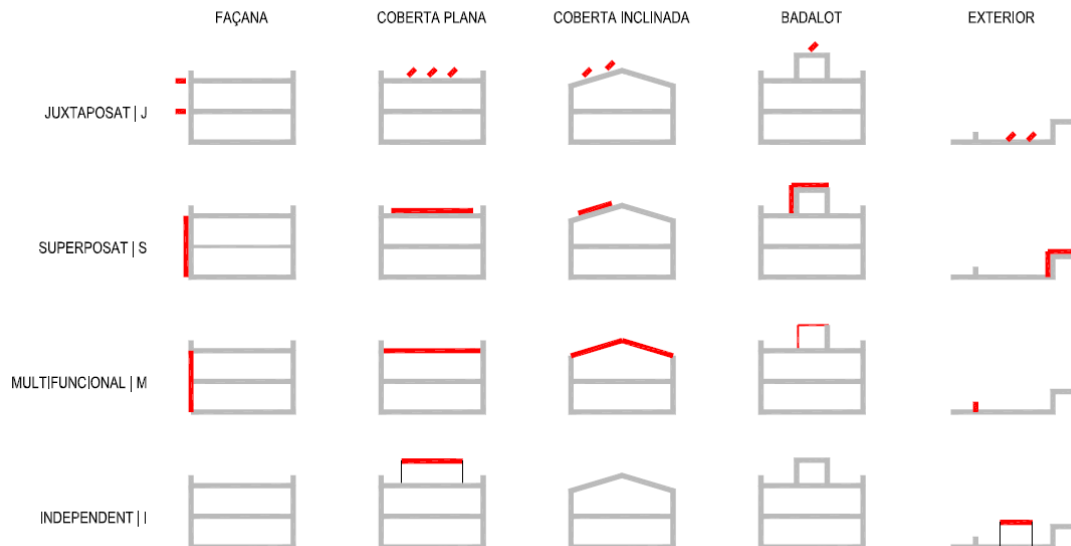
-  EXEMPLE AMB TUB DE BUIT
-  EXEMPLE AMB PANNELL CONVENCIONAL

ZONES DE L'EDIFICACIÓ I TIPOLOGIA D'INTEGRACIÓ ADMESA

-  JSM J JUXTAPOSAT | S SUPERPOSAT | M MULTIFUNCIONAL
-  SM S SUPERPOSAT | M MULTIFUNCIONAL
-  M M MULTIFUNCIONAL
-  I INDEPENDENT



TIPOLOGIES D'INTEGRACIÓ



- Juxtaposat:** els captadors solars utilitzen l'envolupant de l'edifici com a suport i es presenten de manera autònoma sense alterar significativament la seva orientació i inclinació òptimes. Es tracta, per exemple, de les instal·lacions de panells plans convencionals amb subestructures que aporten les millors condicions sobre una coberta plana. La intervenció consisteix així en una juxtaposició de l'element captador sobre alguna part de l'edifici amfitrió. El grau d'integració en aquest cas és baix, ja que afecta el perfil de l'evolvent, i hi introdueix nous volums sense buscar conciliació ni camuflatge.
- Superposat:** els captadors formen una segona pell paral·lela a l'envolupant convencional, el qual realitza totes les funcions que li corresponen. Es tracta, per exemple, de les instal·lacions de captadors de tub de buit col·locats paral·lelament a una coberta plana. La intervenció consisteix així en una superposició dels elements captadors sobre algun element constructiu de l'edifici amfitrió. El grau d'integració en aquest cas és força elevat, ja que no afecta el perfil de l'evolvent i es pot treballar en la conciliació matisant la textura i els cromatismes.
- Multifuncional:** el sistema de captació solar substitueix l'envolupant convencional i esdevé l'element constructiu o la part integrant d'un element constructiu compost. Es tracta de solucions especials com, per exemple, les cobertes inclinades de zinc que inclouen en la seva composició, i de manera totalment oculta, els captadors solars. La intervenció consisteix en la substitució d'un element constructiu de l'edifici amfitrió per un captador multifuncional, el qual assumeix alhora les funcions de captació i d'element constructiu substituït. El grau d'integració és molt satisfactori, ja que no afecta el perfil de l'evolvent. imatge
- Independent:** el sistema de captació constitueix un element independent, amb funcions addicionals o no, que es desvincula totalment de l'envolupant de l'edifici. Es pensa en elements especials com, per exemple, les pèrgoles, les quals incorporen de manera integrada els captadors solars. La intervenció consisteix en una juxtaposició de l'element captador a l'entorn de l'edifici amfitrió. El grau d'integració sol ser satisfactori, ja que es crea un nou volum per obtenir la conciliació per mitjà de la pròpia composició volumètrica, la possible multifuncionalitat, la textura i els cromatismes. imatge

TIPUS D'EDIFICIS (SISTEMES D'ORDENACIÓ)

- **Edificació segons alineacions de vial:** els edificis se situen oferint una façana principal continua alineada amb el vial de referència i accés. Correspon a una edificació entre mitgeres, com les que es poden trobar a l'Eixample o Gràcia.
- **Tipus d'ordenació d'edificació aïllada:** l'edificació se situa en relació amb la parcel·la de manera aïllada i envoltada d'espai lliure. El cas més paradigmàtic és el dels teixits d'habitatges unifamiliars com els de l'Avinguda Pearson de Pedralbes.
- **Tipus d'ordenació segons volumetria específica:** l'ordenació i composició de volums es realitza de manera singular per a cada cas. Els polígons d'habitatges de Montbau (districte d'Horta-Guinardó) i els del sud-oest del Besòs (districte de Sant Martí), en són un parell d'exemples.

ALTRES CRITERIS A TENIR EN COMPTE

- En el cas d'instal·lacions solars que puguin ser objecte d'ampliacions de la superfície de captació, cal avaluar la integració del conjunt de la instal·lació que pugui resultar de l'ampliació màxima admissible.
- El contingut de la documentació necessària per al permís de les obres varia en funció de si es tracta d'instal·lacions comunitàries o d'ús individual, i segons el tipus de permís que requereixi.
- En qualsevol cas, la sol·licitud de permís d'obres es tramita a través del portal de tràmits de l'Ajuntament: ajuntament.barcelona.cat/ca/tramits
- En el cas que l'edifici tingui una qualificació A, B o estigui dins d'una zona protegida, cal disposar d'un informe previ de conformitat per part de Patrimoni.
- Els projectes que afectin a façanes han de complir els requisits que estableix Urbanisme

