

Estratègies de confort: L'edifici pensat com a conjunt de sistemes passius

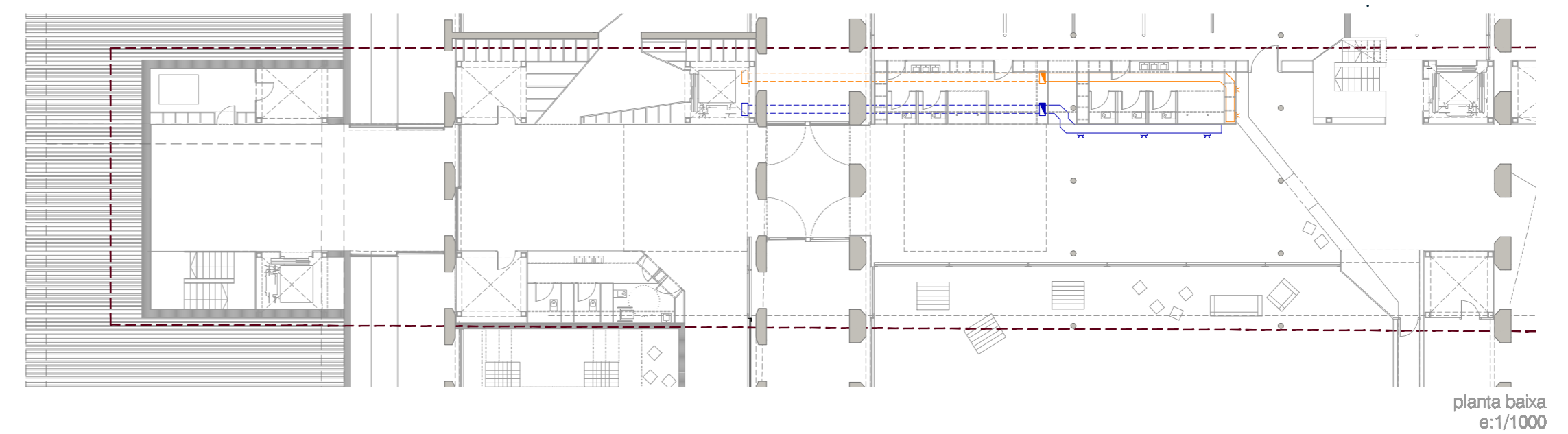
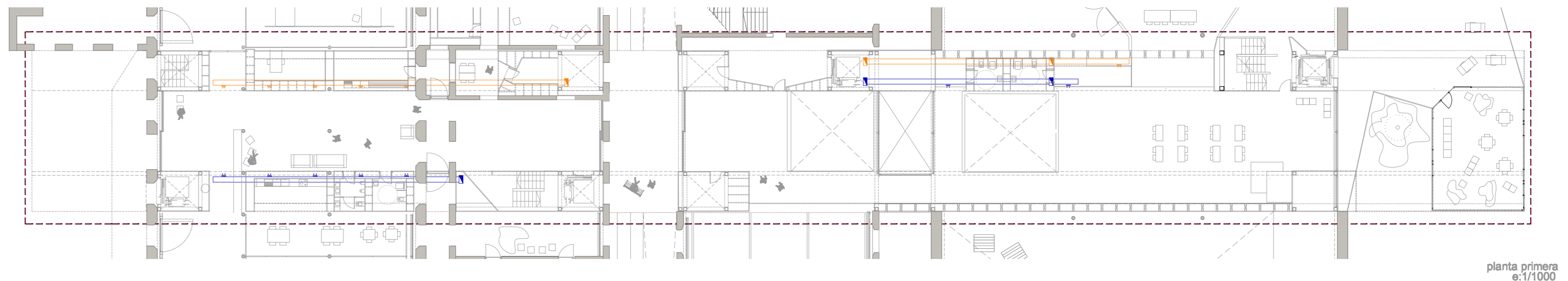
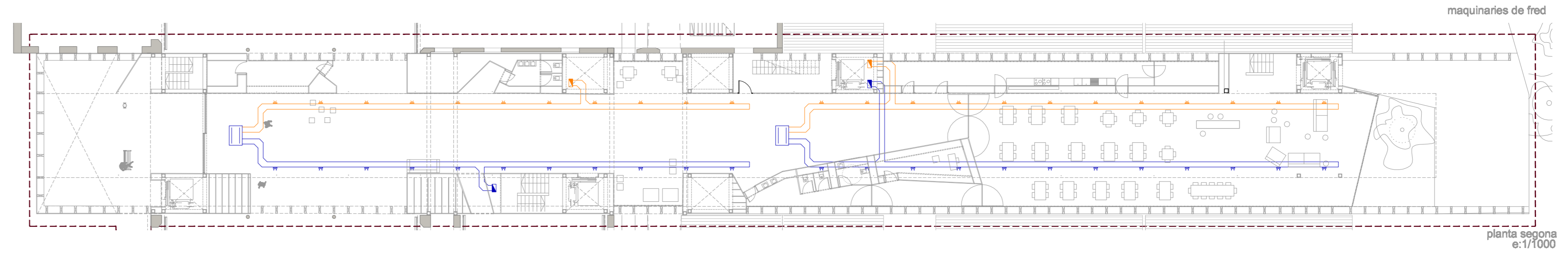
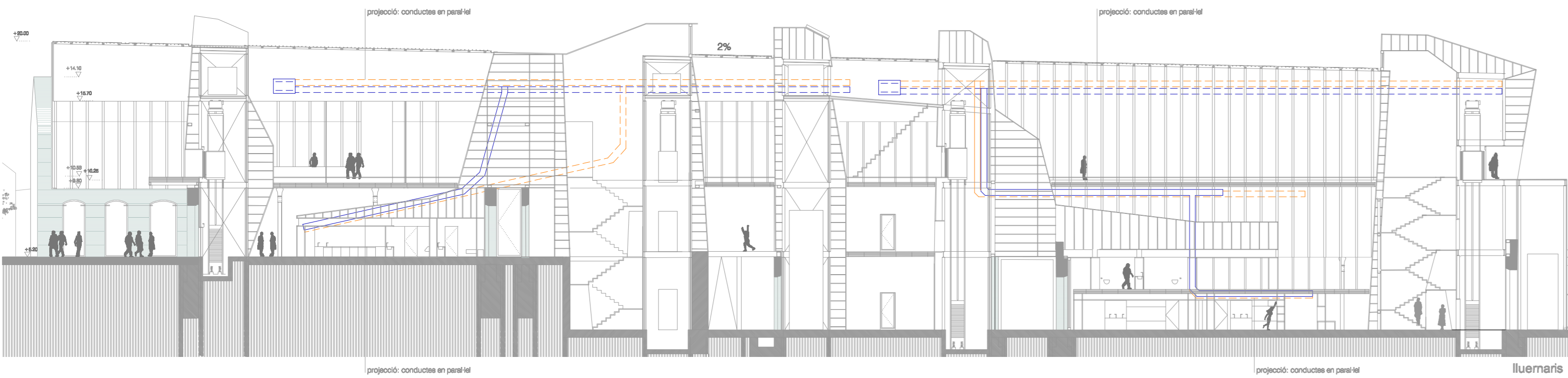
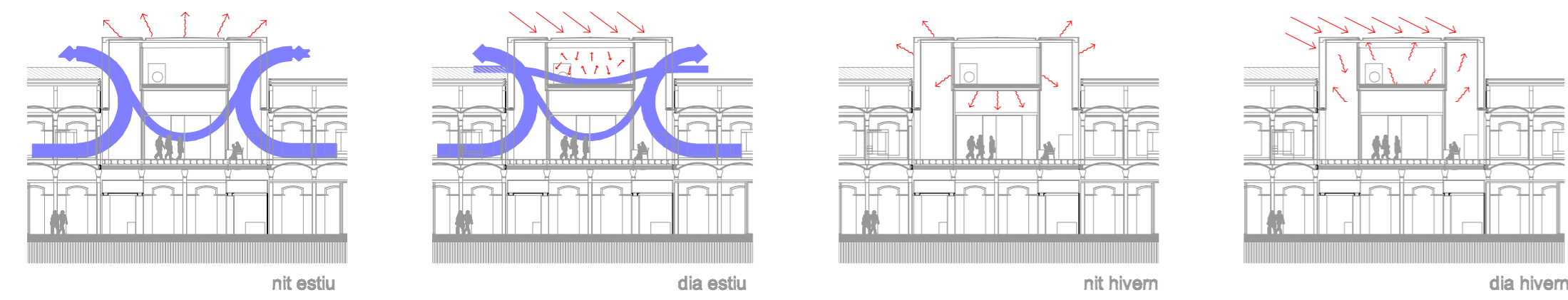
Al treballar sobre un edifici existent, hem d'aprofitar les seves característiques al màxim. En quant a la refrigeració, degut al gruix dels murs de tancament (50 cm.) té una elevada inèrcia tèrmica i a l'estiu tot ell funciona sense necessitat d'un sistema auxiliar.
El nou volum està pensat com a gran sistema passiu.

