



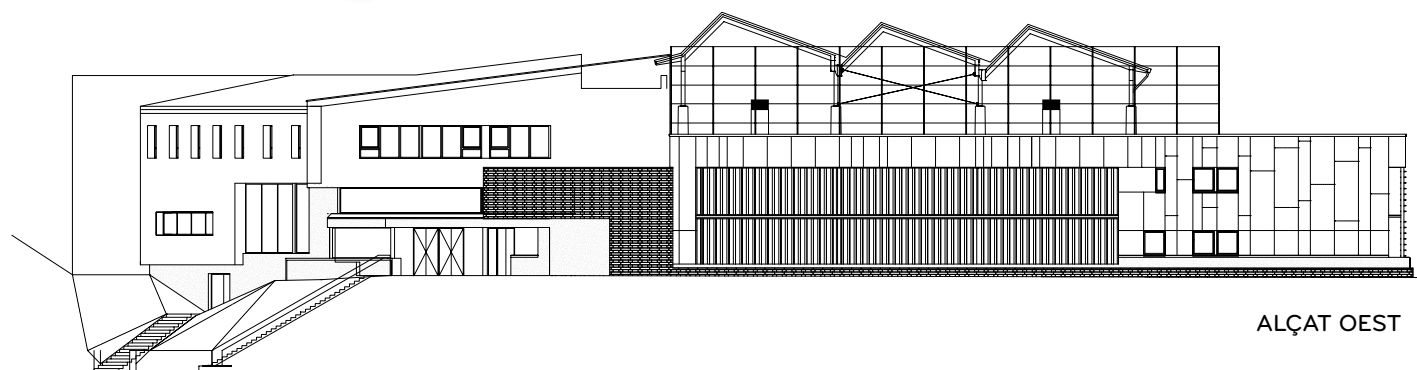
AMPLIACIÓ CENTRE ESCOLAR GERMANS RIBA

Austeritat natural, eficient i intel·ligent

Text: Redacció Adv · Fotos: Òscar Llauradó / Eduard Comellas

L'ampliació de la escola, recentment inaugurada, no destaca per haver buscat formes vistoses, l'ampliació no ha volgut competir amb l'edifici existent sinó que ha volgut potenciar-ne les virtuts de l'espai. La gènesis del projecte ha estat utilitzar l'atri d'entrada de la escola existent com a "claustre" de la nova escola. La connexió entre les dues parts de l'edifici s'ha intentat fer a través d'aquest espai i d'una manera integrada.

*"Natura,
austeritat i
col·lectivitat
entesa com
a addició
d'individualitats"*



ALÇAT OEST



No s'han volgut escollit materials cars, ni s'ha treballat amb els acabats standards que se solen utilitzar. Rarament trobarem sostres falsos i moltes de les parets estructurals són de formigó vist. El punt fort de l'ampliació de l'escola és el de l'eficiència energètica. Si la normativa vigent en el moment de redactar el projecte, exigia que la demanda energètica no superés els 50 kWh/m² l'any, o dit d'una altra manera, 500 litres de gasoil l'any per cada 100 m², aquest edifici té una demanda de 20 kWh/m² l'any (cal recordar també que fins ara

les demandes de calefacció eren properes a valors de 100 ó 150). Això s'ha pogut aconseguir basant-nos en els següents criteris i decisions: primer de tot fixar un criteri d'envolvents tèrmiques, no totes les parts de l'edifici s'han aïllat de la mateixa manera, les que connecten amb l'edifici existent s'han projectat amb un rang de demanda fixant com a màxim el que tindran algun dia fent la rehabilitació energètica de l'escola, en canvi, la part fàcilment isolable on estan ubicades les aules, s'ha aïllat molt bé tèrmicament i s'ha embolcallat amb



làmines ben segellades a fi d'impedir les infiltracions d'aire des de l'exterior.

S'han intentat evitar la majoria de ponts tèrmics (elements constructius que fan que el fred travessi l'envolvent tèrmica de l'edifici), i s'ha intentat aprofitar la il·luminació natural, tant en la sectorització de la il·luminació com amb la utilització de pous solars, la utilització de la domòtica per gestionar millor l'energia utilitzada i la utilització d'un recuperador de calor en el sistema de ventilació, entre altres mesures.

El cost global de l'obra és proper als tres milions d'euros. Un cost baix si el repercutim en la superfície construïda.

És un edifici "auster", explica l'arquitecte responsable del projecte, Gerard Veciana, que diu que el que s'ha pogut estalviar en materials s'ha invertit per augmentar l'eficiència energètica.

