

La Fàbrica de Creació té una nova distribució pensada de manera que s'aprofiti el fet de ser un edifici a quatre vents, és a dir, que pot ventilar per les quatre façanes. Totes les sales tenen, com a mínim, dues façanes, per afavorir la ventilació natural creuada, a més a més de l'atri central i el pati interior que afavoreix el flux d'aire interior. Tot això garantirà una correcta salubritat, però pels mesos d'hivern, on no podem assegurar que s'obriran les finestres, es necessitarà un suport mecànic per garantir la renovació d'aire viciat.

## > SISTEMES PASSIUS

### > CONFORT TÈRMIC

El funcionament de la coberta regula l'energia de l'edifici a partir de l'aprofitament de les propietats naturals de l'aire.

Gràcies a l'atri central i les finestres del lluernari s'aconsegueix que l'aire calent pugi fins a sortir per les obertures de la coberta, creant una convecció que faci una renovació natural de l'aire sense necessitat d'expulsar-lo mecànicament.

Aquest funcionament de l'atri i la coberta també ens ajuda a l'hivern, on les finestres del lluernari es tancaran per aprofitar al màxim la calor interna de l'edifici i la seva distribució.

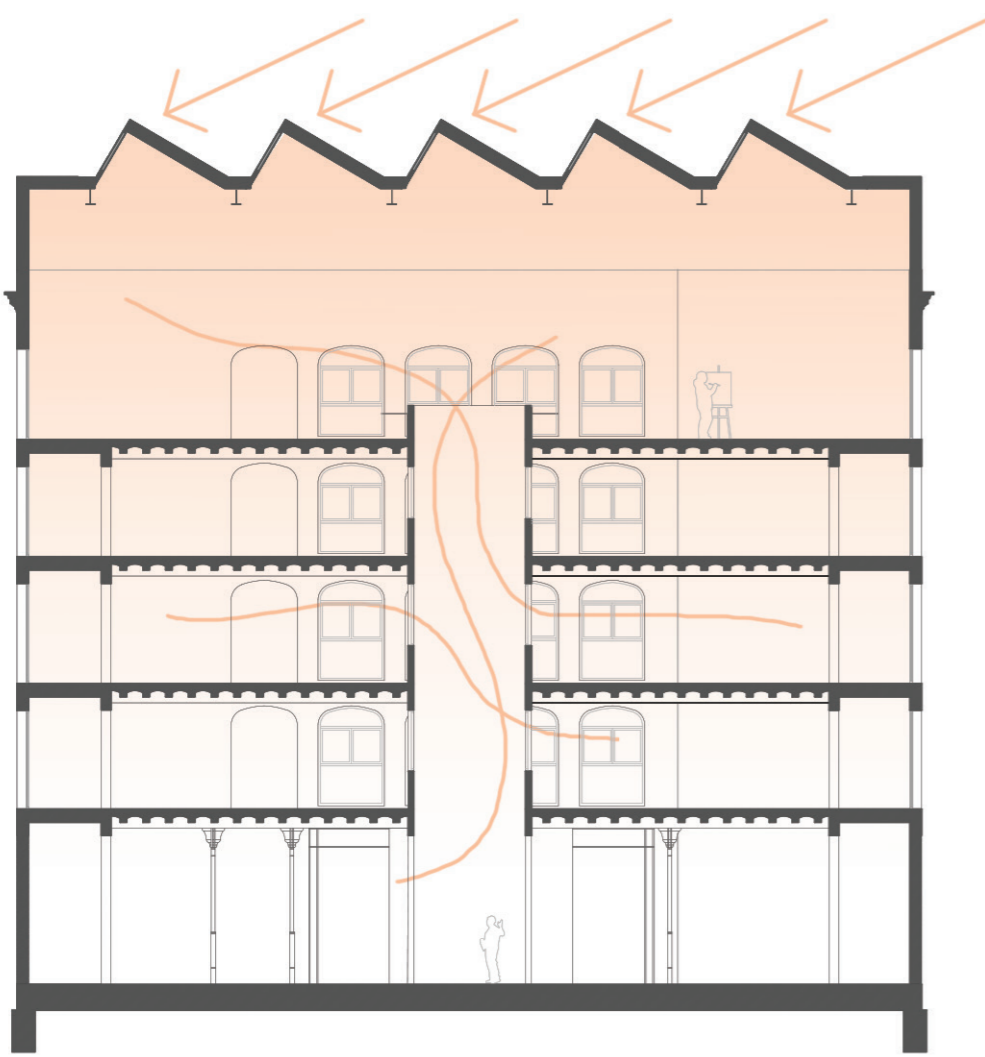
### > TRANSMITÀNCIA TÈRMICA DE LA FAÇANA

