

DISTRICLIMA. XARXA URBANA DE CALOR I FRED/22@

Des de l'any 2002 l'àrea del 22@ de Barcelona té una xarxa urbana de distribució de calor i fred per a la seva utilització en calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. Consta d'un sistema centralitzat de producció i distribució d'energia tèrmica per a tota la zona, que la distribueixen a través d'un sistema de canonades aïllades que transporten la energia tèrmica des d'una central de generació fins a una comunitat de consumidors. El seu traçat s'estén pels carrers de la ciutat degudament aïllat, directament enterrat o en galeries de servei, i està format per quatre canonades paral·leles, dos per l'aigua calenta i dos per l'aigua freda. La xarxa funciona sota el principi de caudal variable (bombeig en funció de la demanda tèrmica) i volum constant (l'aigua circula en circuit tancat).



La xarxa de distribució transcorre des del districte del 22@ fins a la zona del Besòs, alimentant edificis de tot tipus, des de parcs empresarials, universitaris, habitatges socials, centres sanitaris i hotels, fins a centres comercials, establiments de restauració o edificis d'oficines.

CENTRAL PRODUCCIÓ ENERGÈTICA-->XARXA DISTRIBUCIÓ-->SUBSTACIÓ-->INSTAL·LACIÓ INTERIOR

CENTRAL DE PRODUCCIÓ ENERGÈTICA

L'energia del Districlima és produïda en gran part mitjançant la valorització de residus sòlids urbans. A més d'aquesta font d'energia renovable les centrals també disposen d'equips de generació de fred i calor que consumeixen gas i electricitat.

XARXA DE DISTRIBUCIÓ

La infraestructura disposa de 2 canonades pel servei de calor i dues canonades pel servei de fred.
 Velocitat entrada aigua limitada_2m/s
 Temperatura entrada subestació AF_5,5°C màx.
 Temperatura entrada subestació AC_90°C mín.

SUBSTACIÓ

La subestació és l'instal·lació que independitza els circuits d'aigua del Districlima i dels usuaris i en regula la potència aportada a l'edifici. La subestació és propietat del client.

Temperatura sortida subestació AF_14°C màx.
 Temperatura sortida subestació AF_60°C mín.
 Potència demandada_1070KW
 Dimensions subestació_5,5x4,6x2,5m mín.
 Pressió màxima de servei_16 bar

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Temperatura entrada AFSanitària_12°C
 Temperatura entrada ACSanitària_70°C
 Temperatura entrada AC Fancoils_50°C
 Coeficient de pèrdua carrega línia_15mm.c.a/m
 Pèrdua de càrrega màxima dins l'edifici_1,5 bar

La subestació és propietat del client.

Temperatura sortida subestació AF_14°C màx.
 Temperatura sortida subestació AF_60°C mín.
 Potència demandada_1070KW
 Dimensions subestació_5,5x4,6x2,5m mín.
 Pressió màxima de servei_16 bar

Temperatura entrada AFSanitària_12°C
 Temperatura entrada ACSanitària_70°C
 Temperatura entrada AC Fancoils_50°C
 Coeficient de pèrdua carrega línia_15mm.c.a/m
 Pèrdua de càrrega màxima dins l'edifici_1,5 bar

Temperatura sortida subestació AF_14°C màx.
 Temperatura sortida subestació AF_60°C mín.
 Potència demandada_1070KW
 Dimensions subestació_5,5x4,6x2,5m mín.
 Pressió màxima de servei_16 bar

Temperatura entrada AFSanitària_12°C
 Temperatura entrada ACSanitària_70°C
 Temperatura entrada AC Fancoils_50°C
 Coeficient de pèrdua carrega línia_15mm.c.a/m
 Pèrdua de càrrega màxima dins l'edifici_1,5 bar

