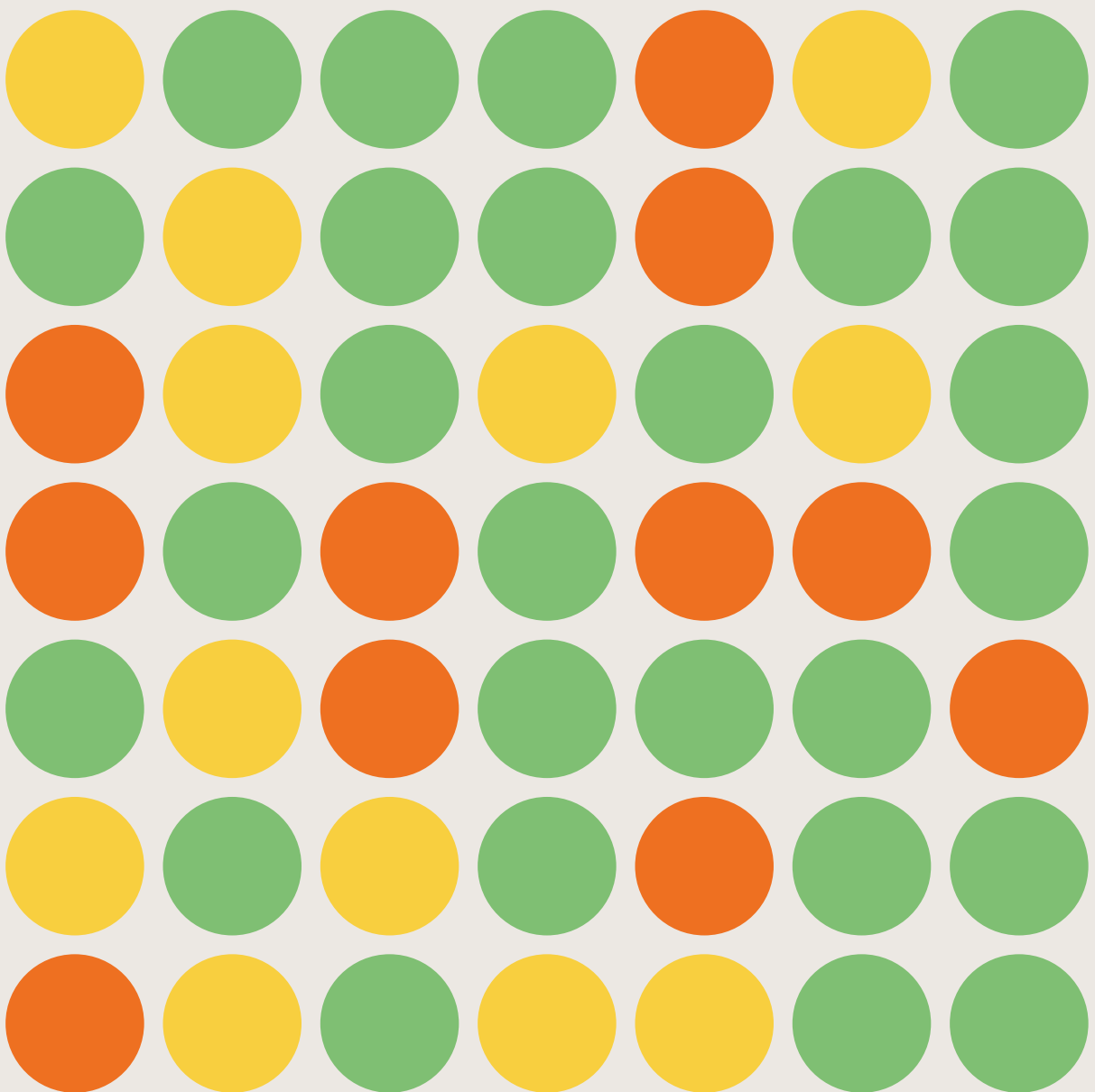


Taules comparatives

SISTEMES

CONSTRUCTIUS



Taules comparatives

SISTEMES CONSTRUCTIUS

Les següents taules resum, mostren gràficament els resultats de l'estudi: *"Anàlisi comparatiu entre sistemes constructius industrialitzats i convencionals i els seus impactes ambientals: investigació sobre prefabricació, sostenibilitat i cost, en un cas real en l'edifici de Cal Paler Nou a Cardedeu"*, elaborat el 2019.

Aquest estudi analitza quantitativament i qualitativament l'impacte ambiental i el cost de diverses alternatives de sistemes prefabricats o convencionals, proposats per a la construcció de l'edifici d'habitatges Cal Paler Nou. L'estudi fa servir la metodologia de l'anàlisi de cicle de vida simplificat (ACV), així com l'anàlisi de la posada en obra i els costos de construcció de cadascun dels sistemes analitzats.

