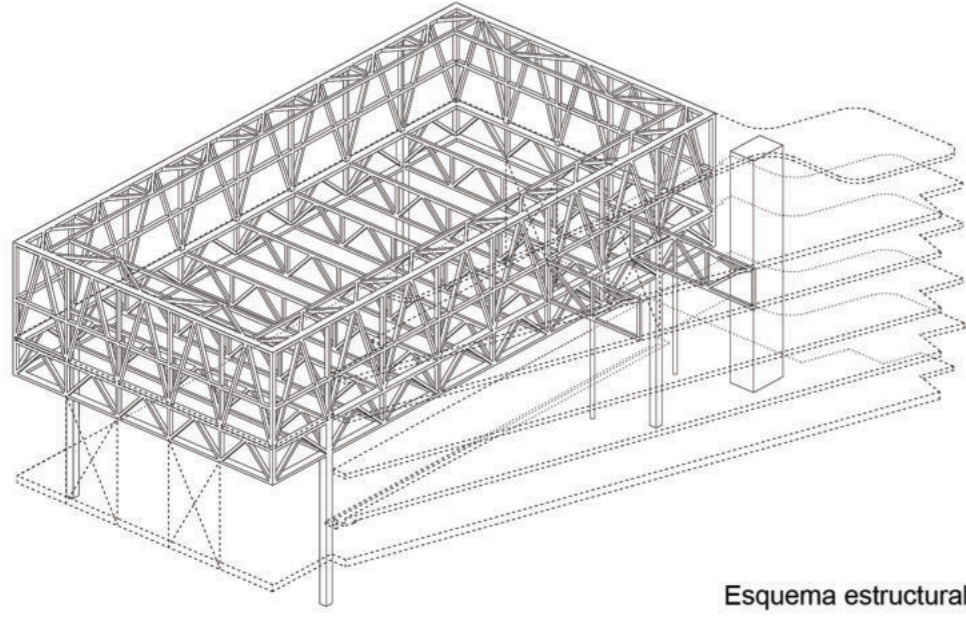


Partim d'una de les dues tipologies estructurals analitzades per a la convocatòria del concurs (la solució basada en un armès de cintres metàl·liques sobre quatre grans suports), solució que analitzada i matisada acuradament és l'opció tècnica més convenient. S'ha redefinit per a donar-li caràcter tridimensional i incloure la sustentació de les plan-tes inferiors a tracció alliberant així la planta inferior de columnes de manera que exclusivament la petjada dels quatre suports i el buit de l'ascensor l'afecta. S'obté així un procés constructiu racional i eficaç per la seva mínima interferència en la planta inferior a preservar.



Esquema estructural

El volum, façanes i coberta a edificar es presenten com una peça clau entorn de la qual pivoten els espais urbans i escolars encara sense cosir, sota la referència sempre rellevant de la intervenció de Solà-Morales i Moneo. La presència del nou volum edificat exigeix una inserció que sàpiga jugar les diferents escales edificatòries del lloc; també, generar una nova qualitat per als seus espais urbans. I això sense renunciar al seu caràcter esportiu i escolar. Organitzat la volumetria en dues peces es conjuguen en aquesta proposta dues escales: una més amable i moderada per als accessos i una altra que conforma el contenidor de les dues pistes esportives de caràcter més industrial, totes dues peces unificades per la geometria suavitzada de les seves arestes i plecs, i per la textura industrial del deployé empleat, empastat en la seva coloració or-blanc amb els tons dominants. La incorporació en l'àrea d'accés d'una nova placeta verda i jardineres en el seu perímetre, unit a la coberta verda de l'edifici, completen un entorn més agradable, tant visualment com en termes de confort ambiental.

Aquesta inserció "sense soroll" harmonitza amb elegància les diferents escales i deixa al visitant la sorpresa de dues sales esportives ben diferenciades en la seva espacialitat i qualitat ambiental.

