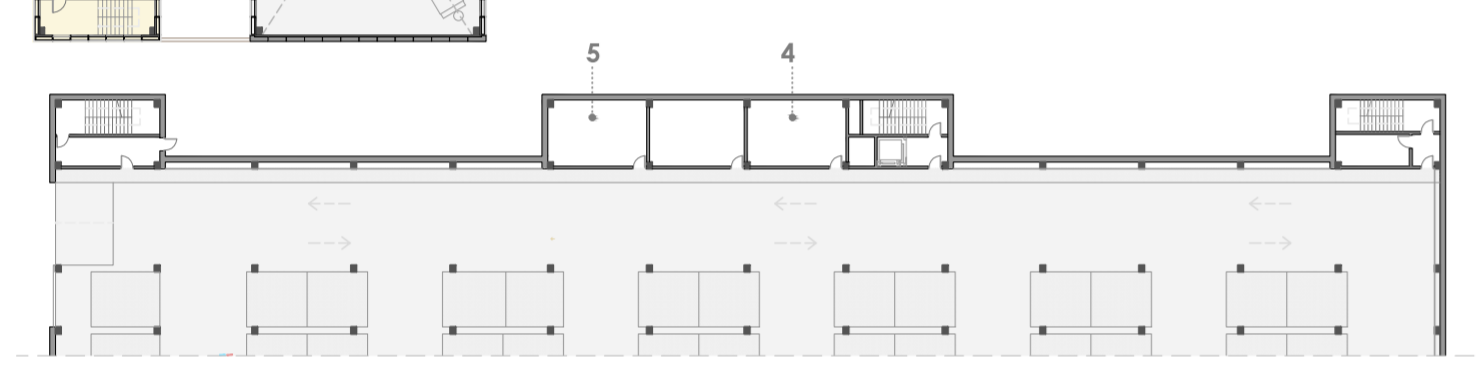
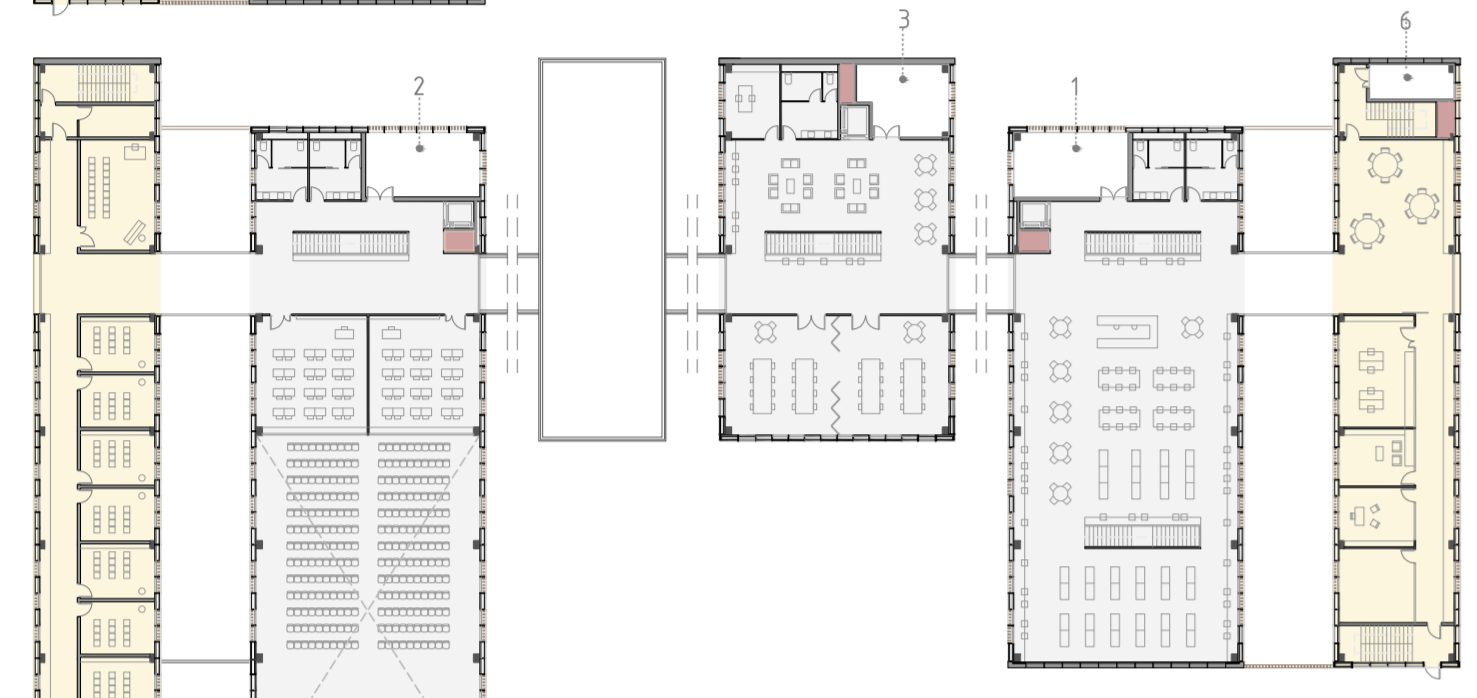