El seu objectiu és donar eines i dades objectives per valorar l'adopció de majors nivells de prefabricació o industrialització en la construcció d'edificis plurifamiliars d'habitatge cooperatiu.

Es fa servir un sistema gràfic de "semàfors" per qualificar els impactes ambientals, el cost i altres factors: el verd seria menor impacte o major cost, el vermell major impacte o major cost. En aquells indicadors que són quantitius també s'incorpora la dada concreta de l'impacte expressat en la seva unitat de mesura.

Aquestes taules comparatives són un resum que ofereixen una visió ràpida dels resultats de l'estudi i facilita la comparació entre els elements analitzats, però per tenir un coneixement acurat de les conclusions i de l'origen de les dades, és recomanable consultar el [document sencer](#).

Desenvolupat per:



Equip de treball:



STEM arquitectes



Promou:



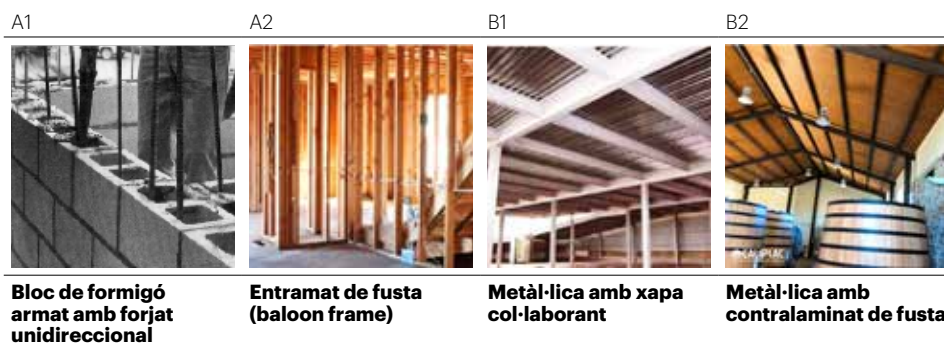
Amb el finançament de:



Aquesta document té una llicència: Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual CC BY-NC-SA

Aquesta llicència permet a qualsevol persona mesclar, adaptar i construir a partir de la vostra obra sense finalitat comercial, sempre que us en reconeguin l'autoria i mantinguin llicència en les seves noves creacions.

SOLUCIONS
CONSTRUCTIVES



**Bloc de formigó
armat amb forjat
unidireccional**

**Entramat de fusta
(baloon frame)**

**Metàl·lica amb xapa
col·laborant**

**Metàl·lica amb
contralaminat de fusta**

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Tipus de construcció		INSITU	PREFABRICAT	INSITU	INSITU + PREFABRICAT
Gruix façana	cm	33	20	20	20
Gruix forjat	cm	30	24	0,17 (+0,26)	34
Possibilitat de reutilitzar	qual	BAIX	ALT	MIG	MIG
Ma d'obra	qual	ALT	BAIX	MIG	BAIX

PROPIETATS DELS MATERIALS

Inèrcia	qual	ALT	BAIX	MIG	BAIX
Aïllament al so i vibració	qual	ALT	BAIX	MIG	BAIX

IMPACTES AMBIENTALS

Pes	kg/m ²	1.291	1.097	879	863
Recursos (MIPS)	kg recursos/m ²	1.939	1.843	1.293	1.202
Canvi climàtic	kg CO ₂ /m ²	160	96	194	106
Tancar cicles	% de kg/ m ² del pes total	9%	13%	13%	18%
Energia consumida	MJ/m ²	1.739	1.907	1.907	2.146
Residus	kg residus/m ²	12	3,9	3,8	3,7
Possibilitat de reciclar	% reciclabilitat de kg/m ² del pes total	44%	46%	46%	48%
Contingut de reciclat	% de reciclat de kg/m ² del pes total	3%	6%	8%	8%

COST

Cost monetari	Euro/m ² No Inc. C.I.	<100	125 150	145 170	>170
----------------------	-------------------------------------	------	------------	------------	------

qual: Indicador qualitatiu
No Inc C.I.: No inclou costos indirectes de construcció
A1, B1, In1, In2a, etc.: Nomenclatura segons el document d'estudi.