Es diferencia naturalment amb aquesta disposició el caràcter de les dues sales esportives, de mane- ra que puguin especialitzar-se si es desitja, usos i activitats en totes dues sales. La sala inferior amb estructura vista de sostre pla, graderia i acabats de paraments fonoabsorbents i coloració freda, contrasta amb la superior, més càlida i coberta per una volta bufada rebaixada de fusta laminada i equipada amb una tribuna lateral per al públic. La il·luminació natural de les sales s'ha estudiat prin- cipalment des de la façana sud i la nord; al sud en forma de dos buits longitudinals proveïts de reflectors interiors situats en cota inferior de sòl el de la sala superior, i en cota superior el de la sala inferior. S'evita així l'obstrucció que suposa per

a la il·luminació de la sala inferior l'edifici existent a la cantonada sud-est diferenciant lumínicament els espais i permetent vistes sobre la ciutat des de la sala més elevada. En tots dos casos, la il·luminació vindrà compensada des de la façana nord, servint totes dues orientacions per a una eficaç ventilació natural.

Aquesta disposició possibilita disminuir l'altura de coronació un parell de metres per a fer més amable la seva inserció urbana permetent alhora, apuntar subtilment a l'exterior la superfície vegetal prevista per a la terminació de la coberta (la qual serà la vista prin- cipal que ofereixi als usuaris de l'Illa de Moneo i Solà-Morales). La seva vegetació xeròfila no sols actua com a aïllant tèrmic allí on és més eficaç i més econòmica de mantenir, sinó que juntament amb una pèrgola solar assumirà un paper didàctic (incloent una petita aula mediambiental sota la pèrgola a aquest efecte).

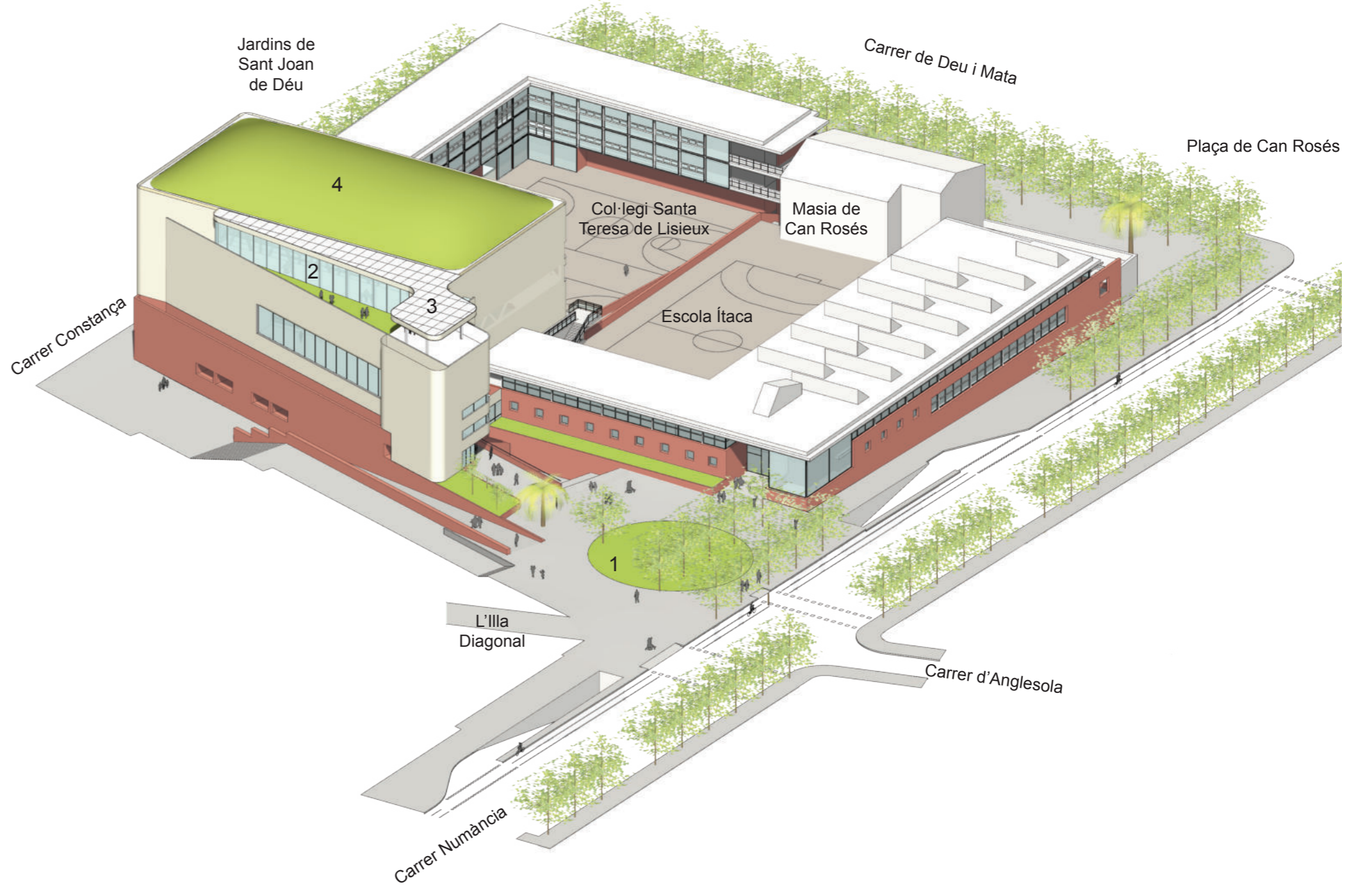
El conjunt d'espais servi-dors, vestuaris, lavabos, magatzems, infermeria, etc. es realitzarà en CLT en la seva major part i amb prefabricats 3D equipats, facilitant la rapidesa d'execució. El nucli de comunicacions i accessos des del carrer Numància es configura com una peça en continuïtat formal i material amb el volum principal, coronada per una pèrgola solar que subministra energia elèctrica per a cobrir la demanda d'acord amb els requeriments de la convocatòria. La ubicació de l'ascensor, estudiada acuradament, permet la plena accessibilitat a totes les plantes, inclòs l'àtic sota la pèrgola solar, on se situen l'aula mediambiental i l'accés a la tribuna sobre la sala esportiva superior.