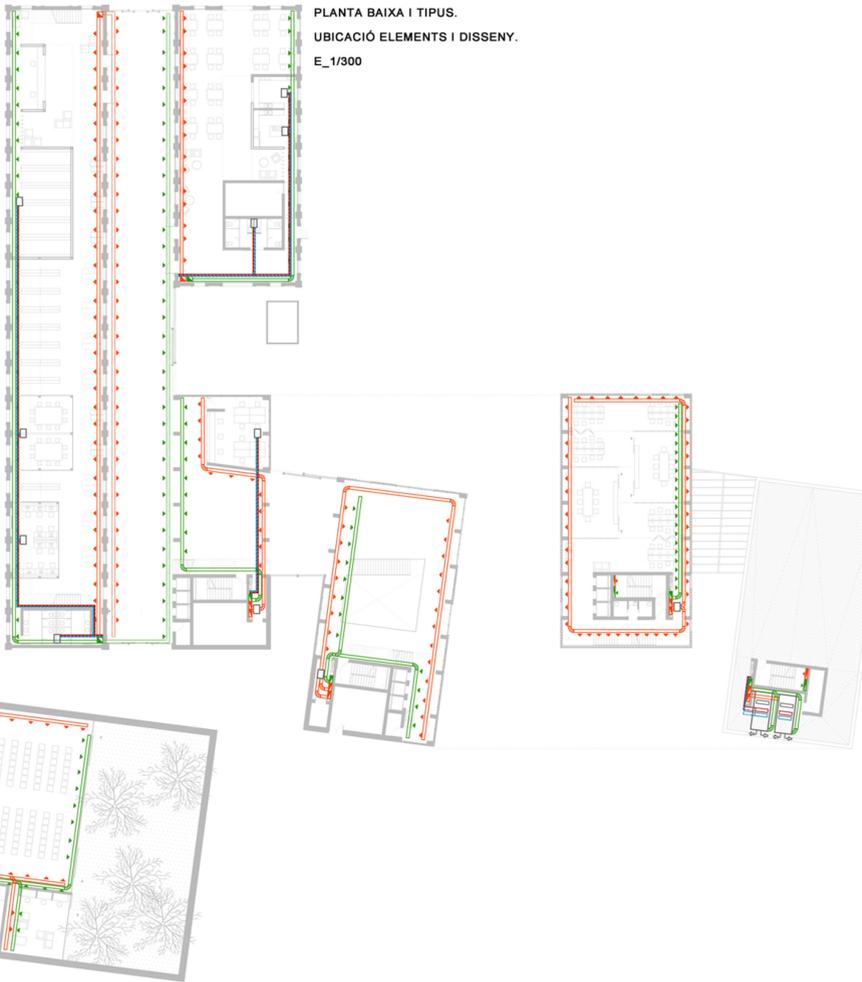
Temperatura sortida subestació AF_14°C màx.
 Temperatura sortida subestació AF_60°C mín.
 Potència demandada_1070KW
 Dimensions subestació_5,5x4,6x2,5m mín.
 Pressió màxima de servei_16 bar

Temperatura entrada AFSanitària_12°C
 Temperatura entrada ACSanitària_70°C
 Temperatura entrada AC Fancoils_50°C
 Coeficient de pèrdua carrega línia_15mm.c.a/m
 Pèrdua de càrrega màxima dins l'edifici_1,5 bar

PLANTA BAIXA I TIPUS.

UBICACIÓ ELEMENTS I DISSENY.

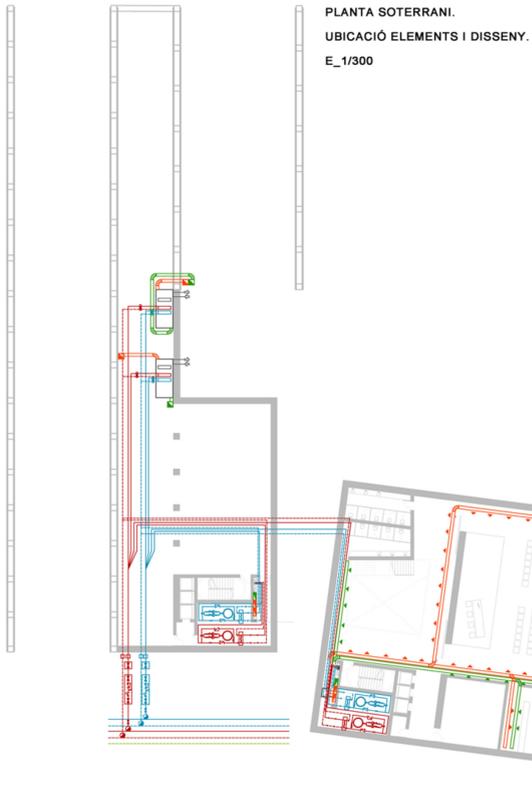
E_1/300



PLANTA SOTERRANI.

UBICACIÓ ELEMENTS I DISSENY.

E_1/300



PLANTA BAIXA I TIPUS.

UBICACIÓ ELEMENTS I DISSENY.

E_1/300



PLANTA SOTERRANI.

UBICACIÓ ELEMENTS I DISSENY.