La cura vers el medi ambient ha marcat també les decisions preses a l'hora de fer l'ampliació de l'escola des de l'inici. El projecte es va anar dibuixant i construint utilitzant sempre que ha estat possible sistemes prefabricats, tota l'estructura del cos principal és de formigó prefabricat i tota la façana d'aquest nucli ha estat construïda a taller i muntada en tres dies. Algunes peces de la façana feien 7 x 3 metres. Aquests sistemes han permès un altre estalvi, el de l'aigua en

El Centre Escolar Germans Riba ara compta amb el doble d'aules, un menjador més gran i un nou pati cobert de la mateixa superfície del que ja existia i que permetrà als infants gaudir de l'aire lliure malgrat les inclemències meteorològiques, entre altres





el procés de construcció. Aquestes estructures prefabricades, són alhora més econòmiques i permeten executar-se a taller on les condicions de treball són millors que a l'obra i per tant la qualitat també es millora. Al mateix temps, sobretot en el cas del formigó, impliquen un estalvi en el consum d'aigua.

Reduint el temps de muntatge de l'estructura també s'ha reduït substancialment el risc d'executar una obra al costat de la escola existent en funcionament.

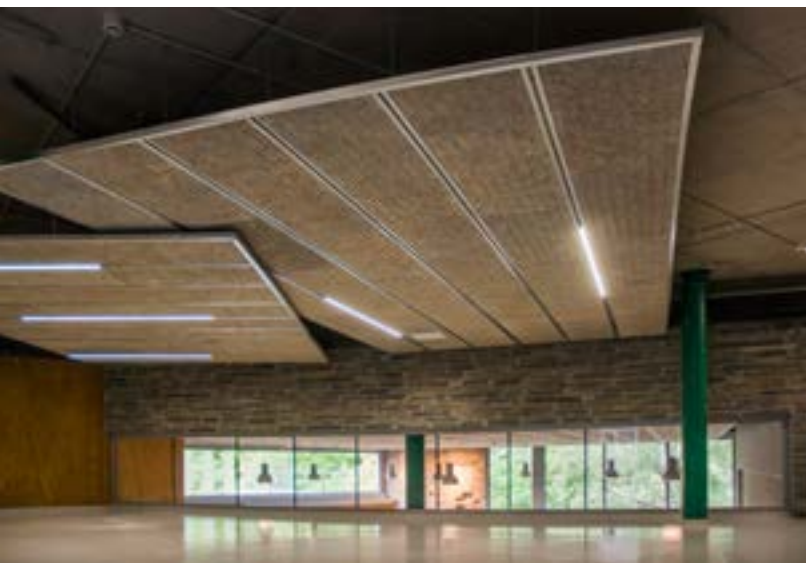
L'edifici compta amb un molt bon aïllament. A la coberta hi ha fins a 30 centímetres de material aïllant, a la façana 26 i al terra 20 (fins i tot els fonaments de l'edifici es recolzen sobre aïllament tèrmic). A més, tot l'edifici està "completament folrat amb làmines impermeables, transpirables i ben segellades", amb el que s'evita la pèrdua d'energia. La prova d'estanqueïtat realitzada ha obtingut molt bon resultat. Si l'índex normal és d'entre tres i quatre renovacions, a l'ampliació de l'escola Germans Riba el valor és de 1,14 (n segons test *blower door* en una planta única de 800 m²).

Un altre factor que permet reduir la demanda energètica de l'edifici són els

pous de llum, que porten la llum del sol a l'interior. Això, a més, es combina amb un sistema domòtic pel qual es regula lluminària artificial en funció de l'aportació natural. Unes lames de protecció solar també permeten regular la llum i la temperatura. Cal sumar que quan s'encenen els llums, aquests són LED, i per tant el consum és molt baix.

Per acabar amb l'apartat d'eficiència energètica, l'edifici està preparat per adoptar mesures d'aprofitament d'energies renovables com la solar i l'eòlica. Les cobertes tenen una orientació pensada per albergar-hi plaques fotovoltaïques i hi ha quatre punts on es poden instal·lar petits molins aerogeneradors d'eix vertical. Aquestes mesures podrien generar el 40% de l'energia que demana l'edifici. D'altra banda, s'ha equipat les instal·lacions amb un sistema de ventilació amb recuperació de calor.