Els tancaments es preveuen amb panells alveolars de fusta CLT protegits de la radiació directa per una fulla de metall deployé d'alumini reciclat, separada 60 centímetres per a permetre la seva ventilació i generar un correcte brise-soleil per a les àrees d'il·luminació natural. Aquest sistema garanteix la màxima eficiència energètica en el clima de Barcelona i la major rapidesa d'execució. S'ha preferit a una alternativa com seria una façana vegetada per motius obvis: nul manteniment i comportament tèrmic mesurable i estable en el temps. La vegetació, per contra, troba el seu lloc natural en la coberta, on és més eficaç tèrmica-ment i més fàcil de mantenir, a més de reduir l'impacte en l'entorn ja construït. En l'organització interna s'han respectat al màxim els requeriments

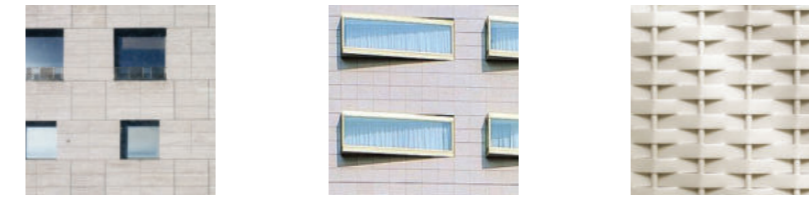
de la convocatòria guanyant grà-cies a l'eficiència de l'estructura dues sales diàfanos d'usos múltiples. Es preveu una coloració or-blanc per al deployé de la façana que es relaciona amb la paleta general de l'illa alhora que marca la seva pròpia personalitat.



de la convocatòria guanyant grà-cies a l'eficiència de l'estructura dues sales diàfanos d'usos múltiples. Es preveu una coloració or-blanc per al deployé de la façana que es relaciona amb la paleta general de l'illa alhora que marca la seva pròpia personalitat.

