

CONTRIBUCIÓ SOLAR
L'ordenança solar de Badalona, el Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat i el Codi Tècnic de l'Edificació, estableixen que els edificis de nova construcció hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi pel seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en %, en funció de la zona climàtica.

Característiques dels captadors solars tèrmics considerats:
Superfície d'apertura = 2 m². Alçada = 2 m
Factor d'eficiència Òptica FR(τ₀) = 0,8
Coeficient global de pèrdues tèrmiques FRUL = 6 M/M²K
Així mateix, el Codi Tècnic que els edificis de nova construcció de superfície superior a 5.000 m² incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediment fotovoltaic per usos propis o subministrament a la xarxa elèctrica.

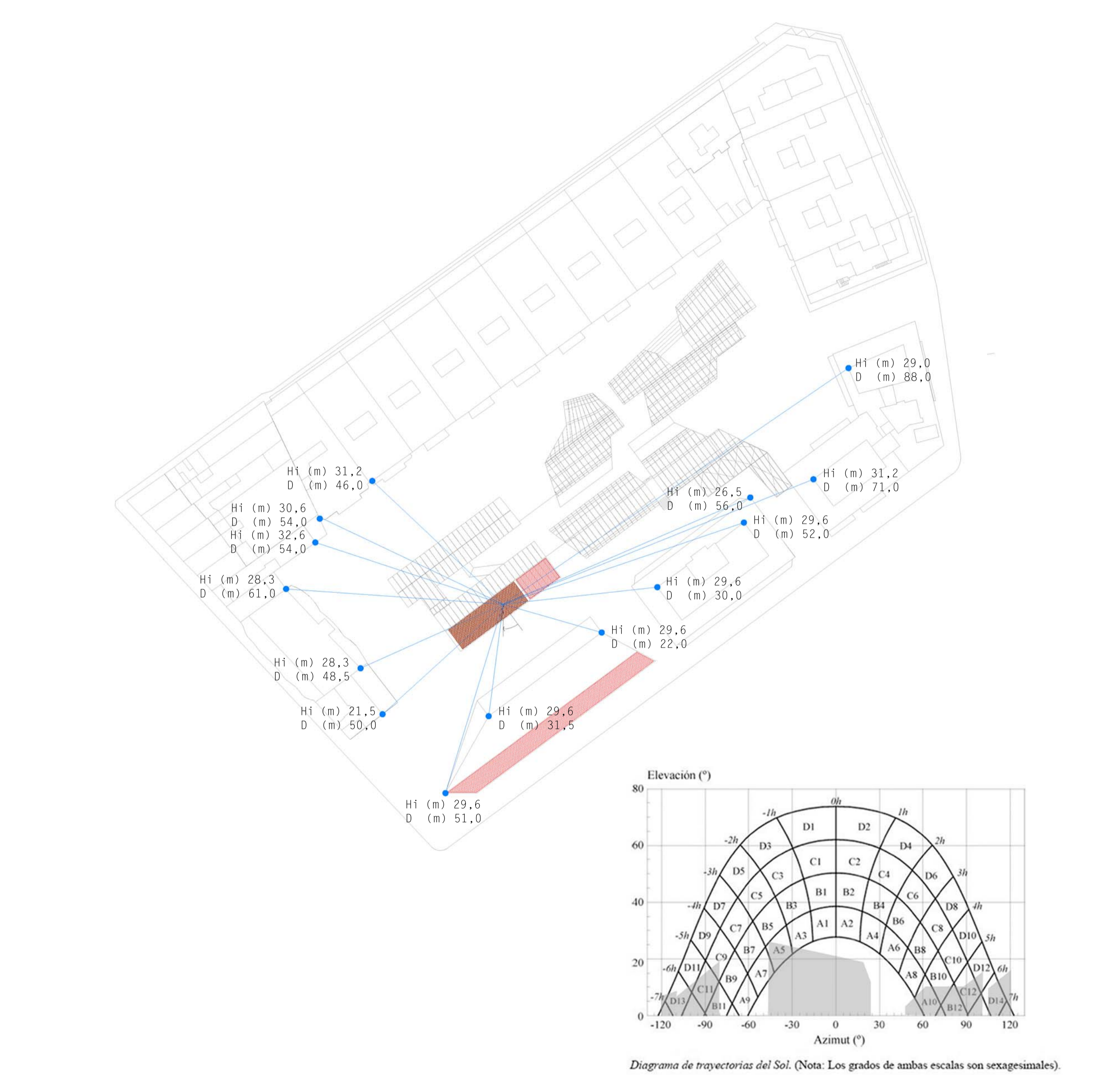
Encara que la superfície total construïda i renovada és inferior als 5.000 m², s'ha optat per la instal·lació d'un sistema de captadors fotovoltaics per la producció d'electricitat mitjançant l'energia del sol, i així contribuir a una societat més sostenible emprant energies renovables.

