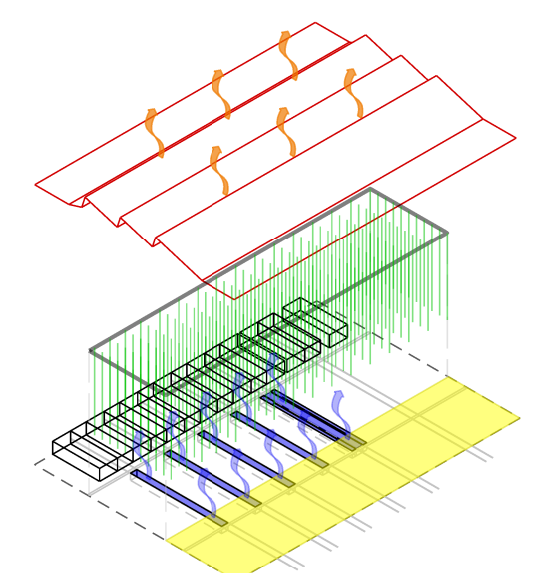


FUNCIONAMENT CLIMÀTIC A L'HIVERN

Les principals estratègies per climatitzar l'espai interior a l'hivern consisteixen en la disminució de pèrdues a través de l'estanqueïtat i el gran volum, en la captació d'energia a través de la radiació solar i la geotèrmia, en la inèrcia tèrmica dels materials que permetrà dosificar l'energia captada al llarg de tot el dia, i en tractar l'ambient intermig com un gran recuperador de l'escalfor generada pels sistemes de climatització actius i per l'ús de l'espai.



FUNCIONAMENT CLIMÀTIC A L'ESTIU

Les principals estratègies per climatitzar l'espai interior a l'estiu consistiran en la dissipació de la calor a través de la ventilació, en la captació i consegüent expulsió d'escalfor per part d'alguns materials, i en tractar l'ambient intermig com un gran recuperador del fred generat pels sistemes de climatització actius.

CLIMATITZACIÓ

HIVERN

- Acumular calor
 - Actius
 - Calefacció
 - Persones
 - Màquines
 - Il·luminació
 - Passius
 - Radiació Solar

- Escalfament aire
 - Aire
- Escalfament aigua
 - Estanqueïtat envoltants
- Renovació aire intercanviador
 - Actius
 - Intercanviadors de calor
 - Passius
 - Hiperventilar
 - Protecció de la radiació solar
 - Aportació d'aigua freàtica

ESTIU

- Extreure calor
 - Actius
 - Intercanviadors de calor
 - Passius
 - Hiperventilar
 - Protecció de la radiació solar
 - Aportació d'aigua freàtica

7 INSTAL·LACIONS
PFC SETEMBRE 2017
SERGI RUIZ FERRER
ELISABET FARRÉ CÀMARA / XAVIER VANCELLS

L'eficiència d'un gran volum

Les grans dimensions de la nau en milloren el funcionament tèrmic. El seu gran volum provoca que menys quantitat d'aire tingui contacte amb les superfícies que tenen pèrdues. Fet que fa disminuir percentualment la calor que s'escapa. Aquest fet es deciu per prendre la decisió de no aïllar cap dels paraments.

El bambú com recubridor de calor

El bambú penjat de la nau anirà absorbint l'escalfor de l'aire calent que vagi ascendent. D'aquesta manera aportarà una inèrcia tèrmica que permetrà aportar escalfor quan l'aire es refredi. Fet que es durà a terme principalment a la part baixa de la nau.

La no adequació de la coberta com a estratègia

Una coberta metàl·lica feta permetria una captació més eficient de la radiació solar, que escalfarà l'aire de la part inferior de la coberta. Aquesta escalfor serà captada pel bambú, que la farà recircular per tota la nau.

Lluernari

La obertura d'un gran lluernari a sud permetrà la captació de radiació solar per generar l'efecte hivernacle dins la nau.