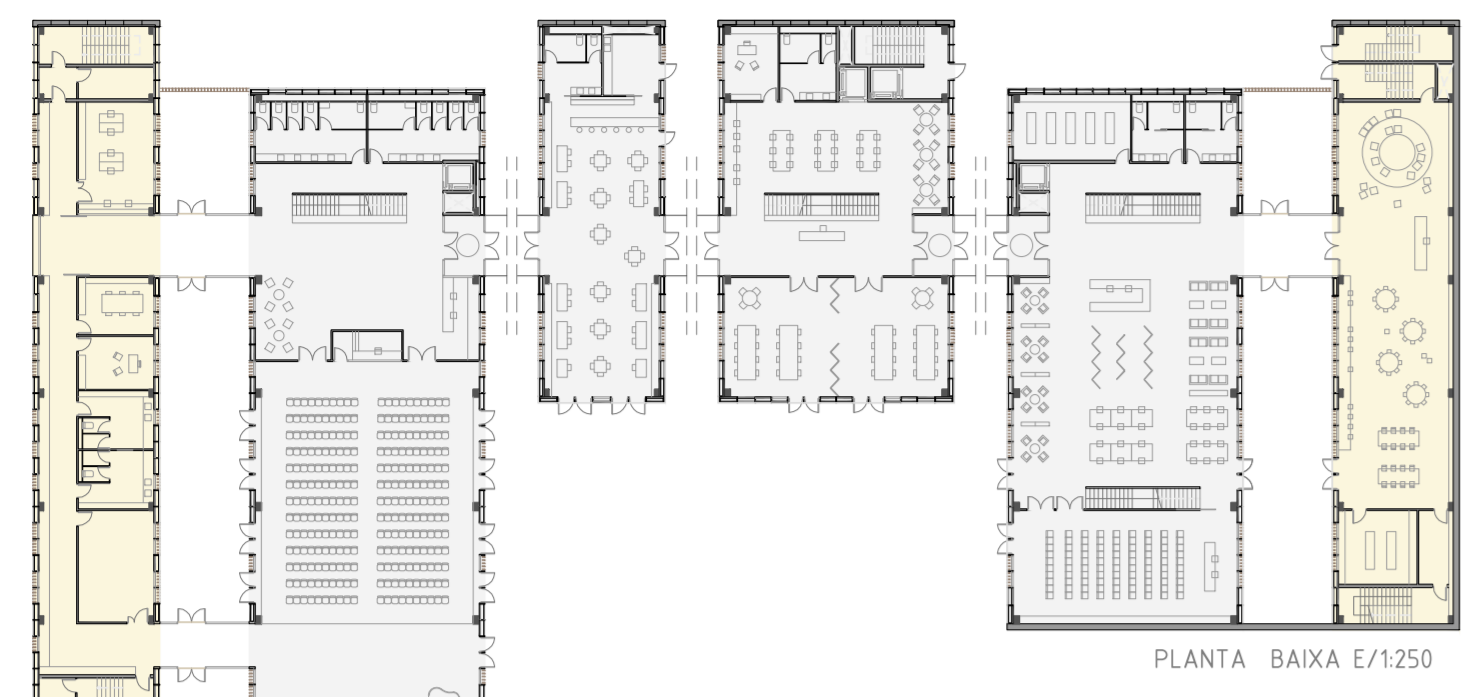