Un dels sistemes del confort tèrmic passiu de l'edifici és la transmitància tèrmica dels seus tancaments. Segons el CTE a Barcelona (zona climàtica C1), el coeficient de transmissió tèrmica de les façanes no pot superar els  $0.75 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

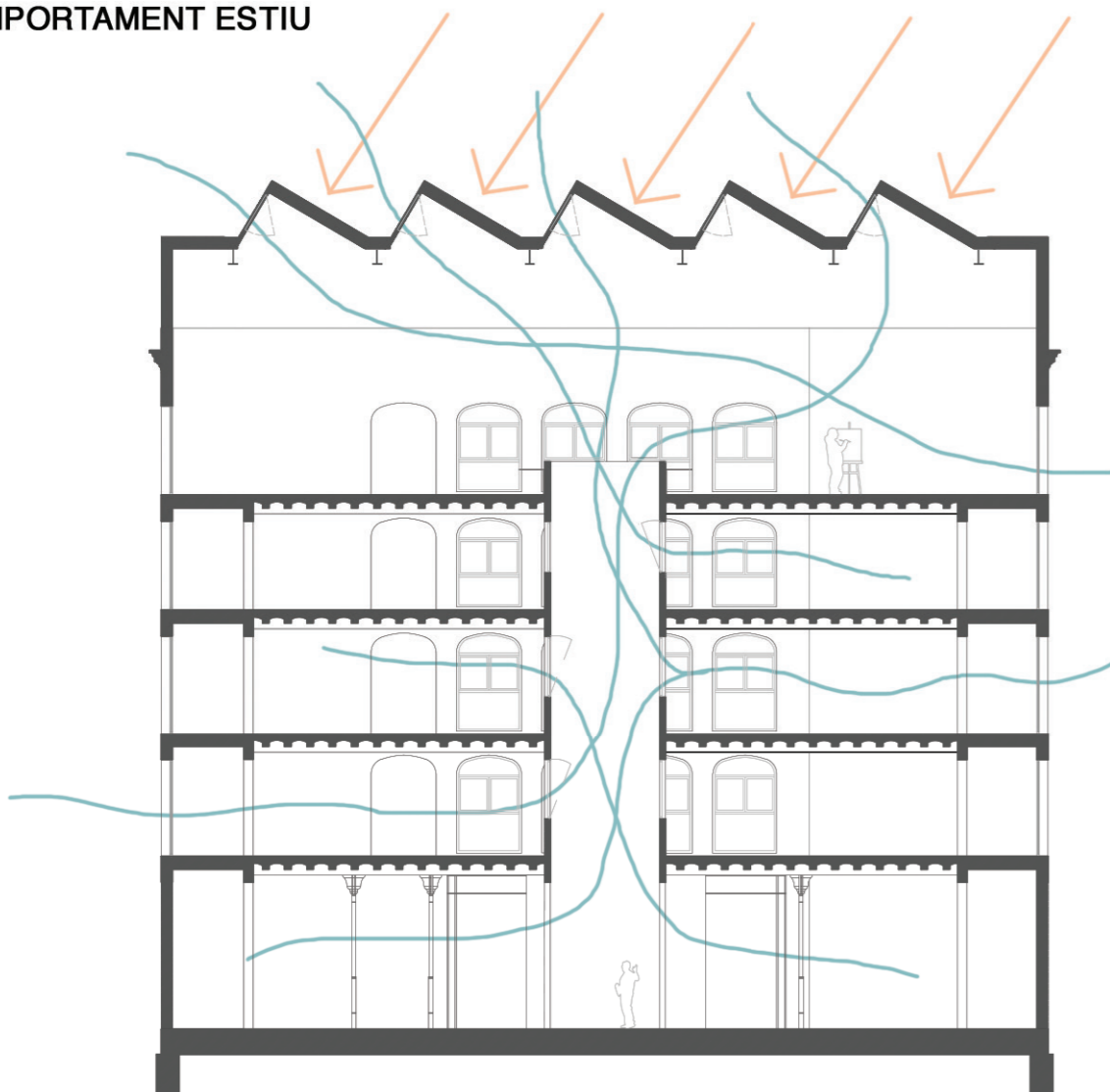
Com que l'edifici del projecte és de construcció antiga, el mur de 30cm de doble totxo no és suficientment aïllant per als requeriments tèrmics actuals.

Així doncs es soluciona fent un trasdossat de pladur amb aïllament interior a totes les plantes superiors, exceptuant la planta baixa que el gruix murari al ser més gran ja és suficient.

### > COMPORTAMENT HIVERN



### > COMPORTAMENT ESTIU



## > SISTEMES ACTIUS

### > SISTEMA MECÀNIC DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE L'AIRE

Els espais de la Fàbrica de Creació necessitaran un suport a la climatització natural per els mesos de l'any amb temperatures més extremes tan de fred com de calor.