Dirigir la llum

La utilització d'una gran pantalla per dirigir la llum directa permet la concentració dels esforços climatitzadors a una mateixa zona de la nau.

Façana captadora

La façana, construïda amb materials porus i de gruix considerable, aportarà més inèrcia tèrmica al sistema (ligada al cicle natural de la radiació solar).

Ambient recuperador de calor

Aquest ambient intermig semiobscurat és el que s'utilitzarà per introduir als mòduls a una temperatura òptima. La calor que ja haurà absorbit a través dels diferents sistemes. Farà que les necessitats energètiques siguin menors. Per altra banda, l'aire expulsat pels mòduls cedirà la seva temperatura adquirida a l'aire de la nau. D'aquesta manera la nau farà de recuperador de calor.

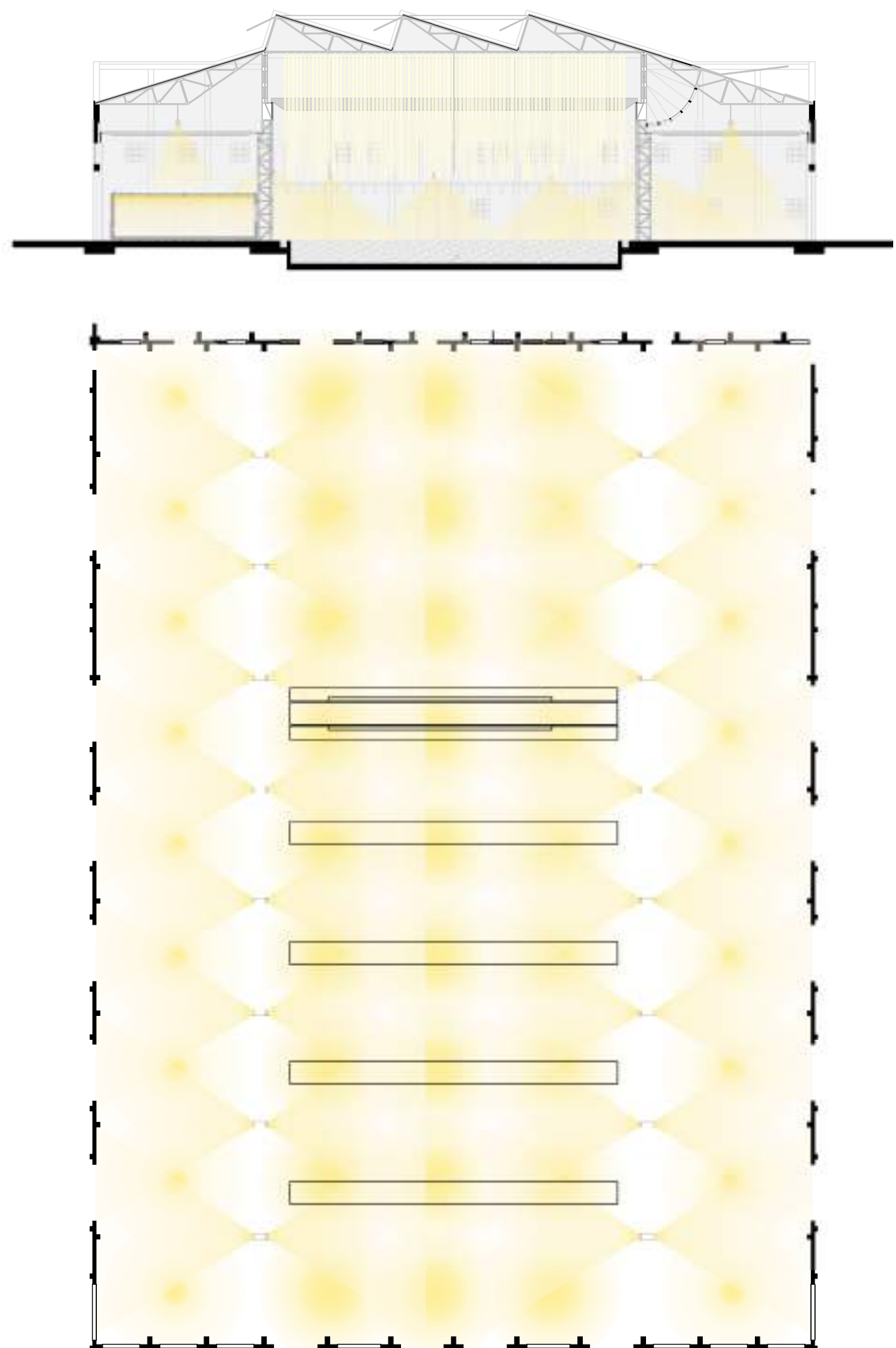
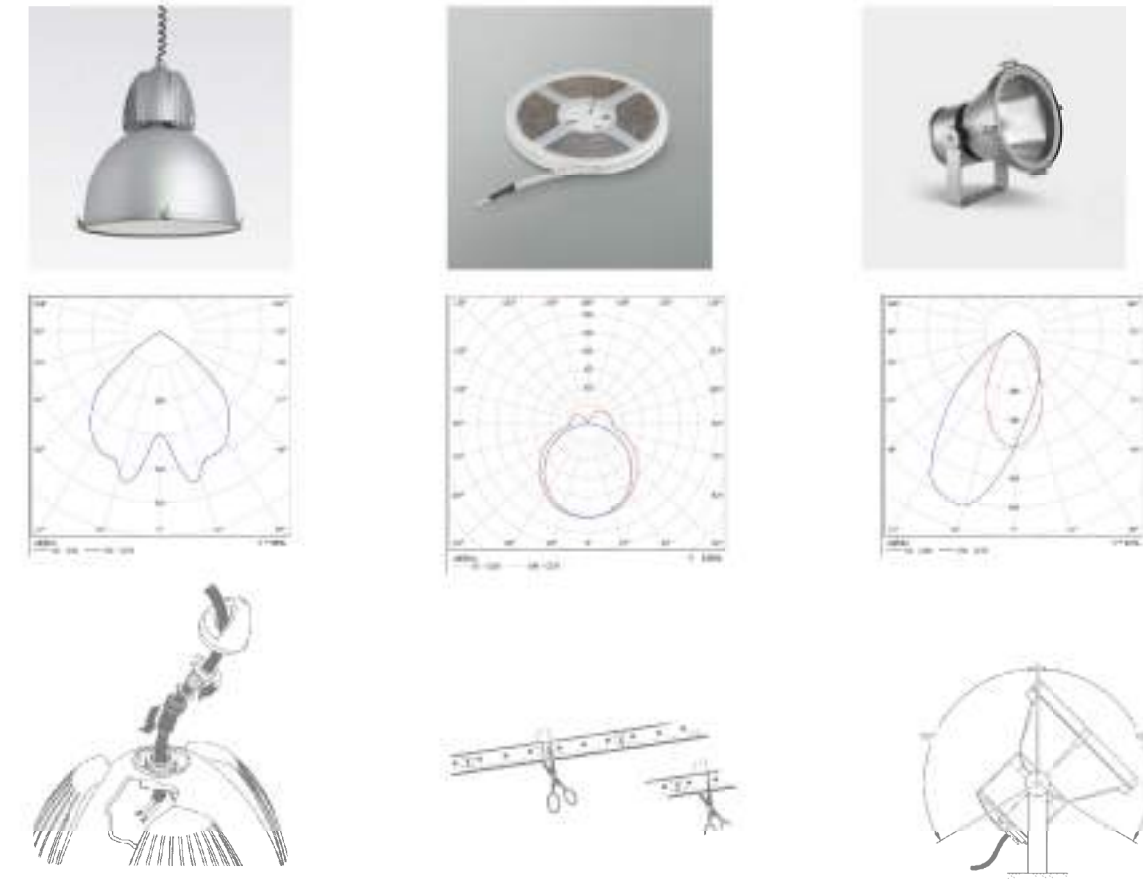
IL·LUMINACIÓ

Requeriments Il·luminics

Altura nau: 13,00 m
Altura de montatge il·luminària: 9,00 m
Pla útil: 1,50 m

L'il·luminació existent consta de 5 línies de llums, 1 ubicada a cada una de les naus laterals a una altura aproximada de 9m, i les 3 restants en la nau central a una altura de 11,5m. Proporcionen una il·luminació general i difusa, distribuïda uniformement per tota la nau, proporcionant una amplitud visual a l'espai.