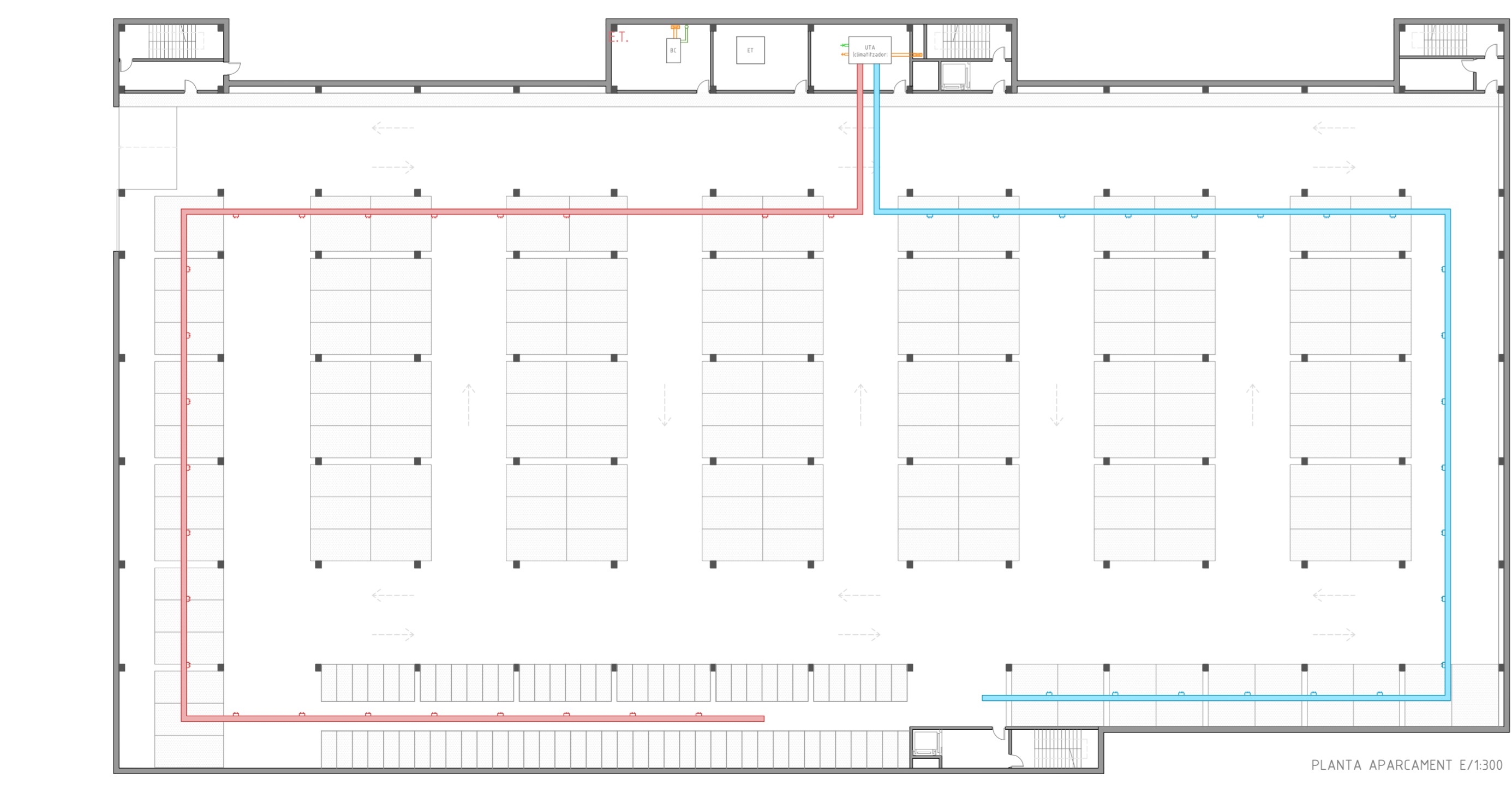
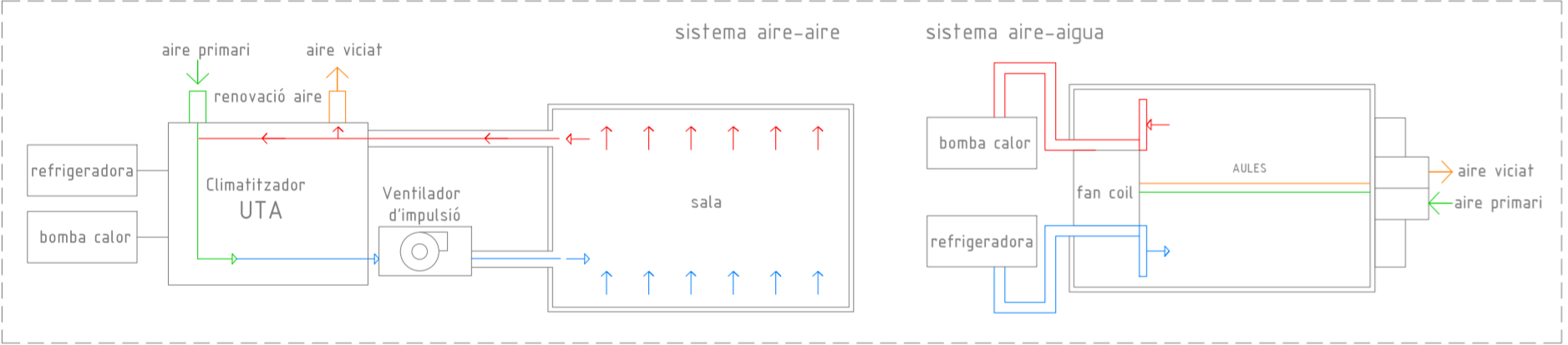