Tancament de façana

Taula comparativa
**SISTEMES
CONSTRUCTIUS**

SOLUCIONS
CONSTRUCTIVES

In1	In2a	In2b	In3	Pref 1	Pref 2	Pref 3
						
Bloc de formigó armat	Termoargila 24 cm	Termoargila 19 cm	Entramat de fusta (baloon frame)	Panell sandwich amb rastells	Panell sandwich rígid, amb xps	Panell sandwich rígid, amb fibra fusta

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Típus de construcció		INSITU	INSITU	INSITU	INSITU	PREFABRICAT	PREFABRICAT	PREFABRICAT
Mur portant	qual	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO
Gruix total	cm	35	36	31	23	23	23	23
Possibilitat de reutilitzar	qual	BAIX	BAIX	BAIX	MIG	ALT	ALT	ALT
Pont tèrmics	qual	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
Ma d'obra	qual	ALT	ALT	ALT	MIG	ALT	BAIX	BAIX

PROPIETATS DELS MATERIALS

Inèrcia	qual	ALT	ALT	ALT	BAIX	BAIX	BAIX	BAIX MIG
Aïllament al so i vibració	qual	ALT	ALT	ALT	BAIX	BAIX	BAIX	BAIX

IMPACTES AMBIENTALS

Pes	kg/m ²	468	286	237	100	97	99	113
Recursos (MIPS)	kg recursos/m ²	754	639	536	234	214	218	232
Canvi climàtic	kg CO ₂ /m ²	264	72	60	-17	-13	10	-16
Tancar cicles	% de kg/m ² del pes total	1%	5%	7%	57%	59%	59%	51%
Energia consumida	MJ/m ²	2.593	1.045	922	1.733	1.726	1.927	2.175
Residus	kg residus/m ²	32	13	10	5	5	5	3
Possibilitat de reciclar	% reciclabilitat de kg/m ² del pes total	43%	38%	38%	93%	96%	90%	78%
Contingut de reciclat	% de reciclat de kg/m ² del pes total	1%	8%	9%	17%	17%	19%	17%

COST

Cost monetari	Euro/m ² *	60	50	60	80	140	90	110
----------------------	-----------------------	----	----	----	----	-----	----	-----

* Preus orientatius amb variabilitat depenent de tipus de rastrellat, orientació i dimensions de les peces i recercat de buits.

qual: Indicador qualitatiu











No Inc C.I.: No inclou costos indirectes de construcció

A1, B1, In1, In2a, etc.: Nomenclatura segons el document d'estudi.

Acabats de façana

Taula comparativa
**SISTEMES
CONSTRUCTIUS**

SOLUCIONS
CONSTRUCTIVES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
	Xapa minonda	Xapa minonda reciclada	Aqua-pannel + calç	Llistons de fusta	Tauler fenòlic	Ceràmica	Gres	Fibroce-ment	Viroc	Tauler de fusta

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Tipus de construcció		PREFABRICAT									
Gruix placa / peça	mm	1	1	15	22	8	40	20	8	12	40
Manteniment	qual	BAIX	BAIX	MIG	MIG	MIG	BAIX	BAIX	MIG	MIG	MIG
Juntes	qual	BAIX	BAIX	BAIX	ALT	MIG	ALT	ALT	MIG	MIG	MIG
Peces/ subestructura especials per fusteria/cantonada	qual	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
Ma d'obra	qual	ALT	ALT	ALT	MIG	ALT	MIG	MIG	BAIX	BAIX	BAIX

PROPIETATS DELS MATERIALS

Pes	kg/m ²	8	8	27	17	17	73	27	26	18	31
Recursos (MIPS)	kg recursos/m ²	145	96	55	109	121	228	105	74	96	193
Canvi climàtic	kg CO ₂ /m ²	94	39	21	-18	27	32	17	35	25	-28
Tancar cicles	% de kg/m ² del pes total	91%	91%	17%	94%	24%	3%	6%	29%	22%	95%
Energia consumida	MJ/m ²	784	408	212	74	498	491	266	380	492	170
Residus	kg residus/m ²	0,1	0,1	0,6	0	1,3	4,6	2	3,2	0,1	0
Possibilitat de reciclar	% reciclabilitat de kg/m ² del pes total	26%	47%	8%	0%	6%	5%	6%	9%	6%	0%
Contingut de reciclat	% de reciclat de kg/m ² del pes total	91%	91%	21%	80%	24%	42%	43%	29%	22%	80%

COST

Cost monetari	Euro/m ² *	40 50	50 60	40 50	120 140	120 140	120 140	90 120	130 160	60 90	75 100
----------------------	-----------------------	----------	----------	----------	------------	------------	------------	-----------	------------	----------	-----------

* Preus orientatius amb variabilitat depenent de tipus de rastrellat, orientació i dimensions de les peces i recercat de butis.

qual: Indicador qualitatiu

No Inc C.I.: No inclou costos indirectes de construcció

A1, B1, In1, In2a, etc.: Nomenclatura segons el document d'estudi.