Iguazú 4327 Halògenos metàl·lics 25CW - light source values Equipat electromagnètic inclòs Optica: "Wide" - Very Wide-Fllood "W" Orientabilitat: Fija Dimensions (mm): 464x24x96	Iguazú N177 LED Luminous Efficiency: 98lm/W Cool 5000K, CRI: 80 material: Incooperables Dimensions (mm): 5000x11x4 Pes (kg): 0,21	IGUZZINI BV00 Família MAXIWOOD rendiment 76% Potencial total 92.6W Potència nominal 12200 Life time: 100.000h Temperatura del color 3000
--	---	---



Degut a la incorporació de bambú a la nau central la il·luminació quedarà atenuada pels troncs. És per això que incorporarem un nou tipus d'enllumenat a una alçada diferent.

FOC

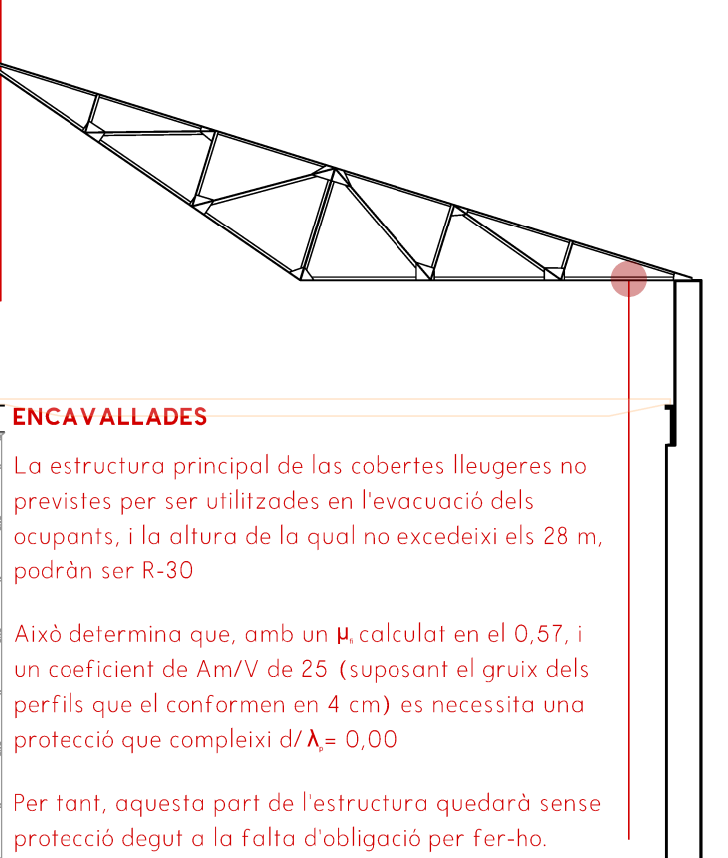
PILARIS

En edificis de pública concurrència, amb alçades d'evacuació sobrepassant menys o 15 m la resistència al foc de l'estructura serà R-90.

En el cas d'estructures arribades, en la que el sector no estigui compost per més d'una planta, i si la secció del pilar s'ha determinat adoptant com a longitud de pandeig 0,7, o més, de l'altura entre plantes, la resistència del foc es pot determinar amb la mateixa taula que les corregies i tirants.

