

# SINESTÈSIA 02

## ESCOLA DE MÚSICA DE SANTS

### SISTEMA

Entenem la façana com un **sistema gruixut adaptatiu** que permet respondre de manera estratègica a les aportacions energètiques de les diferents condicions climàtiques en l'entorn construït amb l'objectiu de generar **espais confortables i de qualitat**.



Vista interior. Espais interiors comuns il·luminats - façana sud-est.

### IMPACTE AMBIENTAL

L'acció combinada de la disminució de la demanda energètica, l'augment de l'eficiència dels recursos i l'ús de sistemes pre-industrialitzats permet **minimitzar l'impacte ambiental de tots els indicadors: energia, materials i residus**.

Aquest enfocament permet:

- Optimitzar la demanda energètica i generar electricitat amb la llum solar per tenir un balanç energètic neutre.**
  - > Aprofitament òptim de l'energia solar directa a l'hivern.
  - > Possibilitat de ventilar de forma natural en períodes sense climatització activa.
- Obrir l'escola a la ciutat.** La façana esdevé una radiografia del programa intern
  - > Llum natural en la majoria d'espais comuns.
  - > Visió a l'exterior i transparència del programa.

### SOSTENIBILITAT

#### COMPORTAMENT PASSIU

La re-distribució del programa juntament amb la façana proposada amb espais intermitjos, permet **reduir la demanda energètica de l'edifici en un 73%** fins a 9 kWh/m² arribant a estàndards **PASSIVHAUS**.

> La compacitat dels volums climatitzats permeten la **creació d'una doble pell** i de volums tancats a l'interior, fent que tota les zones de circulacions passin a ser espais indirectament climatitzats i il·luminats naturalment. Es proposa una recirculació de l'aire ja climatitzat de les zones ocupables -aules- a aquests espais filtre, reduint en un **42%** el volum total a climatitzar.

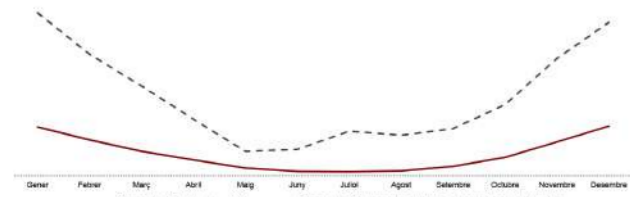
> La **optimització del sistema** mitjançant intercanviadors d'aire amb recuperadors de calor individualitzats i activació del sistema mitjançant sensors de CO2, permet la ventilació natural i renovació de l'aire de tots els espais reduint la demanda per ventilació en un **80%**.

> La reducció de la demanda permet **optimitzar i simplificar** els sistemes, i permet **reinvertir** aquests estalvis en augmentar l'auto-producció energètica de l'edifici.

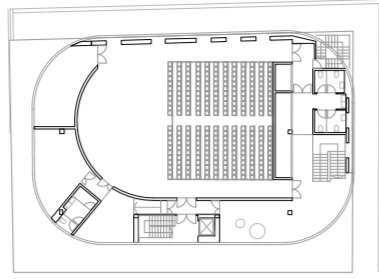
#### PRODUCCIÓ RENOVABLE

La previsió de **maximització de la producció fotovoltaica** en funció dels estudis d'assoliment realitzats, - tela fotovoltaica en coberta, façana amb cel·les encapsulades a sud i oest - permet la generació de 18kWp, cobrint el **100%** del consum energètic de l'edifici i, per tant, ésser un edifici amb balanç energètic **ZERO**, podent optar a la certificació **nZEB**.

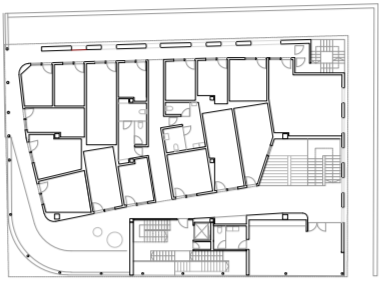
La producció de calor i fred es planteja mitjançant **aerotèrmia** que permet una recuperació de calor en el secundari que permet produir el **100%** de l'aigua calenta sanitària de forma totalment gratuïta.