E_1/300



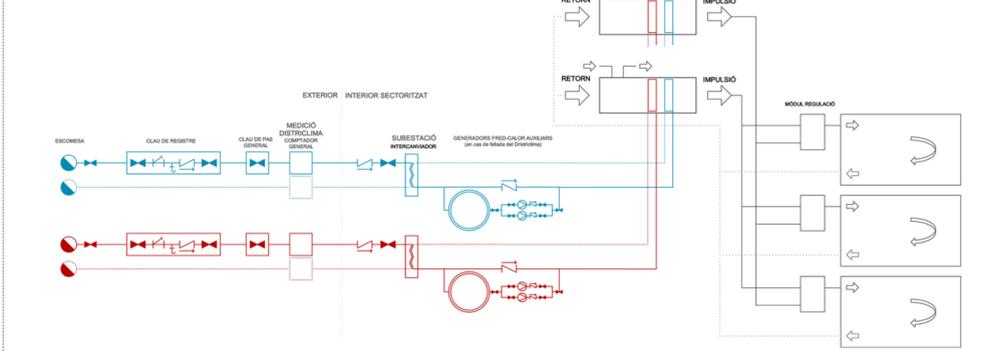
CLIMATITZACIÓ

ESQUEMA DE PRINCIPÍ

Per a les **torres** es proposa un sistema de climatització tot aire centralitzat amb mòduls de regulació pròpis de cada planta amb cabal i temperatura variable. És un sistema total o parcialment a alta pressió, amb dos unitats centrals de tractament d'aire: la primera amb aire primari per contrarestar les càrregues de transmissió i la taxa de ventilació (calor i fred) i la segona amb aire secundari per contrarestar les càrregues de il·luminació, ocupació i radiació solar (sempre fred). S'escull per aquest sistema ja que es preveu la possible simultàniament d'aïres de signe contrari i es busca el confort unificat per espais força grans.

El tractament de l'aire de ventilació es fa als mateixos climatitzadors que s'alimenten de l'aigua freda/calenta provinent del districlima que escalfa/refreda l'aigua del circuit tancat en un intercanviador. La zonificació està feta per plantes on cada una té el seu pròpi mòdul de regulació. Es preveuen generadors de fred i calor pel cas que faltes el districlima.

Per a les **naus** es proposa un sistema de climatització tot aire centralitzat on el confort s'assoleix variant cabal i sempre mantenint una temperatura constant combinat amb el condicionament dels locals independentment gràcies a fan-coils (unitats termoconvectors) a quatre tubs dins de cada espai.



CRITERIS DE DISSENY

Ocupació persones_oficines amb sales de reunions i aules 17m²/persona
 Càrrega segons l'activitat_treball moderadament actiu 70W(sensible), 45W(latent)
 Càrrega deguda a l'enllumenat_500-300 lux_12-15W/m²
 Càrrega deguda als equips elèctrics i informàtics_8-10W/m²
 Necessitats de ventilació_oficines i sales de reunions_10 l/s persona

DIMENSIONAT DE CONDUCTES

Secció dels conductes d'acer galvanitzat aïllats tèrmicament d'impulsió i retorn, segons secció interior:
 $Q_i = \text{volum total} \cdot \text{vh}$ (renovació per hora segons l'ocupació)
 $S = Q_i / v$

Sistema Climatitzadors 1_TORRE 1

Qi = 44800 m³/h
 S_{requerit} = 5600 cm² 35x80cm + 35x80cm
 S_{mínim} = 4200 cm² 35x90cm

Sistema Climatitzadors 2_TORRE 2

Qi = 33600 m³/h
 S_{requerit} = 4200 cm² 35x60cm + 35x60cm
 S_{mínim} = 3600 cm² 35x80cm

Sistema Climatitzador 3_BIBLIOTECA I GALERIA

Qi = 5312 m³/h
 S_{requerit} = 1840 cm² 35x80cm
 S_{mínim} = 1470 cm² 30x50cm

Sistema Climatitzador 4_CAFETERIA

Qi = 3460 m³/h
 S_{requerit} = 1200 cm² 30x45cm
 S_{mínim} = 960 cm² 25x45cm

SUBMINISTRAMENT AIGUA

La instal·lació de subministrament d'aigua del complex comença amb el ramal de connexió de la xarxa pública del districlima situat a la planta soterrani on es ramifica en 4 tubs d'alimentació principals per abastir cada un dels edificis. Dins la galeria tècnica situada al soterrani de les naus és on s'ubiquen els comptadors centralitzats per a cada un dels edificis.

En els casos de les torres, com que la pressió de xarxa donada en el Districlima no és suficient, a la planta soterrani també es troba el grup elevador de pressió a partir del qual les derivacions per plantes pugen en forma de muntats.