Això determina que, amb un k calculat en el 0,57, i un coeficient de $A_{m^2/V}$ de 25 (suposant el gruix dels perfils que el conformen en 4 cm) es necessita una protecció que compleixi $d/A_s \geq 0,05$.

Es proposa una protecció del pilar amb pintura ignífuga, que compleix amb totes les exigències de la normativa.



DNCAVALLADES

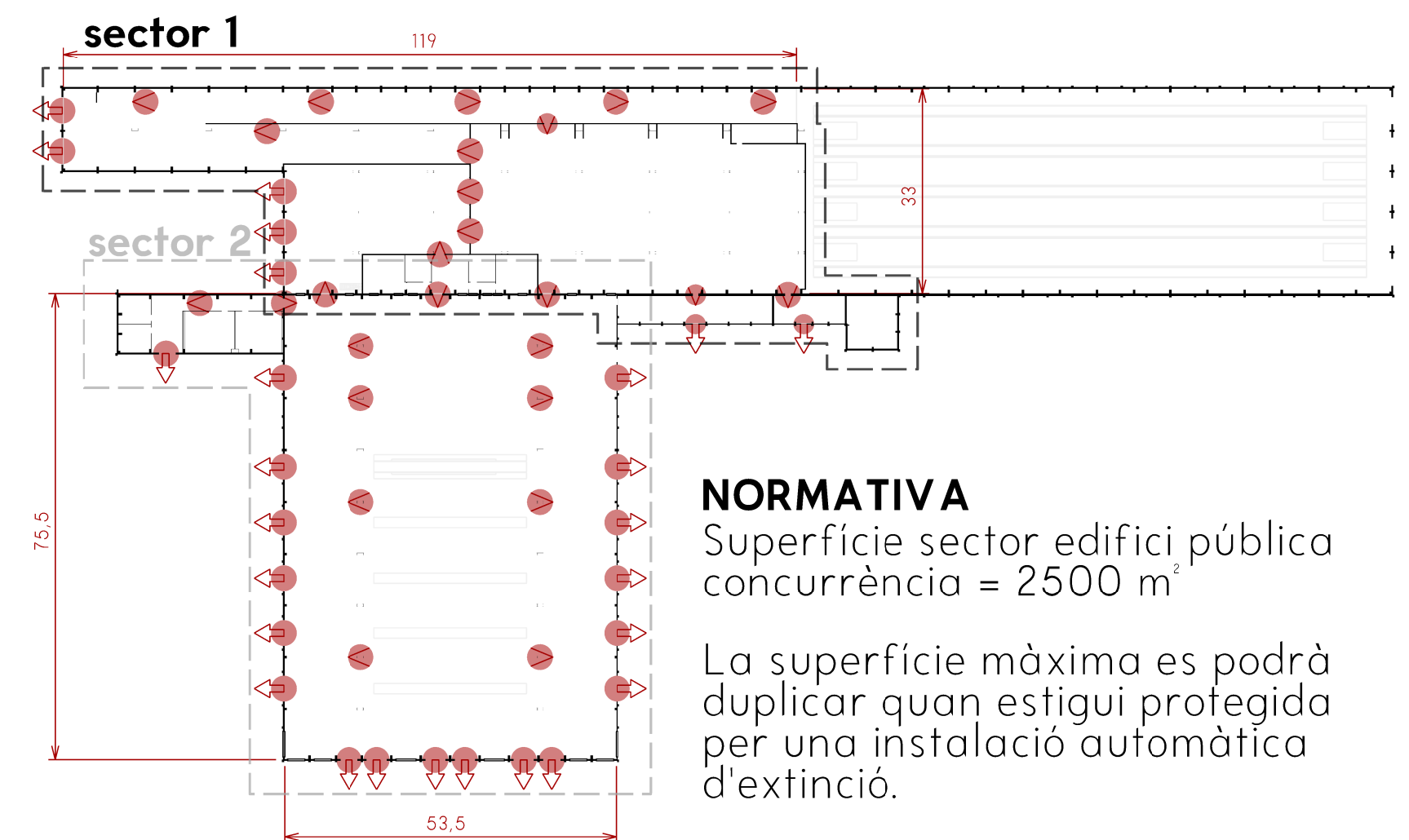
La estructura principal de les cobertes lleugeres no preveistes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i la altura de la qual no excedeixi els 28 m, podran ser R-30.