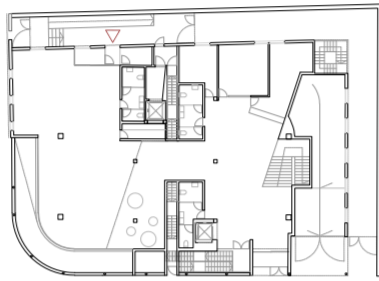
P2



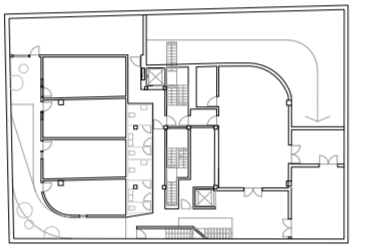
P1



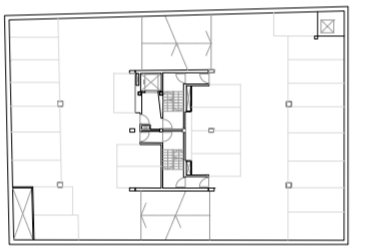
P0



P-1



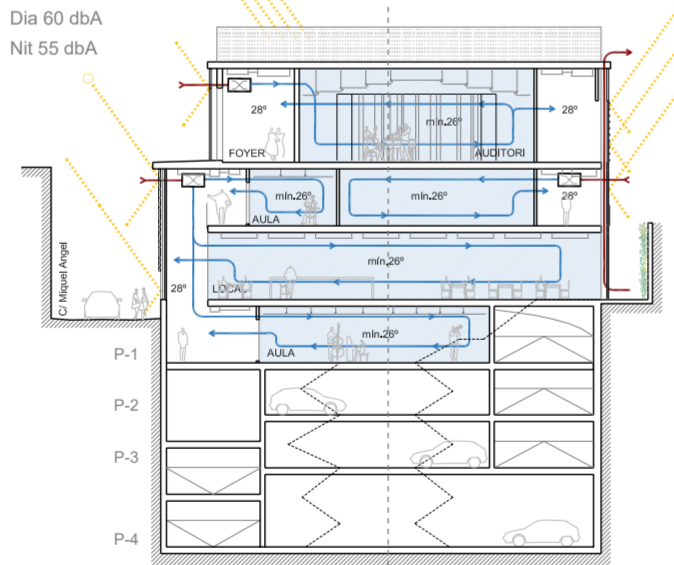
P-2



0 1 5 10

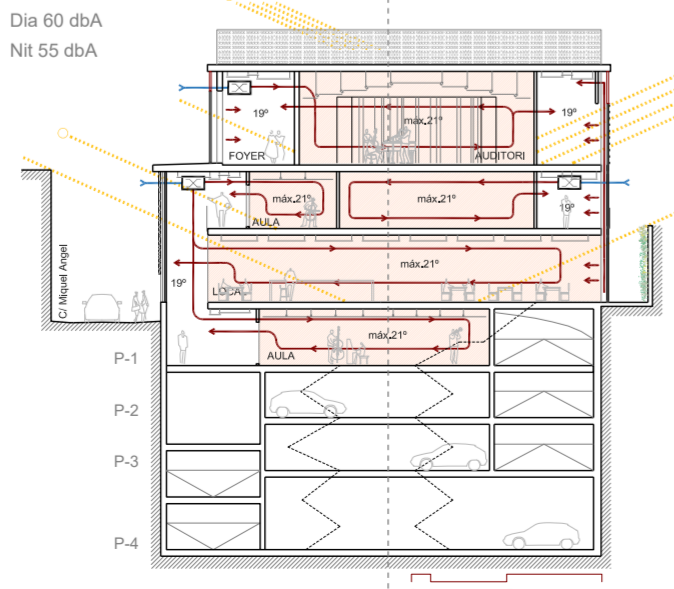
ESTIU

Dia 60 dbA  
Nit 55 dbA

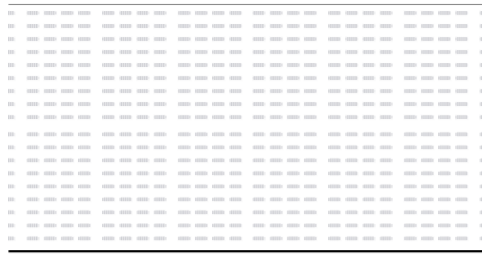


HIVERN

Dia 60 dbA  
Nit 55 dbA

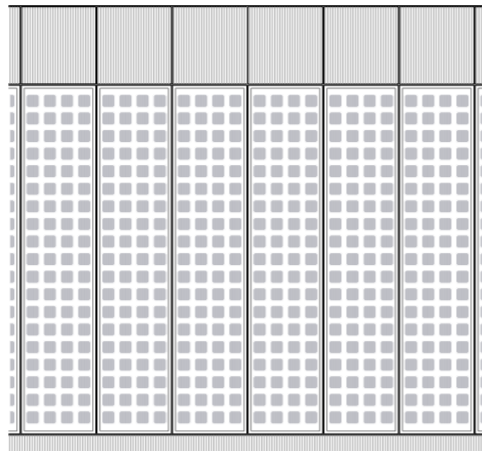


0 1 5 10



#### SIST-A\_mur cortina

Mur cortina amb sistema de trencament de pont tèrmic, secció combinada de perfils d'alumini d'extrusió, i muntants verticals de fusta làrix en l'interior. Acabat exterior lacat. Alçada fins a 7m.



#### SIST-E\_captador opac

Envidrament a laminat 5+5mm. Amb 35ud/m2 cèl·lules de silici policristal·lic de color gris incorporades al vidre laminar. Intradós parament de cartró-guix. 60dBA

#### SIST-D\_protecció solar

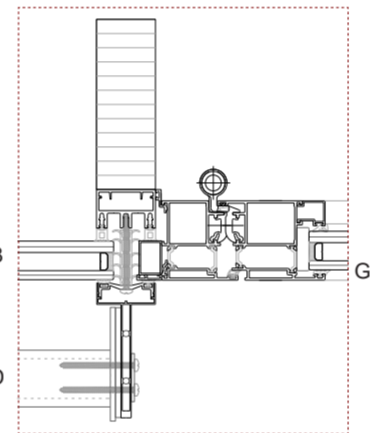
Gelosià modular, baguettes de terracota esmaltada secció lineal horitzontal modular de secció 40x40 extrusionada amb tractament antigrafiti.

#### SIST-B\_transparent

Envidrament aïllant de composició Float 6mm Extra Clear Sun-Guard HP Neutral 60/40 amb capa de baixa emissivitat i control solar, cambra de 16mm, i laminat 5+5 mm. Aïllament acústic 60dBA.

