

# L'AMAGATALL #02



**imatge de la doble escala de l'interior amb obertura de les visuals cap al paisatge**

L'edifici està estructurat de manera que l'espai sigui fàcilment comprensible per als seus principals usuaris, els infants. L'edifici es planteja des de la doble escala de les persones adultes i dels infants de 0-3 anys generant obertures cap al paisatge de les oliveres a la cota del nen i nenes així com racons de joc a la seva mida i alçada.

## Eficiència energètica i cicles de vida dels materials

### Reducció de la demanda energètica

Al clima mediterrani el factor climàtic més determinant és la calor. Sent les principals demandes d'un edifici de referència la climatització (calefacció i refrigeració) s'aconsegueix una reducció dels requeriments energètics en aquests capítols en base a les següents **estratègies passives**.

L'aprofitament de la inèrcia tèrmica per contacte amb el terreny de 3/4 parts de l'envoltant del nou volum de l'Escola Bressol. El terreny serveix com un aïllant natural garantint més estabilitat de temperatures i, per tant, menys demanda tant a l'estiu com a l'hivern.

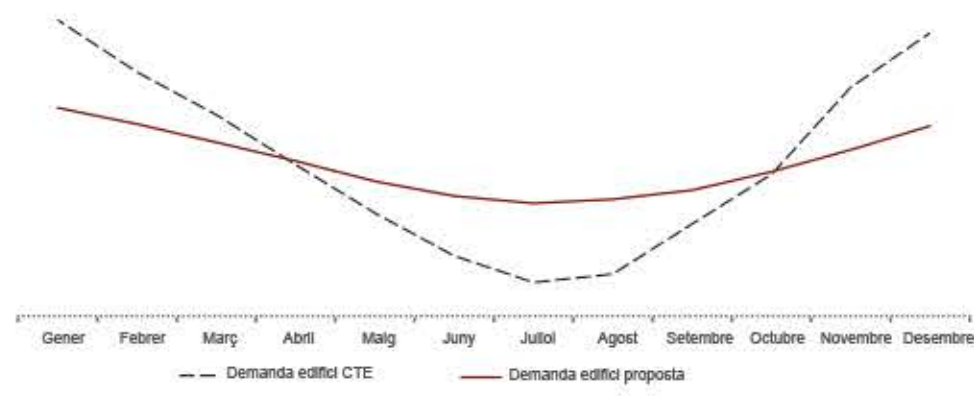
L'ús de sistemes bioclimàtics. En aquest cas "pous canadencs" aprofitant tota la peïjada enterrada de l'edifici, permet que l'entrada d'aire net als recuperadors de calor tingui una temperatura estable d'entre 10°C i 15°C, reduint un 80% la demanda d'energia per ventilació.

La coberta verda que configura els horts al voltant de la masia aporta una alta inèrcia tèrmica, protegint l'edificació de les

pèrdues de calor a l'hivern, i rebutjant el 95% de la incidència solar a l'estiu, evitant el sobreescalfament.

Entendre l'envoltant com una pell dinàmica que permet amb el disseny de les obertures optimitzar el binomi llum natural / radiació solar mitjançant la selecció de l'ombrivament segons l'orientació i amb el disseny de ràfecs i ombres per evitar que radiació solar sobreescalfi en excés l'edifici. Incidir en la millora de les transmissàncies tèrmiques i en l'eliminació de ponts tèrmics de tots els elements opacs de l'envoltant i reduir les transmissàncies en més del 70% respecte de l'exigència del CTE.

El pre-modelat energètic de la proposta ha permès objectivar la reducció de la demanda energètica sent un 63% inferior que un edifici convencional que compleixi estrictament el CTE. A més, la demanda energètica anual se situa per sota dels 15kWh/m<sup>2</sup> i, per tant, compliria amb els estàndards Passivhaus, obtenint una corba de demanda molt més plana i propera a 0.



### Càlcul dels consums finals

Una vegada reduïda la demanda energètica de l'edifici cal garantir la reducció de consums per minimitzar els futurs costos de manteniment en base a les següents **estratègies actives**.

La producció de calor i fred es planteja mitjançant energia renovable produïda per equips d'aerotèrmia integrats al nucli vertical de la masia sense causar l'impacte visual. El seu rendiment energètic permet dur a terme una recuperació de calor en el secundari que aconsegueix produir el 100% de l'aigua calenta de forma totalment gratuïta. D'aquesta manera s'aconsegueix generar més energia que les plaques solars tèrmiques i sobrepasa de bastant el rendiment d'altres sistemes renovables, com la geotèrmia.