Això determina que, amb un k calculat en el 0,57, i un coeficient de $A_{m^2/V}$ de 25 (suposant el gruix dels perfils que el conformen en 4 cm) es necessita una protecció que compleixi $d/A_s \geq 0,05$.

Per tant, aquesta part de l'estructura quedarà sense protecció degut a la falta d'obligació per fer-ho.

SECTORITZACIÓ

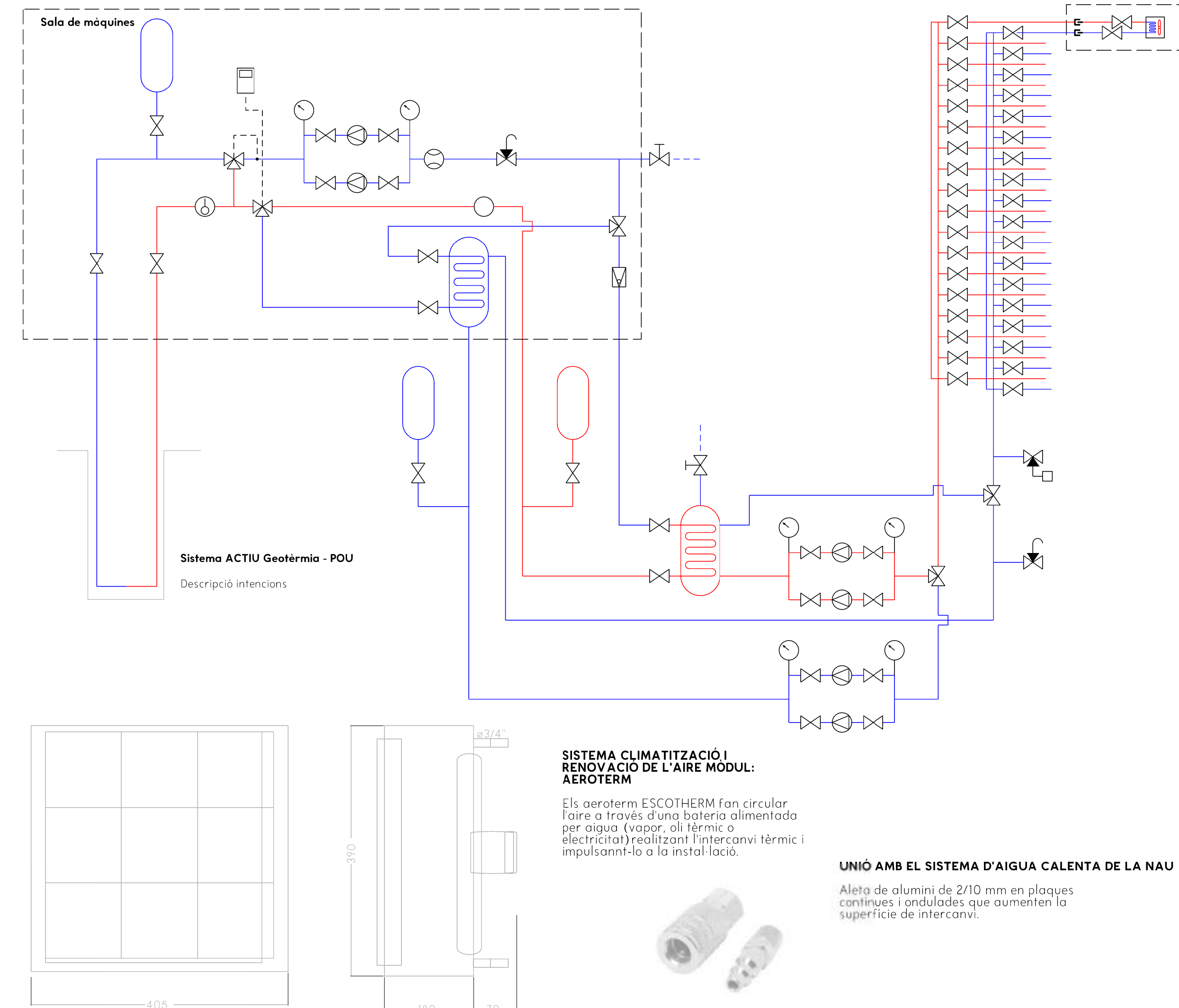
L'espai es sectoritzarà tenint en compte les compartimentacions existents. D'aquesta manera no s'en han de fer de noves, decisió que anirà en contra del plantejament del projecte, perquè es considera que les existents ja compleixen. Per altra banda, aquesta divisió coincideix amb els dos usos principals de la nau, pel que permet mantenir la separació plantejada en el projecte.