VENTILACIÓ NATURAL, UBICACIÓ DE LES SALES DE MÀQUINES I DIFERENCIACIÓ DELS SISTEMES



□ climatització aire-aire □ climatització aire-aigua



**SALA MÀQUINES 1:**  
Biblioteca volum gran

- 1. Bomba de calor:
- Fan coils de sostre en zones d'aules i despatxos
- 2. UTA Climatitzador:
- Aire-aire (reixes d'impulsió i retorn al fals sostre)

**SALA MÀQUINES 2:**  
S.Polivalent i escola música

- 1. Bomba de calor:
- Fan coils de sostre en zones d'aules i despatxos
- 2. UTA Climatitzador:
- Aire-aire (reixes d'impulsió i retorn al fals sostre)

**SALA MÀQUINES 3:**  
Casal cultural

- Bomba de calor:
- Fan coils de sostre en zones d'aules i despatxos
- UTA Climatitzador:
- Aire-aire (reixes d'impulsió i retorn al fals sostre)

**SALA MÀQUINES 4 i 5:**  
Bar i aparcament

- Bomba de calor:
- Fan coils de sostre en el bar
- UTA Climatitzador:
- Ventilació forçada aparcament (reixes d'impulsió i retorn)

**SALA MÀQUINES 6:**  
Biblioteca barra petita

- UTA Climatitzador:
- Aire-aire (reixes d'impulsió i retorn al fals sostre)

CRITERIS DE LA INSTAL·LACIÓ

- Eficiència energètica de regulació de T<sub>º</sub> i HR. El propòsit del disseny de climatització és el d'aconseguir un confort tèrmic (T<sub>º</sub> i HR) en aquelles situacions extremes on el propi edifici no satisfà els mínims de confort.
- Exigència en funció de cada ús: S'apliquen els diferents sistemes de climatització en funció dels requeriments de l'ús al qual serveixen, amb la finalitat d'aconseguir unes condicions ambientals òptimes a cada recinte.
- Climatització per zones: La intenció és que cada barra del projecte pugui climatitzar-se de manera independent de tal manera que cadascuna tingui el seu propi funcionament, dependent del seu ús i horari, d'aquesta manera s'aconsegueix un bon control sobre el consum.

SISTEMES PASSIUS

**Estiu**  
 -Filtre solar. La façana de lames orientables generen una façana semi opaca a la radiació solar.  
 -Tancaments practicables. Obertura de finestres per generar ventilacions creuades  
 -Vegetació. Col·locació d'elements vegetals en patis i espais amb ombra per aprofitar l'aire fresc i humit.

**Hivern**  
 -Filtre solar. Lames orientables permeables al pas de la radiació solar si interessa i permeten una llum directa i reflectida.  
 -Façana ventilada. La doble pell de la façana ventilada genera un coixí tèrmic i permet evitar pèrdues de calor que conté l'interior de l'edifici  
 - Vegetació de fulla caduca per permetre la radiació

RENOVACIÓ D'AIRE I VENTILACIÓ NATURAL

Espais comuns, espais productius i banys tenen ventilació creuada a partir de les fusteries practicables i les reixes de ventilació.

Quan les condicions no siguin les adequades per utilitzar aquesta ventilació es preveu la renovació mitjançant el sistema de climatització.