Es planteja la climatització sectoritzada i controlada per detectors de CO<sub>2</sub>, amb dos sistemes diferents en funció de l'ús de cada espai: un per a l'escola bressol i un per a la zona de la EAIA.

Per a l'Escola Bressol es proposa treballar amb un terra radiant i refrescat de molt baixa temperatura, amb impulsió inferior als 30°C. Aquest sistema permetrà independitzar completament cada una de les aules, sales i altres espais, de manera que tinguin el seu control independent, a la vegada que estalviar una gran quantitat d'energia per treballar a temperatures de molt baix règim.

### Reducció del cost mediambiental: objectiu nZEB

El treball de l'edifici proposat permet afirmar que l'objectiu d'aconseguir un edifici 100% autosuficient es assumible dins del cost previst de projecte.

Un sistema que cobreixi el 50% del consum total de l'edifici requereix una instal·lació de 8,5kWp i que traduït en superfície

Per la EAIA, a les sales d'ocupació intermitent o no permanents com sales de consultes, visites, etc. es proposen climatitzadors amb control de ventilació proporcional de manera que el sistema estigui només en ús quan sigui necessari per la ocupació i que aquest sistema tingui una ràpida resposta. Aquestes estratègies en complementen amb sistemes de control intel·ligents per reduir el consum elèctric i d'aigua i la monitorització dels consums per garantir amb poc cost excel·lents resultats.

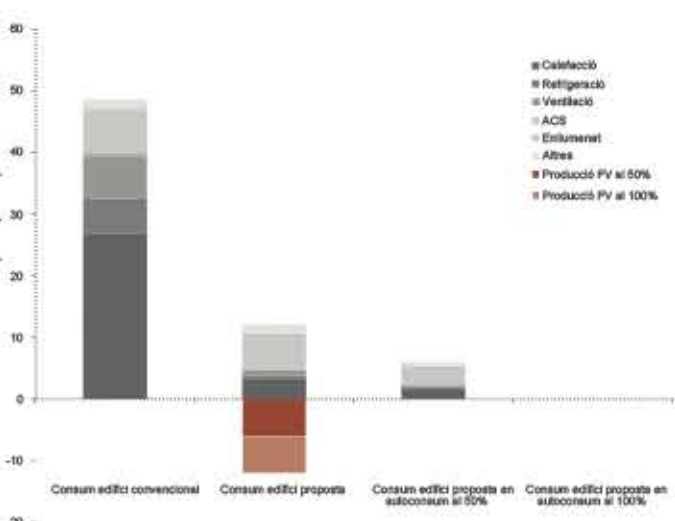
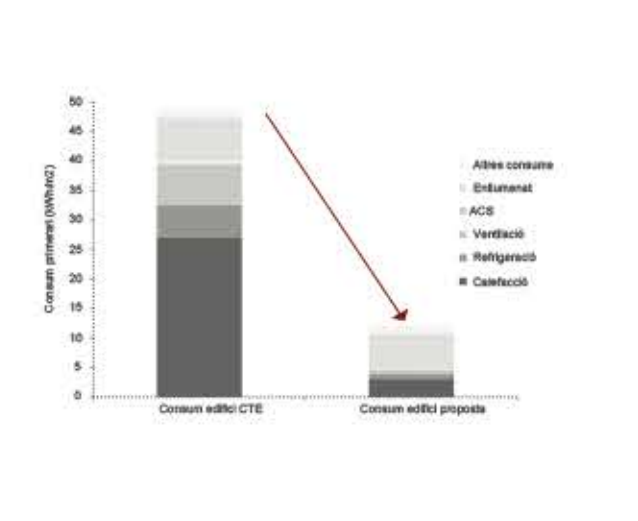
La ventilació de l'edifici tindrà recuperadors de calor d'alt rendiment (70%) amb aportació de l'aire pre-temperat per eis sistema de pous canadencs.

L'enllumenat es preveu en base a tecnologia LED amb un sistema de regulació de l'enllumenat sectoritzat per adaptar-se a l'aportació d'il·luminació natural dels patis, calibrant el nivell d'il·luminació.

L'edifici proposat redueix els consums un 75% respecte un equivalent que compleixi el CTE gràcies a l'acumulació en la reducció de la demanda per les mesures passives més el conjunt de mesures actives aplicades als sistemes i instal·lacions.

es correspon amb 23m<sup>2</sup> de plaques i un sistema que cobreixi el 100% del consum 17kWp i 46m<sup>2</sup>

Així aconseguirem un edifici 100% ZEB amb la possibilitat d'abocar un sobrant energètic a la xarxa per l'aprofitament del parc.