NORMATIVA
Superfície sector edifici pública concurrència = 2500 m²

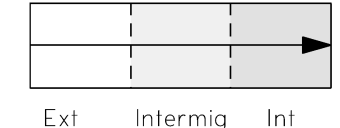
La superfície màxima es podrà duplicar quan estigui protegida per una instal·lació automàtica d'extinció.

SISTEMA CLIMÀTIC



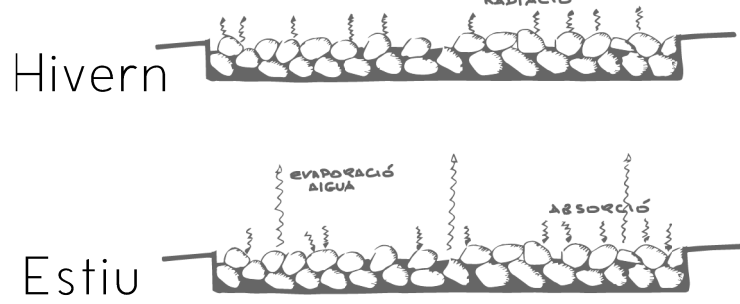
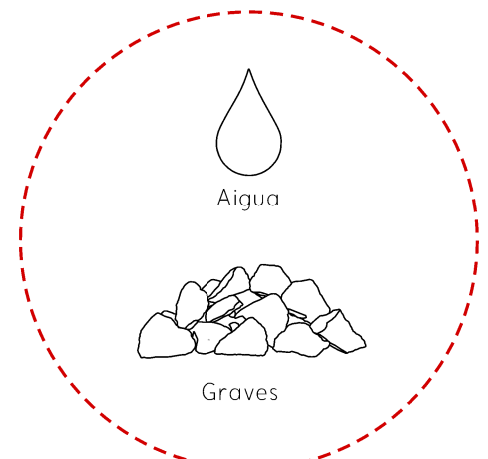
CLIMATITZACIÓ PASSIVA

L'estratègia de climatització passiva passarà per aprofitar l'energia pròpia de l'activitat i contenir-la o fer-la circular a través de la compartimentació en zones més o menys climatitzades.