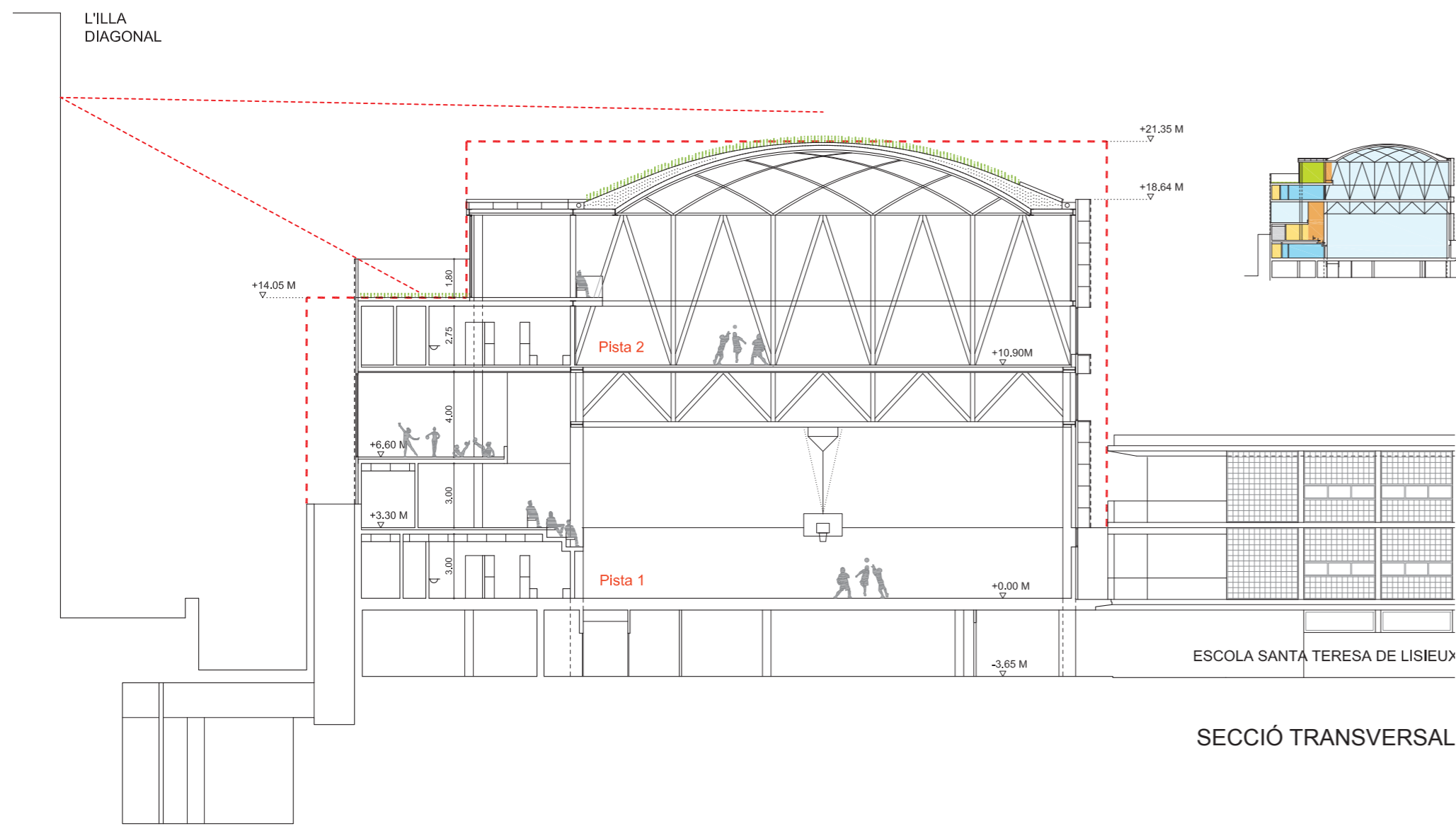


Vista d'accés des del carrer numància

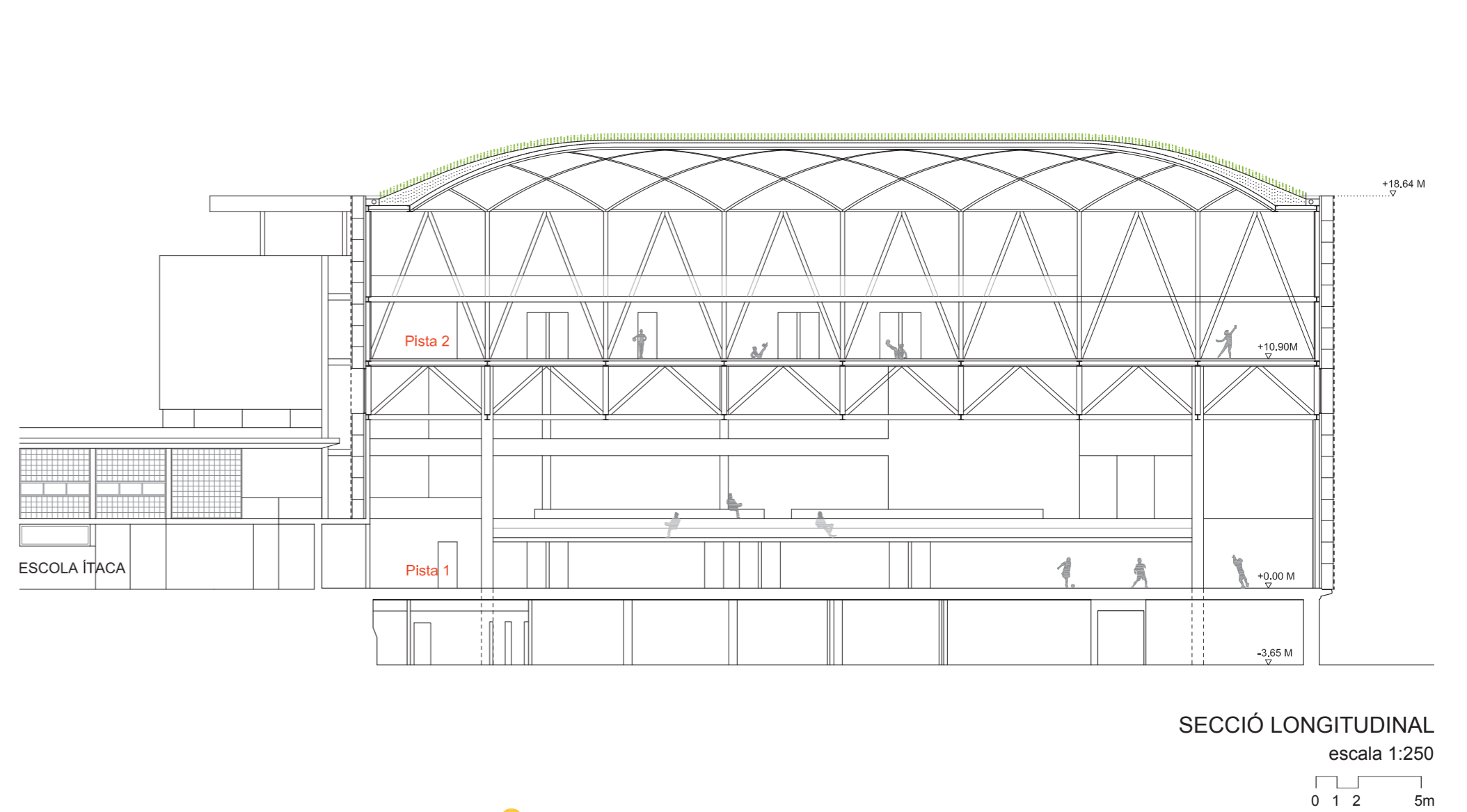


Paleta plàstica de l'edifici Integració de la materialitat en el context urbà

Llegenda
1.- Placeta verda d'accés
2.- Aula mediambiental
3.- Central fotovoltaica
4.- Coberta verda amb xerojardineria