### Cicle de l'aigua:

El Parc Central de Nou Barris disposa d'una xarxa d'aigua provinent del freàtic amb un punt de captació situat en el parc junt al dipòsit de pluvials. L'aigua és bombejada fins a un dipòsit d'aigua freàtica amb una capacitat de 370m<sup>3</sup>. Aquest sistema abasteix el reg del parc i l'aigua dels llacs i es planteja també per al reg del equipament. Es desaconsella l'aprofitament d'aigües grises centrant els estalvis en la utilització de sanitaris i rentamans de molt baix consum i urinaris sense aigua.

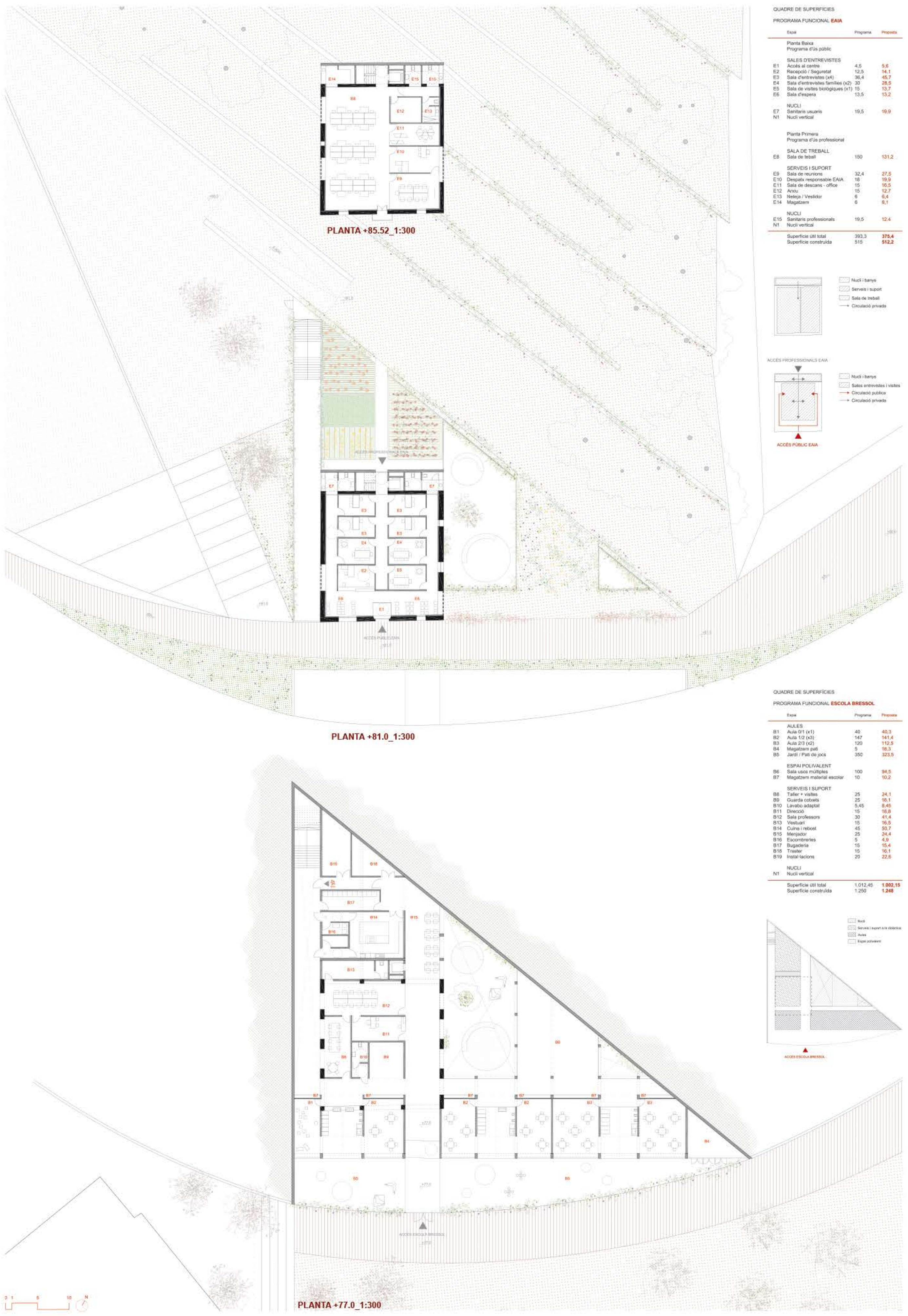
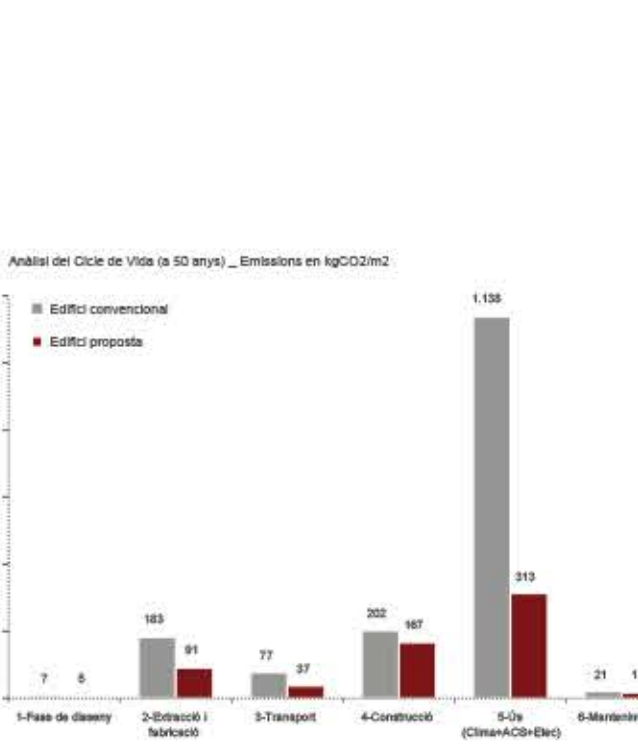
### Materials i ACV:

