

Núm. d'expedient

CONOB160000CO2008142

Contractació

Titul de la contractació

RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DIFUSIÓ D'AIRE PER LA CLIMATITZACIÓ DEL MÒDUL D6

Plec de prescripcions tècniques

Objecte del contracte

Treballs per a la renovació de la xarxa de difusió d'aire per la climatització general del mòdul D6 del Campus Nord de la UPC

Contingut del treball o característiques del servei

1. ANTECEDENTS

Actualment existeix una xarxa de conductes per l'impulsió d'aire. El retorn d'aquest es realitza mitjançant el plènum del fals sostre de cada planta i un pas comú entre plantes que arriba fins la planta coberta on es troba instal·lat el climatitzador.

La climatització de l'edifici en règim de fred es realitza mitjançant un climatitzador general i una planta refredadora. A més, pel funcionament en règim de calor es disposa d'una caldera a gas, amb circuit hidràulic independent que s'encarrega d'escalfar l'aire impulsat pel climatitzador mitjançant uns intercambiadors de calor instal·lats al muntant general a cada planta de l'edifici.

El control del climatitzador, planta refredadora, caldera i la resta de components principals es realitza mitjançant el sistema SAUTER, via xarxa i des de la sala de control general del Campus. El climatitzador disposa de FREE-COOLING i per tant s'encarrega de la correcta renovació d'aire de l'edifici.

Existeixen dependències de l'edifici que disposen de climatització independent com el laboratori de càlcul CEPBA. Aquestes no formen part de l'àmbit d'aplicació d'aquest projecte.

2. DESCRIPCIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

L'edifici objecte del present estudi disposa de dos accessos principals, a través de la planta baixa des de la façana nord-oest i la sud-est des de els carrers interiors del campus.

Està compost per 4 nivells distribuïts en planta segona, primera, baixa i soterrani. La planta soterrani té consideració de semi-soterrani pel costat sud-est, ja que disposa de finestres a l'exterior.

La configuració de les dependències de l'edifici correspon a la següent descripció:

Pl. Segona i Primera:

SUPERFÍCIES PLANTA SEGONA	
201, DESPATX	29,08 m ²
202, DESPATX	17,44 m ²
203, DESPATX	17,44 m ²
204, DESPATX	17,44 m ²
205, DESPATX	17,44 m ²
206, DESPATX	17,44 m ²
207, DESPATX	16,93 m ²
208, DESPATX	17,44 m ²
209, DESPATX	17,44 m ²
210, DESPATX	16,32 m ²
211, DESPATX	15,56 m ²
212, DESPATX	16,07 m ²
213, DESPATX	17,60 m ²
214, DESPATX	17,60 m ²
215, DESPATX	17,60 m ²
216, DESPATX	17,60 m ²
217, DESPATX-CEPBA	17,60 m ²
218, ADMINISTRACIÓ	70,62 m ²
221, SALA REUNIONS	33,46 m ²
222, ARXIU	32,94 m ²
225, VESTÍBUL ESCALA 2	19,50 m ²
227, IMPRESSORES	16,79 m ²
228, VESTÍBUL-PASSADÍS	128,39 m ²
229, VESTÍBUL ESCALA 1	38,92 m ²
230, LAVABO HOMES	7,81 m ²
231, LAVABO DONES	6,20 m ²
TOTAL	658,67 m²

SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA	
101, DESPATX	29,08 m ²
102, DESPATX	17,44 m ²
103, DESPATX	17,44 m ²
104, DESPATX	17,44 m ²
105, DESPATX	17,44 m ²
106, DESPATX	17,44 m ²
107, DESPATX	16,93 m ²
108, DESPATX	17,44 m ²
109, DESPATX	17,44 m ²
110, DESPATX	16,32 m ²
111, DESPATX	15,30 m ²
112, DESPATX	16,83 m ²
113, SALA D'INFORMÀTICA	47,52 m ²
114, SALA REUNIONS	33,06 m ²
115, SALA REUNIONS	33,54 m ²
116, SALA D'INFORMÀTICA	68,70 m ²
117, DESPATX	16,58 m ²
118, DESPATX	16,83 m ²
119, DESPATX	29,27 m ²
120, VESTÍBUL ESCALA 2	19,50 m ²
121, SALA D'INFORMÀTICA	16,60 m ²
122, VESTÍBUL-PASSADÍS	109,47 m ²
123, VESTÍBUL ESCALA 1	38,92 m ²
124, LAVABO HOMES	7,81 m ²
125, LAVABO DONES	6,20 m ²
TOTAL	660,54 m²