Característiques dels captadors solars fotovoltaics considerats:
Silici monocristal·lí
Potència pic unitària 185 Wp.
Mida 1580 x 808 x 40 mm
Superfície 1.27664 m²/u

Habitatges
Càlcul del consum diari d'acs.
Consum de 28 litres/persona-dia a 60°C
Número de persones total habitatge:
2 habitacions 3 persones
3 habitacions 4 persones
4 habitacions 6 persones
L'edifici té 6 habitatges de 2 habitacions, 9 habitatges de 3 i 9 habitatges de 4 habitacions.
En total 108 persones i 3.024 litres/dia.
Elecció de la fracció solar anual
D'acord al Decret d'Ecoeficiència, que en aquest cas és la normativa més restrictiva, Badalona és zona climàtica III i per una demanda de acs inferior a 5.000 l/dia i producció de acs amb gas, la fracció solar mínima exigida és del 50%
Instal·lació de captadors solars tèrmics per la producció d'ACS
Grup de captadors solars tèrmics instal·lats en la coberta de l'edifici, de inclinació 37,7° i amb orientació 36,5°E.

Biblioteca i Taller
Càlcul del consum diari d'acs
Per al càlcul del consum d'acs diari s'ha considerat una presència mitja de 100 persones a la biblioteca, 10 artistes, 2 administratius i 4 dutxes al taller.
Els consums considerats a 60°C pels diferents usos són els següents:
2 litres/persona-dia pels administratius i persones biblioteca
20 litres/dutxa-dia per el servei de dutxes.
En total s'han considerat un total de 112 persones i un consum de 434 litres/dia. (pels càlculs s'ha considerat 43,4 persones a 10 litres/dia)
Elecció de la fracció solar anual
D'acord al Decret d'Ecoeficiència, que en aquest cas és la normativa més restrictiva, Badalona és zona climàtica III i per una producció de acs amb electricitat per efecte Joule la fracció solar mínima exigida és del 70%
Instal·lació de captadors solars tèrmics per la producció d'ACS.
Grup de captadors solars tèrmics instal·lats en la coberta de l'edifici taller, de inclinació 19,7° i amb orientació 36,5°E.
Superfície de captació instal·lada = 10 m² amb una pèrdua per ombres del 5%
Acumulació d'aigua individualitzada per la biblioteca i el taller
200 litres per la biblioteca,
200 litres pel taller
Acumulació total d'ACS solar = 400 litres
Fracció solar anual = 72,2%
Energia útil solar = 5.807 kWh/any
Estalvi anual de 3.769 kgCO₂ (emissions evitàdes pel consum talviada, rendiment escalfador 95% i coef. emissions 649 grCO₂/kWh)

Instal·lació de captadors solars fotovoltaics per la producció d'electricitat.
Grup de 54 unitats de captadors solars fotovoltaics de silici monocristal·lí, equivalent a 69 m² instal·lats en la coberta de l'edifici taller, de inclinació 19,7° i amb orientació 36,5°E.
Potència pic instal·lada de 10 kWp
Superfície de captació instal·lada = 69 m² amb una pèrdua per ombres del 3,25%
Energia elèctrica produïda = 12.400 kWh/any
Estalvi anual de 20.924 kgCO₂ (emissions evitàdes per l'electricitat produïda, coeficient de pas 2,6 kWh/kWh i coef. emissions 649 grCO₂/kWh).



13.Secció constructiva
Miria Monrás Beltrán - projecte final de carrera
J.Sabaté F.Navés A.Peñín M.Baquero
escala 1:20