VENTILACIÓ FORÇADA DE L'APARCAMENT

La ventilació del soterrani té com a objectiu que no s'acumuli el monòxid de carboni i evacuar els fums en cas d'incendi. L'aparcament compta amb alguna obertura per a la ventilació natural, però segons la normativa (CTE), aquestes no són suficients, per això és necessari recórrer a mecanismes d'aportació i extracció d'aire.

El sistema de ventilació requereix uns conductes de grans dimensions ja que és un gran espai. La sala d'instal·lacions està incorporada dins del propi aparcament i té un sistema de ventilació a través de la coberta.

EXPLICACIÓ DEL FUNCIONAMENT DELS SISTEMES:

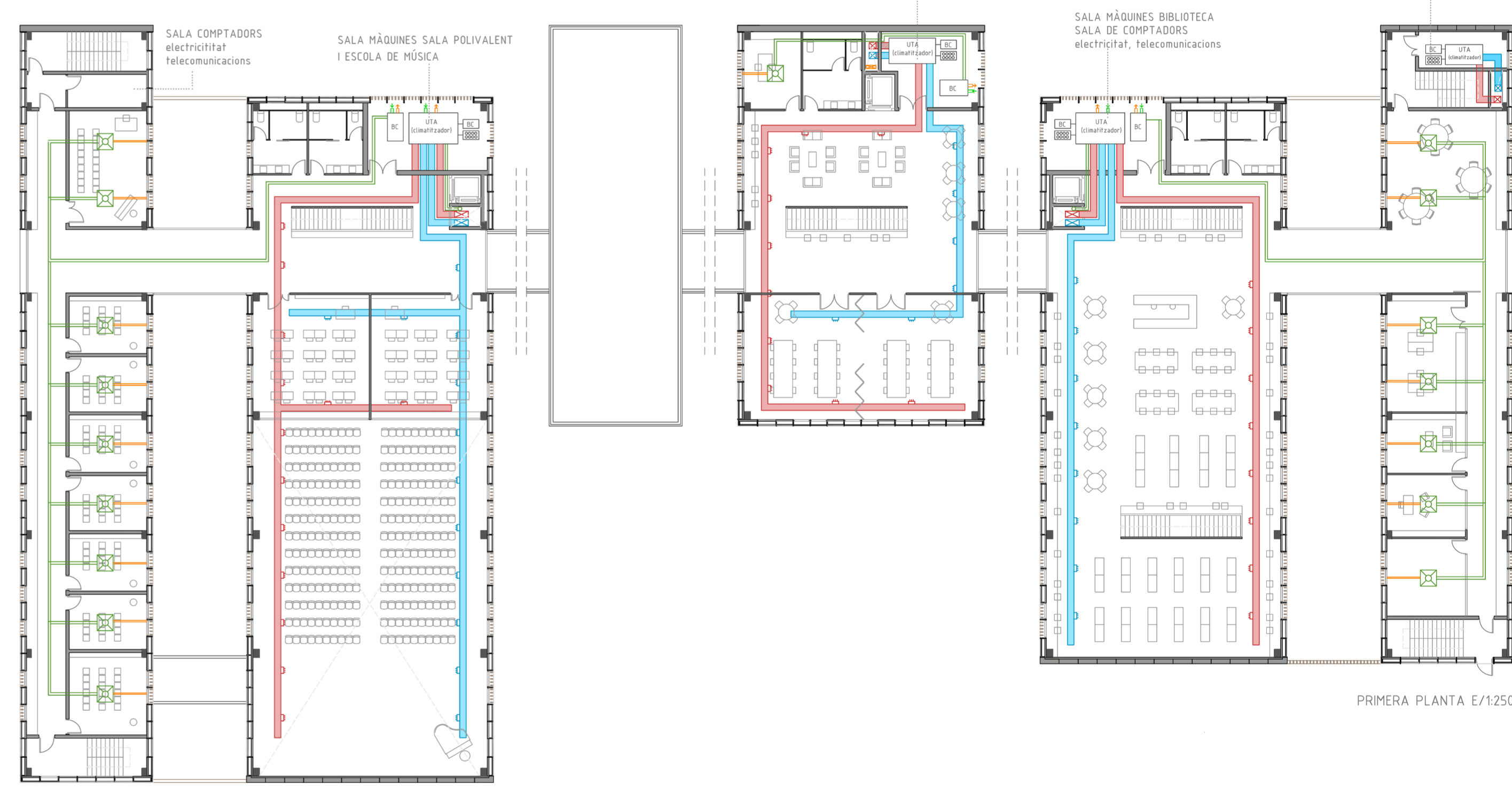
SISTEMA TOT AIRE-AIRE (utilitzat en barres grans)