Pl. Baixa i Soterrani:

SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA	
001, LABORATORI D'INVESTIGACIÓ I TERCER CICLE	80,37 m ²
002, DESPATX-CANET	16,75 m ²
003, AULA D'INFORMÀTICA	54,16 m ²
003 BIS, AULA D'INFORMÀTICA	54,52 m ²
004 AULA (160)	55,41 m ²
005, AULA INFORMÀTICA	52,68 m ²
006, AULA	27,48 m ²
007, DESPATX	16,53 m ²
008, SALA DE PROJECTES	80,37 m ²
009, CONSERGERIA	17,42 m ²
010, VESTÍBUL-PASSADÍS	98,90 m ²
011, LAVABO HOMES	7,81 m ²
012, LAVABO DONES	6,20 m ²
013, VESTÍBUL	33,71 m ²
014, VESTÍBUL ESCALA 2	18,57 m ²
015, VESTÍBUL ESCALA 1	41,12 m ²
016, VESTÍBUL EXTERIOR	5,21 m ²
TOTAL	667,21 m²

SUPERFÍCIES PLANTA SOTERRANI	
S101, LABORATORI DE CÀLCUL CEPBA	234,95 m ²
S102, SAI	11,61 m ²
S103, BIBLIOTECA	81,05 m ²
S104, DESPATX PREVI	16,87 m ²
S104A, DESPATX	17,85 m ²
S104B, DESPATX	17,85 m ²
S105, DESPATX CEPBA	16,83 m ²
S106, DESPATX CEPBA	16,83 m ²
S107, DESPATX CEPBA	16,83 m ²
S108, DESPATX SISTEMES	27,84 m ²
S109, MAGATZEM	19,23 m ²
S110, LAVABO ADAPTAT	2,92 m ²
S111, LAVABO	2,44 m ²
S112, VESTÍBUL ESCALA 1	18,31 m ²
S115, MAGATZEM	19,23 m ²
S118, VESTÍBUL-PASSADÍS	119,77 m ²
S119, QUADRE ELÈCTRIC	3,25 m ²
S120, VESTÍBUL ESCALA 2	5,21 m ²
TOTAL	648,87 m²

Total Superfície útil edifici:

2.635,29 m²

L'alçada de la planta Primera i Segona es de 3,00m. i de 2,50 sota cel ras. L'alçada de la planta Baixa és de 3,80m i de 3,00m sota cel ras. L'alçada de la planta soterrani es de 2,80m i de 2,30m. sota cel ras.

L'edifici està construït a base de forjat i estructura de formigó. Els tancaments mitjançant parets de fàbrica de maó, arrebossat amb morter de ciment, amb aïllament interior.

Els vidres son simples complimentats amb fusteria d'alumini.

3. HORARIS DE FUNCIONAMENT, OCUPACIÓ I VENTILACIÓ

L'horari de funcionament dels equips es el que correspon a la posada en marxa de la climatització, es a dir, quan les inclemències de l'ambient exterior demanin l'aportació tèrmica necessària per mantenir les condicions interiors de confort desitjades.

Els dies de treball a l'any en règim de calor seran aproximadament 100, majoritàriament durant l'estació d'hivern, i de 100 dies en règim de fred, majoritàriament durant l'estació d'estiu i primaveral . L'horari de funcionament dependrà de les inclemències climàtiques i l'ocupació de l'edifici.

Considerant la superfície, el volum i l'ocupació de les diferents dependències establim una categoria de qualitat d'aire interior IDA2, corresponent a oficines i aules. El cabal d'aire exterior de ventilació corresponent aquesta categoria es el següent:

	Cabal ventilació (l/s)	
	Per ocupant	Per m ² útil
Despatxos, aules, laboratoris	12,5	
Zones de pas (vestíbuls)		1

4. DESCRIPCIÓ DE TANCAMENTS DE L'EDIFICI

L'estructura de l'edifici està formada per bigues de formigó, forjat i coberta de formigó reticular i parets de fàbrica de maó. Tots els sostres de l'edifici disposen de cel ras, mitjançant plaques prefabricades de escaiola.

Els terres estan realitzats amb paviments de gres.