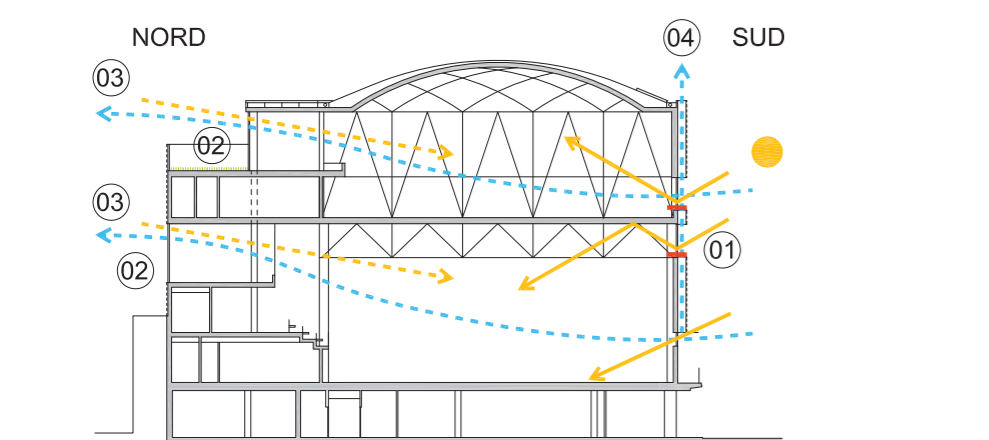


SECCIÓ TRANSVERSAL

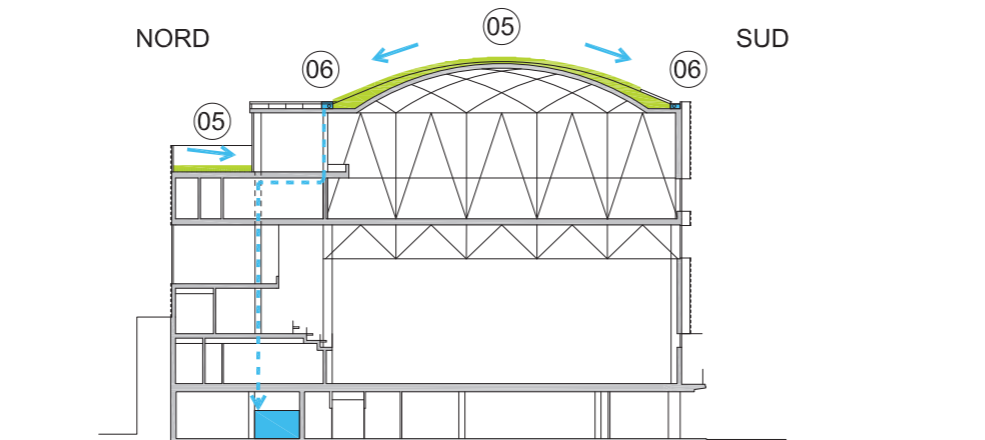


SECCIÓ LONGITUDINAL

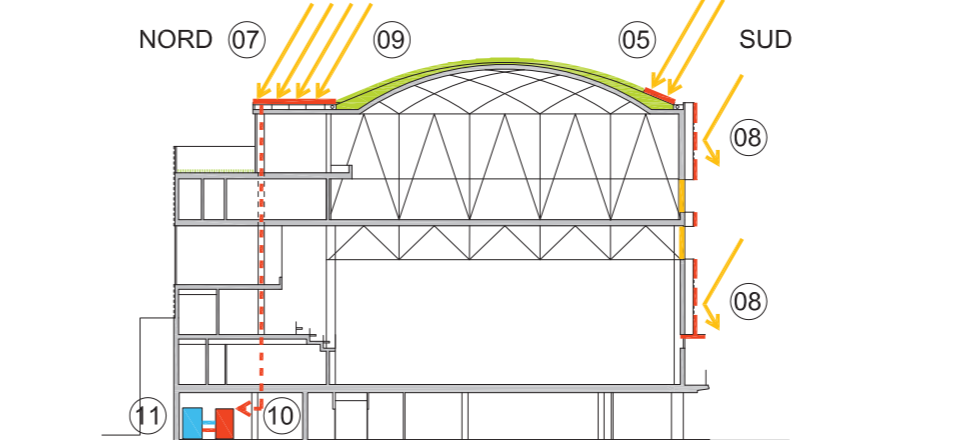
escala 1:250
0 1 2 5m



Il·luminació i ventilació natural
(01) SUD: Reflectors inferiors en buits
(02) NORD: Grans obertures amb vidre reciclat difús
(03) Ventilació natural creuada controlada per BMS segons concentracions de CO₂ i At (T^{int} - T^{ext})
(04) Ventilació de façana ascendent per evitar el sobreescaïment de façana



Recuperació d'aigües pluvials
(05) Coberta verda amb xerojardineria amb baixa demanda d'aigua
(06) Recuperació d'aigües pluvials



Producció d'energia verda
(07) Producció energètica amb plaques solars PV amb posició òptima
(08) Escut solar en façana sud
(09) Bomba verda per evitar sobreescaïment i efecte illa de calor
(10) Bomba de calor aerotèrmica simultània fred-calor
(11) Recuperació de calor d'aigües grises