Tot plegat ha permès duplicar la superfície de l'escola sense necessitat de canviar la caldera, doncs la demanda energètica de l'ampliació és molt baixa, i en les parts on comuniquen les dues construccions, la part antiga i la nova, la demanda és de 50 kWh/m² l'any, que és el que demanava la



Tot l'edifici està "completament folrat amb làmines impermeables, transpirables i ben segellades", amb el que s'evita la pèrdua d'energia. La prova d'estanqueïtat realitzada ha obtingut molt bon resultat



normativa en el moment d'iniciar el projecte.

L'edifici té un aspecte auster. No s'han utilitzat materials cars i en molts espais s'ha deixat el formigó vist. S'ha fet una "racionalització de les instal·lacions", que han quedat més endreçades i són més fàcils de mantenir i netejar. Així, hi ha molt pocs sostres falsos, la majoria per reduir la reverberació i per amagar les instal·lacions d'aigües residuals. La resta ha quedat a la vista.

Aquesta austeritat, però, no s'ha de malinterpretar ni s'ha de creure que tot és formigó llis, pur i dur. Les cobertes planes de l'escola, que estan al mateix nivell del pati, s'han

enjardinat tot al voltant, que permeten als petits alumnes gaudir de espais naturals. Sempre que s'ha pogut s'ha treballat amb fusta –amb coles de baix contingut de formaldehids i altres elements nocius o volàtils. Amb tot això s'ha volgut que la petjada ecològica de la construcció fos la menor possible.

Com a arquitectes, comenta Elisabet Faura, quant prenem les decisions, sovint hem de decidir entre cost i durabilitat, funcionalitat i personalitat, entre racionalitat i sensibilitat, etc..., en aquest cas hem provat d'arribar a un consens entre eficiència energètica i economia per permetre un espai acotat per l'educació.



"s'ha volgut que la petjada ecològica de la construcció fos la menor possible"



També es va convertir una pantalla de formigó estructural en la base d'un mural que vol resumir l'essència de la idea de l'edifici: natura, austeritat i col·lectivitat entesa com a addició d'individualitats

S'ha aconseguit minimitzar el problema de reverberació que presentava un triple espai, amb una instal·lació realitzada amb una escuma acústica

Arteks arquitectura, creu des de sempre en la integració de les diferents disciplines artístiques als seus treballs arquitectònics i persegueix que aquest fet sigui un signe identitari.

L'art no es un element a part de l'obra, sinó que forma part d'ella de manera natural, doncs el treball amb els artistes, en aquest cas Judit Gaset, es un treball conjunt, estudiat. S'ha pensat en quin lloc, perquè i de quina manera ha de participar-hi:

Aquí hem aconseguit minimitzar el problema de reverberació que presentava l'antic pati cobert, un triple espai, on s'integren la part antiga i la nova ampliació de l'escola amb una instal·lació realitzada amb una escuma acústica.



CRÈDITS

Projecte: ARTEKS Arquitectura

Gerard Veciana + Elisabet Faura

Enginyeria Estructures: GETCE_Xavier Beal

Enginyeria Instal·lacions: ATECL_Xavi Camps

Constructora: COPSA

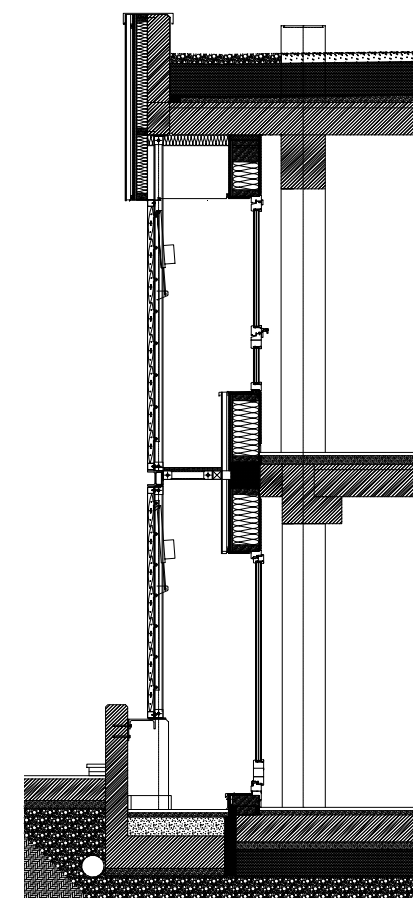
COL·LABORADORS EQUIP DIRECCIÓ OBRA:

LAURA DOINO, SANTI RODRIGUES, NURIA CAÑADELL

CAP D'OBRA / ENCARREGAT D'OBRA COPSA:

OSCAR CHINCHILLA I AMERICO DE MATOS

Intervenció artística: Judit GASET FLINCH



SECCIONS GELOSIA FAÇANA SUD

GET BEAL