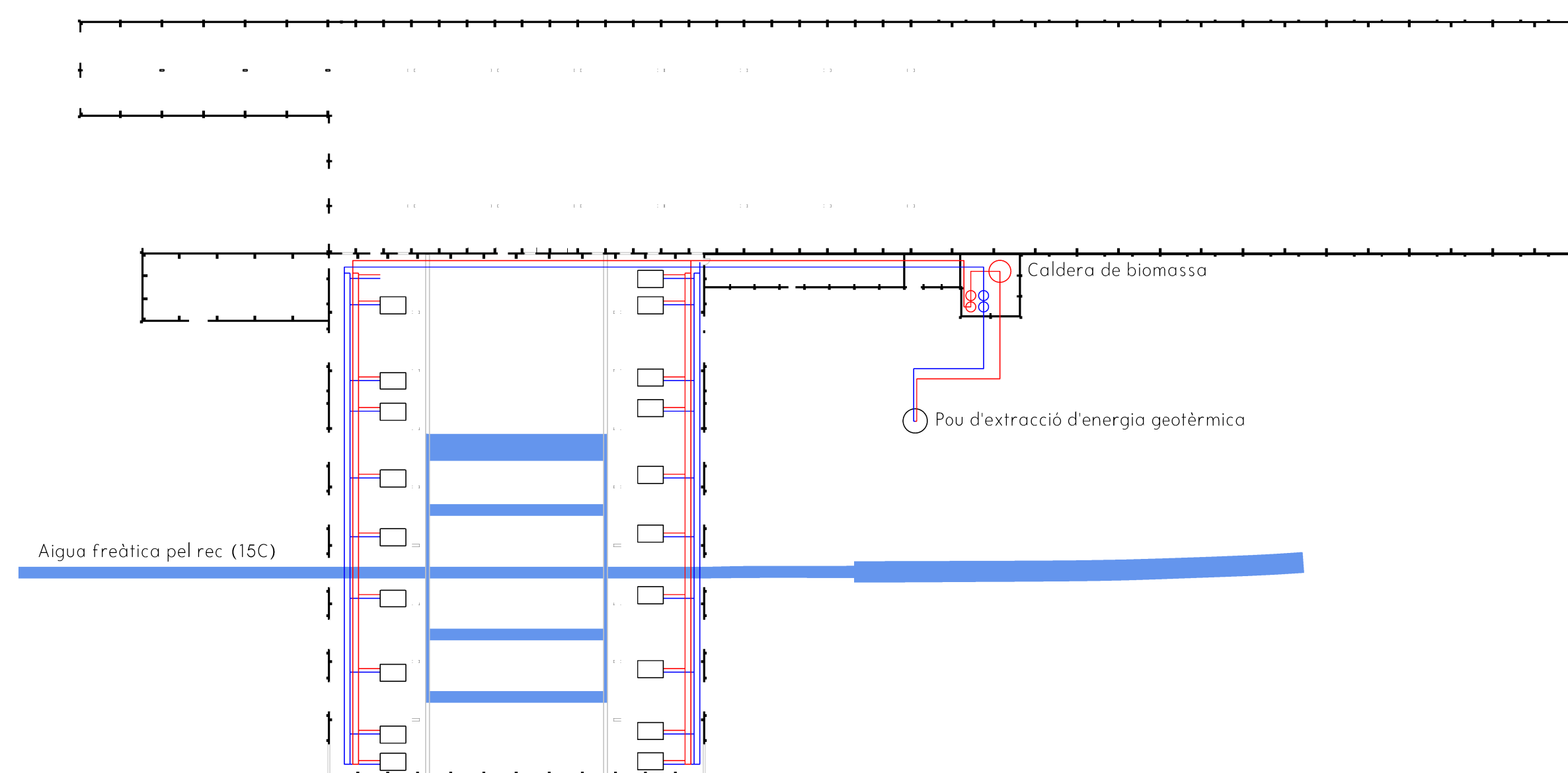
Augmentar la inèrcia tèrmica de la nau

Es pretén augmentar la inèrcia tèrmica de la nau mitjançant l'aportació d'aigua per rec, extracció del freàtic que es troba a 15 C. D'aquesta manera a l'hivern l'aigua cedeix energia a l'ambient i a l'estiu n'extreu.



CLIMATITZACIÓ ACTIVA

La climatització activa prendre com a objectiu ventilar i dotar de l'energia que manqui als mòduls. Es farà servir energia geotèrmica i una caldera industrial, que generarà energia a través de la incineració de la biomassa resultant del procés industrial de la transformació del bambú.



UNIÓ AMB EL SISTEMA D'AIGUA CALENTA DE LA NAU
Alleu d'alumini de 210 mm en plaques contínues i ondulades que augmenten la superfície de intercanvi.