Per a la construcció es garantirà que el 100% dels materials siguin d'origen local i que almenys el 20% en cost dels materials tinguin procedència de materials reciclats. A més,

l'accessibilitat universal permet compensar el 100% de les terres excavades i d'aportació reduint el capítol de gestió de residus.

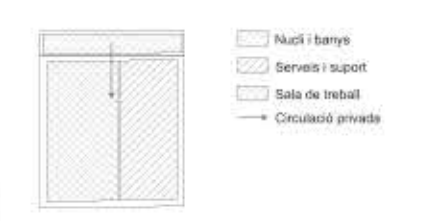
L'estructura interior de l'EAIA així com les fusteries i molts acabats seran de fusta FSC, a més, els formigons i armats seran materials completament reciclables.

L'ús de l'edifici també ha reduït significativament les emissions totals, gràcies al bon comportament passiu de l'edifici i a la reducció del consum energètic pels sistemes actius i l'autoproducció, obtenint una reducció del 75% en aquesta partida, que a més és la que té una major reducció amb més d'un 60% del total.



**QUADRE DE SUPERFÍCIES**  
PROGRAMA FUNCIONAL EAIA

Tipus	Programa	Previsió
<b>Planta Base</b>		
Programa d'ús públic		
<b>SALAS D'ENTREVISTES</b>		
E1	Acollida al centre	4,5
E2	Recepció / Registre	12,5
E3	Sala d'entrevistes (x1)	36,4
E4	Sala d'entrevistes (x2)	37
E5	Sala de visites històriques (x1)	15
E6	Sala d'espera	13,5
<b>NUCLIS</b>		
E7	Sanitari usuari	19,5
NT	Nucli vertical	19,5
<b>Planta Primera</b>		
Programa d'ús professional		
<b>SALA DE TREBALL</b>		
E8	Sala de treball	150
<b>SERVISIS I SUPORT</b>		
E9	Sala de reunions	32,4
E10	Despatx responsable EAIA	3,2
E11	Sala de descans - office	15
E12	Atrio	52
E13	Magatzem / Vestidor	6
E14	Magatzem	5
<b>NUCLIS</b>		
E15	Sanitari professionals	19,5
NT	Nucli vertical	19,5
<b>Superfície útil total</b>		
<b>Superfície construïda</b>		
		375,4
		515



**QUADRE DE SUPERFÍCIES**  
PROGRAMA FUNCIONAL ESCOLA BRESSOL

Tipus	Programa	Previsió
<b>AULES</b>		
B1	Aula 01 (x1)	40
B2	Aula 02 (x2)	147
B3	Aula 03 (x2)	120
B4	Magatzem aula	5
B5	Jardí / Parc de joc	302
<b>ESPAI POLIVALENT</b>		
B6	Sala usos múltiples	100
B7	Magatzem material esportiu	10
<b>SERVISIS I SUPORT</b>		
B8	Taller + visites	25
B9	Quadrat cobert	25
B10	Llabori adaptat	5,45
B11	Discrònic	15
B12	Sala professors	30
B13	Vestidor	15
B14	Cuina i rebord	45
B15	Mergaderia	25
B16	Escombraries	5
B17	Diagonàlica	15
B18	Traster	15
B19	Wash room	25
<b>NUCLIS</b>		
NT	Nucli vertical	19,5
<b>Superfície útil total</b>		
<b>Superfície construïda</b>		
		1.012,45
		1.250