S'utilitza en espais de gran volum (programa major). L'ús dels recintes és de llarga durada i la climatització es posarà en funcionament abans i durant l'activitat, excepte la sala polivalent, que té un ús més puntual. Les unitats terminals d'aquest sistema són unitats de difusió: difusors i reixetes. La unitat central és la unitat de tractament d'aire (UTA) o climatitzador, on té lloc el tractament de l'aire que s'explulsa als espais a climatitzar. Aquesta UTA se situarà a les sales d'instal·lacions a la primera planta de l'edifici i va connectat a una bomba de calor i una refrigeradora.

L'aire provinent dels espais és aspirat pel ventilador d'aspiració. L'aire passa a través d'una bateria de calor o de fred per l'interior de la qual hi circula líquid calent o fred. Aquesta bateria serà alimentada per una bomba de calor.

AIRE-AIGUA (utilitzat en barres petites)

S'utilitza en les barres estretes amb despatxos i aules (programa menor). El sistema aire-aigua refreda o escalfa l'aigua en un circuit tancat, que es distribueix per l'edifici mitjançant canonades fins als fan coils, situats a les sales petites que introdueixen aire net al circuit i extreuen l'aire viciat.



BASES DE DIMENSIONAT DE CLIMATITZACIÓ

Temperatura de confort:	estiu>23ºC	Hivern>22ºC
Humitat relativa:	45-60%	45-50%
Velocitat mitjana aire:	0,15-0,18 m/s	0,13-0,16 m/s
Velocitat en conducte:	primari: <10 m/s	derivacions < 8-6 m/s
Renovacions d'aire:	6 volum / h, en sales de lectura	

DIMENSIONAT DELS CONDUCTES DE RENOVACIÓ D'AIRE

Els conductes es dimensionen a partir de la quantitat d'aire que han de tractar. El càlcul dels diversos conductes es realitza analitzant barra per barra.  
 Per tal de calcular la dimensió els diferents conductes de climatització s'utilitzarà la següent expressió:  
 $Sc = (SL \cdot HL \cdot R/H) / V$   
 on:  
 Sc = Superfície del conducte  
 SL = Superfície del local a climatitzar  
 HL = Altura del local  
 r/h = renovacions d'aire  
 v = velocitat de l'aire

BIBLIOTECA VESTÍBUL I SALA PLANTA BAIXA

$Sc = (252m^2 \cdot 3,7m \cdot 6r/h) / (8m/s \cdot 3600) = 5,594,4m^3/h / 28.800 = 0,19m^2$   
 conducte de 0,45x0,45m

BIBLIOTECA INFANTIL

$Sc = (195m^2 \cdot 3,7m \cdot 6r/h) / (8m/s \cdot 3600) = 4,329m^3/h / 28.800 = 0,15m^2$   
 conducte de 0,38x0,38m

CASAL (X2 PLANTES)

$Sc = (264m^2 \cdot 3,7m \cdot 6r/h) / (6m/s \cdot 3600) = 5,860m^3/h / 21.600 = 0,27m^2$   
 conducte de 0,5x0,5m

APARCAMENT

$Sc = (4680m^2 \cdot 3,7m \cdot 6r/h) / (6m/s \cdot 3600) = 69,264m^3/h / 21.600 = 3,20m^2$   
 conducte de 1,7x1,7m

FOYER SALA POLIVALENT

$Sc = (120m^2 \cdot 3,7m \cdot 4r/h) / (6m/s \cdot 3600) = 1,776m^3/h / 21.600 = 0,16m^2$   
 conducte de 0,4x0,4m

SALA POLIVALENT PRIMER PIS

$Sc = (367m^2 \cdot 7,80m \cdot 6r/h) / (6m/s \cdot 3600) = 17,175m^3/h / 21.600 = 0,8m^2$   
 conducte de 0,89x0,89m

SIMBOLOGIA

- Conducte vertical d'impulsió
- Conducte vertical d'extracció
- Conducte horitzontal d'aportació de l'aire viciat
- Conducte vertical de recuperació de l'aire viciat
- Reixa d'impulsió
- Reixa d'extracció
- Unitat de tractament d'aire
- Bomba de calor aire-aigua
- Fan Coil
- Tub d'aigua d'anada
- Tub d'aigua de retorn
- Ventilació natural
- Planta refrigeradora