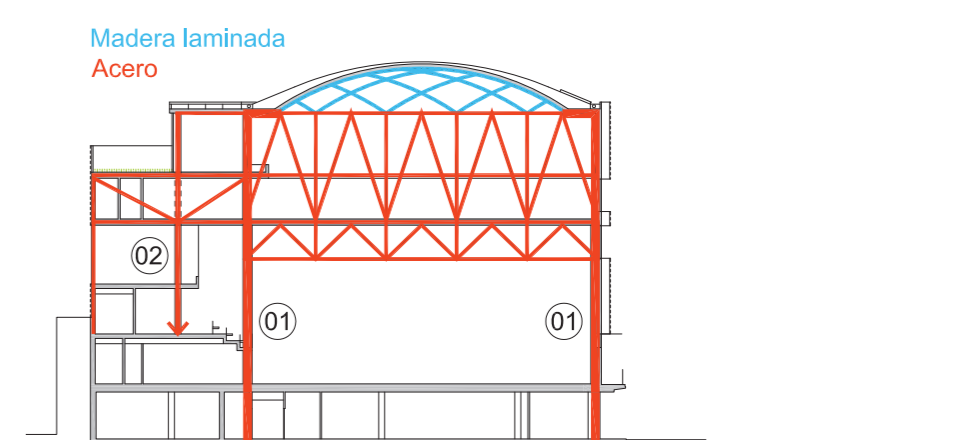


Diagrama d'esforços estructurals
(01) Tirants traccionats
(02) Suports a compressió

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CICLE DE VIDA DELS MATERIALS
Reducció de la demanda des del disseny passiu:
Diferents solucions d'envolupant segons la seva exposició/orientació per optimitzar el seu funcionament i l'ús de recursos. Control i calibrat de la il·luminació mitjançant buits de llum difusa (nord) (01) i buits protegits (sud) (02). Es potencia la ventilació natural mitjançant la mecanització d'obertures sud/nord amb sensor de CO₂ i temperatura (03). Recuperació d'aigües pluvials i grises per a usos de neteja i banys. Sistema centralitzat de segregació d'aigües grises i negres per la generació de compostatge (3).
Petjada ecològica baixa o negativa: solució de façana (panells CLT), o com l'acabat de façana ventilada de panells de deployé d'alumini reciclat. **Circularitat i economia regional** seleccionant materials locals, naturals i amb eco-etiquetes **Coberta verda:** Coberta verda mitjançant xerojardineria, que permetrà reduir

el potencial sobreescaïment reduint la demanda de refrigeració. Central fotovoltaica en coberta (4) per auto abastir el consum elèctric anual calor/fred amb energia verda. Espai d'aprenentatge ambiental en coberta per formar les futures generacions de joves responsables del canvi de model cap a societat sostenible.
COHERÈNCIA I VIABILITAT CONSTRUCTIVA, ESTRUCTURAL
Coherència entre les solucions estructural, constructiva i de concepte arquitectònic.
Disposició estratègica de quatre pilars allunyats al màxim possible de la visió de l'espectador permetent una organització geomètrica senzilla que facilita la composició arquitectònica, facilita la construcció i respon a principis estructurals de compensació de llums i esforços. La utilització de façanes com elements estructurals principals permet el control del comportament dinàmic de la pista superior.

superior.
Es proposa un sistema primari triangulat d'estructura metàl·lica en detriment de solucions alternatives de formigó i/o fusta, donades les seves condicions de menys rigidesa intrínseca (7 i 25 vegades menors respecte a l'acer)
L'aparell estructural primari permet penjar les estructures de sostre de la banda nord resolvent aquesta part de geometria complexa amb **pràctica absència de pilars**. S'allibera així la planta semisoterrani existent reduint interferències estructurals i concentrant les accions sobre els quatre suports principals. Això permet no actuar en el reforçament de les fonamentacions existents a canvi de carregar les de nova construcció.

ASPECTES ECONÒMICS

Estructura (Moviment de terres, estructura de formigó, fonamentació i contenció, estructura metàl·lica)	1.399.460,61 €
Arquitectura (Envolupant, compartimentació interior, revestiments, fusteria i serralleria, equipaments sanitaris)	1.595.391,88 €
Instal·lacions	955.291,01 €
Equipament esportiu i desfruiblador	153.480,00 €
Urbanització entorn	30.990,00 €
TOTAL PEM	4.134.613,49 €