*el factor forma és de 5:1 el que ens assegura unes pèrdues energètiques mínimes per aconseguir una eficiència màxima en l'acondicionament climàtic. La seva orientació (nord-est-sudoest en els costats llargs) i forma (allargada i estreta) permeten la ventilació creuada en el moment que s'obren els tancaments practicables.

*els nuclis verticals són xemenes de calor sobresurten respecte el nivell de coberta per rebre radiació solar i crear un corrent de convecció de l'aire calent cap a l'exterior.

*S'ha adaptat el concepte d'hivernacle per crear una cambra tancada per vidre a la seva part superior (exterior) i aïllada tèrmicament per l'interior. Aquesta cambra acumula calor durant el dia i per la nit l'expulsa a través de reixetes regulables automàticament cap a l'interior de l'edifici. Aquest efecte disminueix les pèrdues energètiques per la pell de vidre per la corrent de convecció d'aire calent, aconseguint un edifici més estable energèticament. El sistema compensa la poca massa tèrmica del tancament i aporta un equilibri general a l'edifici al novell d'estabilitat i inèrcia.

*Les aules i tallers es ventilen de manera natural amb obertures practicables, i els banys tenen ventilació natural a través de les reixetes dels nuclis verticals que funcionen com a xunt.
*al restaurant s'opta per ventilació forçada a través del mateix nucli, perquè es considera insuficient la ventilació natural



esquema de horaris calefacció

horari d'apertura (hores)	centre social (18-22 h.)	13-22	13-22	15-20	15-20	
oficines (9-21 h.)	9-13/15-20	9-13/15-20	7-21	7-21	9-13/15-20	
restaurant (10-16/19-24 h.)	10-13/19-24	10-13/18-24	8-16/18-24	8-16/18-24	10-13/18-24	
residència (9-21 h.)	9-13/15-20	9-13/15-20	7-21	7-21	9-13/15-20	
	novembre	desembre	gener	febrer	març	abril

Mitjans auxiliars: Sistemes actius

En quant a l'edifici existent a l'hivern és necessari algun tipus de calefacció. Donada l'existència i bon funcionament de la turbina com a energia principal del lloc, que aporta 1200 kw/hora, s'aprofita com a font principal de tots els sistemes dels edificis, la energia elèctrica. Basant-se en els processos de cycle tancat.

*En quant a la calefacció de les naus s'utilitza el terra radiant elèctric donat que aporta la distribució d'aire més uniforme per altures de més de 2.5m. També funciona com a estabilitzador tèrmic durant la nit, perquè la dissipació de calor desde la font és més lenta que desde radiadors o màquines d'aire. L'últim motiu és el poc gruix que ocupa sota el paviment i la bona integració en paviment de formigó.

*En quant al nou volum proposat encara que són molt més importants els sistemes passius, també es necessita un sistema auxiliar tant a l'estiu com a l'hivern. S'ha sectoritzat en dues zones; zona nord i zona sud, tant en secció com en planta. Cascuna d'elles abastida per una màquina climatitzadora amb l'unitat autònoma ventilada d'aire-aire, situada a l'espai tècnic ventilat. Cada zona té unes les reixetes d'impulsió i de retorn necessàries en cada planta per al volum d'aire d'aquell sector.

*En quant al nou volum proposat encara que són molt més importants els sistemes passius, també es necessita un sistema auxiliar tant a l'estiu com a l'hivern. S'ha sectoritzat en dues zones; zona nord i zona sud, tant en secció com en planta. Cascuna d'elles abastida per una màquina climatitzadora amb l'unitat autònoma ventilada d'aire-aire, situada a l'espai tècnic ventilat. Cada zona té unes les reixetes d'impulsió i de retorn necessàries en cada planta per al volum d'aire d'aquell sector.

*càlcul d'un sector (baixa ocupació i renovacions/h) velocitat de sortida=4m/s
sup. planta: 520m² P5.20+750 P+10.25
alçada: 4.8m P5.20+6m P+10.25

P5.20 520m²*4.8m*6ren/h= 14.976m³/h
14.976m³/h*1h/3600s+1s/4m= 1.04m² ⇒ conducte P5.20 1.05mx1m <1.04m²
P10.25 750m²*6m*6ren/h= 27.000m³/h
27.000m³/h*1h/3600s+1s/4m= 1.8m² ⇒ conducte P10.25 1.5mx1.2m <1.8m²