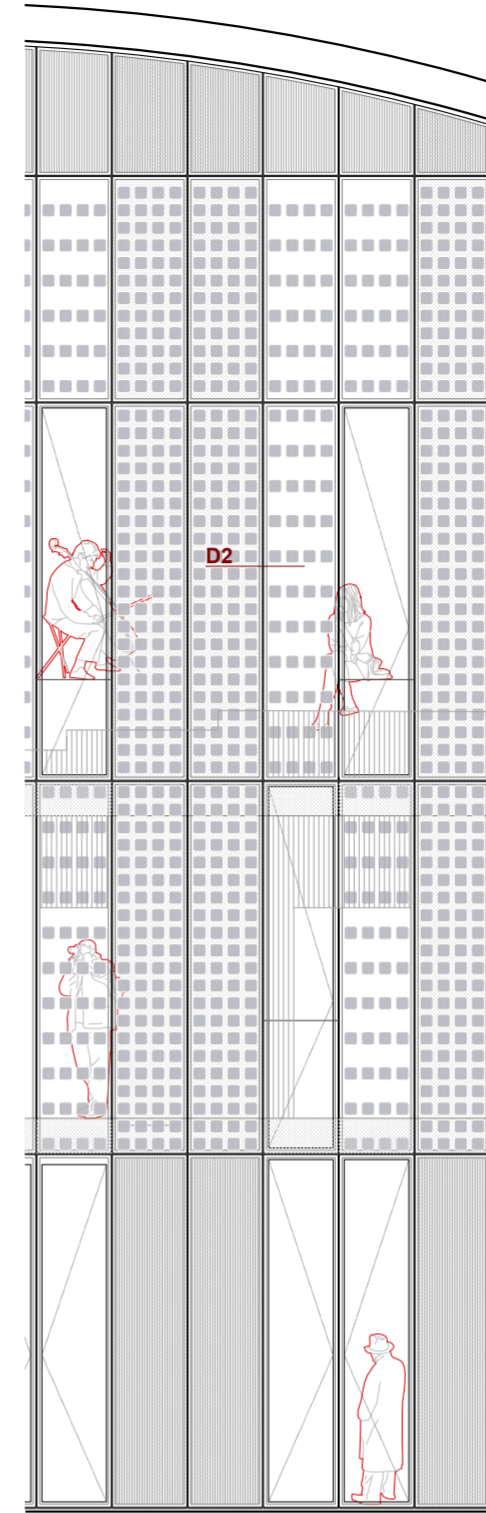
#### Sòcul

Muret de formigó armat amb tractament antigrafiti.



D1

0 0.05



D2

Cambrà d'instal·lacions interior amb bancada flotant aïllant antivibració i silenciador de descàrrega amb plenum acústic. Intradós parament de cartró-guix. 80dBA

#### Manteniment

Rail integrat per al manteniment en treballs verticals.

#### Caixa acústica (box in box)

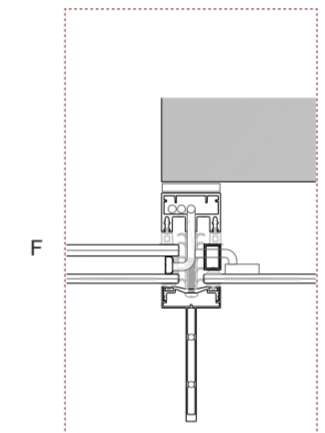
Finestra i portes 60dBA. Acabat inèrtric fonoabsorvent.

#### Local

Finestra RF (sectorització), amb cortina tallafocs automàtica EI90 i sistema automàtic de ruixadors amb ampolla tèrmica.

#### Tecnificació del terra

Canal integrat per a l'estessa i manteniment de la xarxa d'instal·lacions.