Pel que fa a la renovació d'aire dels diferents espais es realitza a través d'una ventilació natural basada en obertures i patis, creant així un volum a quatre façanes. Aquest fet garantirà una correcta salubritat, però pels mesos d'hivern on no podem assegurar que s'obriran les finestres, es necessitarà un suport mecànic per garantir la renovació d'aire viciat.

### > ELECCIÓ DEL SISTEMA

El sistema que s'utilitzarà és aire-aire, amb la col·locació d'una UTA que també s'encarregarà de la recuperació de calor i de la renovació de l'aire.

El sistema aire-aire utilitza l'aire tan en la captació del mateix com en el transport de fred o calor del sistema de clima. És un bon sistema en espais grans i com que l'aire d'impulsió s'emeta a baixa velocitat pràcticament no té impacte acústic.

En el cas de la Carboneria, al ser un equipament relativament petit i el qual sempre funcionarà en conjunt, es col·locarà un únic aparell central d'UTA agafant l'aire des de la coberta i que el distribuirà a cada planta de l'edifici.

Un cop a cada planta, com que es conserven els forjats originals vistos no es pot passar l'aire amagat al cel ras en tot l'edifici antic, així que es farà amb la instal·lació d'un tub metàl·lic perimetral a la part superior de les plantes i un tub de retorn. A la planta baixa de nova construcció sí que es passarà pel cel ras, i al bar s'utilitzarà una petita UTA que pugui funcionar amb independència de la general.

### > DIMENSIONAT DE CABALS

La superfície total que estarà climatitzada serà la part de l'edifici antic i tota la planta baixa, que és on hi haurà l'activitat. El nucli de serveis annex es mantindrà a temperatura ambient ja que s'ha valorat que seria una pèrdua molt gran d'energia per al poc ús que té i pels tancaments de façana poc aïllats.

El RITE exigeix tres cabals en funció de l'ús del recinte. En el nostre cas:

IDA 1 =  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$  per persona (màx. qualitat)  
Tallers.

IDA 2 =  $12.5 \text{ dm}^3/\text{s}$  per persona (mitja qualitat)  
Sala d'exposicions i vestíbul.

IDA 3 =  $8 \text{ dm}^3/\text{s}$  per tallers (baixa qualitat)  
Bar.

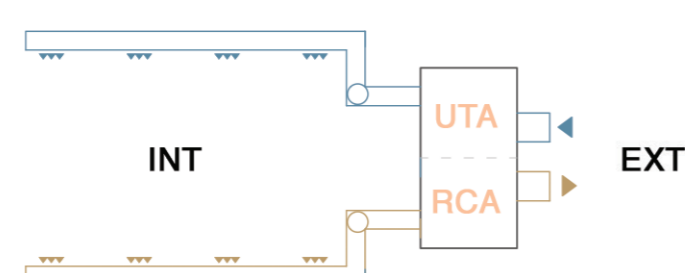
### Càlcul de cabals:

Tallers =  $0.02 \text{ m}^3/\text{s} \times 35\text{p} = 0.7 \text{ m}^3/\text{s}$   
Secció:  $0.7 \text{ m}^3/\text{s} / 4 \text{ m/s} = 0.175 \text{ m}^2 = \varnothing 0.5 \text{ m}$   
Es col·loca perimetral, per tan =  $2 \times \varnothing 0.25 \text{ m}$

PB =  $0.0125 \text{ m}^3/\text{s} \times 204\text{p} = 1.25 \text{ m}^3/\text{s}$   
Secció:  $1.25 \text{ m}^3/\text{s} / 4 \text{ m/s} = 0.313 \text{ m}^2 = \varnothing 0.9 \text{ m}$   
Es col·loca perimetral, per tan =  $2 \times \varnothing 0.45 \text{ m}$

Bar =  $0.008 \text{ m}^3/\text{s} \times 31\text{p} = 0.25 \text{ m}^3/\text{s}$   
Secció:  $0.25 \text{ m}^3/\text{s} / 4 \text{ m/s} = 0.062 \text{ m}^2 = \varnothing 0.3 \text{ m}$

### > ESQUEMA DE LA INSTAL·LACIÓ



## Instal·lacions / e1.200

### CLIMATITZACIÓ NATURAL

- ventilació creuada
- moviment d'aire calent
- incidència solar hivern
- incidència solar estiu

### CLIMATITZACIÓ ARTIFICIAL

- sumintre aire exterior
- expulsió aire viciat a l'exterior
- conducte d'aportació d'aire net
- conducte d'extracció d'aire viciat
- difusor lineal d'aire climatitzat
- extractor lineal d'aire viciat
- canallització vertical impulsió aire interior
- canallització vertical extracció aire viciat interior
- shunt de ventilació
- UTA general
- UTA independent Bar