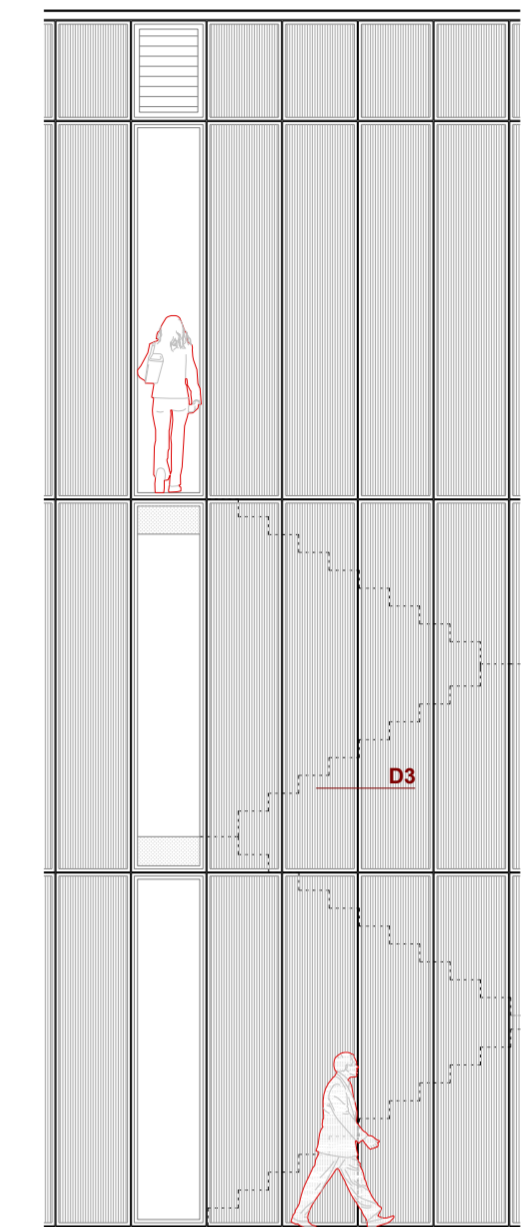
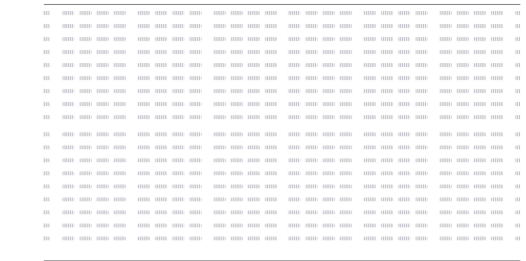


F

E

D2

0 0.05



D3

#### SIST-C\_opac

Panel sandwich d'alumini lacat integrat amb aïllament de 100 mm de llana de roca d'alta densitat intradós parament de cartró-guix 60dBA

#### Tractament Formigó vist

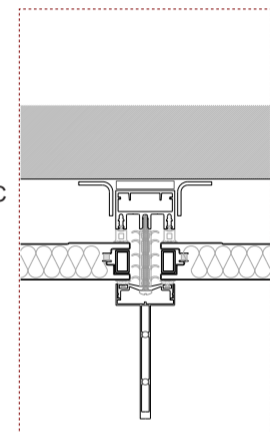
Pintura monocomponent anticarbonatació transparent

#### SIST-F\_captador translúcid

Envidrament aïllant Fotovoltaic de composició Float de 6mm Extra Clear SunGuard HP Neutral 60/40 amb capa de baixa emissivitat i control solar, cambra de 16 mm, i laminat 5+5mm. Amb 20ud/m2 cèl·lules de silici policristal·lic de color gris incorporades al vidre laminar. 60dBA

#### SIST-G\_obertures

conjunt de portes i finestres d'acer amb trencament de pont tèrmic lacat al forn. 60dBA



C

D3

0 0.05

### ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA

L'edifici proposat té un impacte en tot el seu cicle de vida un **79% inferior a la proposta inclosa al projecte bàsic**.

Aquest fet es deu per una banda al disseny de la **façana modular lleugera** combinant elements opacs amb elements vidriats permetent un ensablage en sec facilitat tant la construcció com la desconstrucció.

Per l'altra banda a la configuració d'edifici solar amb una producció fotovoltaica que compensa el 100% de l'energia demandada al llarg de l'ús de l'edifici.

### QUALITAT AMBIENTAL

Tots els espais comuns es situen a façana. Les aules s'obren mitjançant finestres cap a aquest espai permetent l'enllumenat natural. Es planteja un sistema de regulació de l'enllumenat pel qual tots els equips situats a la zona de circulació i foyer, mitjançant sensors, regulin la potència calibrant sempre el nivell d'il·luminació als lux necessaris per a la circulació.