Els coeficients de transmissió aplicats son:

	K (W/m ² . °C)
Vidre senzill	5,63
Mur exterior	1,699
Mur enterrat	0,737
Paret mitgera	1,474
Paret interior	1,868
Sostre/terra entre 2 pisos	1,315
Sostre	1,05
Terra	1,05

5. CONDICIONS EXTERIORS DE CàLCUL

Segons l'Institut Nacional de Meteorologia les condicions mitges ambientals a la província de Barcelona són :

	Temperatura mitja màxima / mínima °C	Numero d'hores de sol	Humitat relativa %
Estiu	27,00	150	71,33
Hivern	5,13	285	72,33

A efectes de càlcul, es consideren les següents dades exteriors:

Tmin. (Hivern)	0,1 °C
Tmàx. (Estiu)	31 ° C
Variació diària tèrmica	8,4 ° C
Humitat relativa	70 %
Grau de pol·lució	Alt
Població	Barcelona
Altitud per sobre nivell del mar (m)	0m

6. CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL

Les condicions interiors de disseny es fixaran en funció de l'activitat metabòlica de les persones i el seu grau de vestimenta. En general i segons IT1.1 del reglament de instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) les condicions interiors de disseny estaran compreses entre els següents límits:

	Temperatura operativa °C	Velocitat mitja del aire m/s	Humitat relativa %
Estiu	23 a 25	0,18 a 0,24	40 a 60
Hivern	20 a 23	0,15 a 0,20	40 a 60

A efectes de càlcul, es consideren les següents dades interiors:

	T (°C)	H.R. (%)
Hivern	21	50
Estiu	25	40

7. MÈTODE DE CàLCUL DE LES NECESSITATS TÈRMIQUES

S'utilitzarà el sistema de càlcul de necessitats tèrmiques definit com a mètode UPC-AIRPACK, mètode de provada solvència. Aquest sistema té en compte la tipologia del tancament de cada zona i la orientació solar corresponent.

El repartiment de necessitats tèrmiques queda establert segons el resultat obtingut pel programa de càlcul. VEURE ANNEX CORRESPONENT.

8. DESCRIPCIÓ DETALLADA DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

8.1. CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR

8.1.1. RELACIÓ CENTRALS DE PRODUCCIÓ

- Climatitzador:

Marca	SERVO CLIMA
Model	CTA-35
Descripció	Climatitzador amb bateria de refrigeració per aigua i FREE-COOLIN
Potència frigorífica nominal (Kcal/h)	268.320 Kcal/h)
Cabal aire retorn (m ³ /h)	40.000
Pressió estàtica disponible (mm.c.a.)	20
Potencia ventilador retorn (CV)	10
Cabal aire impulsió (m ³ /h)	40.000
Pressió estàtica disponible (mm.c.a.)	45
Potencia ventilador impulsió (CV)	25
Variador de freqüència	TOYODENKI VF 5140 HG-37
Prefiltre	Manta AAF R-29
Pes aproximat (Kg)	2.400

- Caldera :

Marca	ROCA
Model	NTD-260
Tipus	Atmosfèrica amb cremador ROCA, model Kadet-Tronic 20
Potència calorífica nominal (kW)	296,5
Rendiment (%)	88,7
Referència:	Gas Natural

8.1.2. DISTRIBUCIÓ

En funció de les necessitats tèrmiques de cada dependència obtingudes mitjançant el programa UPC-AIRPACK, s'ha dimensionat la xarxa de difusió d'aire i les corresponents reixes, segons s'indica als plànols i als ANNEXOS CORRESPONENTS.

8.1.3. POTÈNCIA TÈRMICA NOMINAL

Model i Marca	Tipus	Nº	Put Frig. (kcal/h)	Put Cal. (kcal/h)	Pt Frig (kcal/h)	Pt Cal. (kcal/h)
ROCA NTD-260	Caldera	1		254990	0	254990
SERVOCLIMA CTA-35	Climatitzador	1	268320		268320	0
TOTAL (kcal/h)					268320	254990
TOTAL (kW)					312,0	296,5

Potència tèrmica nominal calorífica: 296,5 kW

Potència tèrmica nominal frigorífica: 312,0 kW

8.2. DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Es preveu la substitució de la xarxa d'impulsió aprofitant exclusivament la instal·lació dels generadors de fred i calor existents a la planta coberta i el muntant general de distribució, així com el circuit hidràulic de la caldera i els intercanviadors de calor.

Així doncs a la part exterior de l'edifici no es preveu cap actuació, ja que es mantindrà la instal·lació d'unitats i conductes existents, a excepció d'un filtre general de partícules que s'instal·larà en el conducte de retorn, prèvia connexió al climatitzador.

S'afegirà una xarxa de retorn completament conduïda, aprofitant el pas entre plantes existent. Totes les dependències de l'edifici climatitzades disposaran de retorns inferiors mitjançant columnes de pladur per garantir el correcte funcionament de l'instal·lació en règim de calor.

Per a una millor eficiència del sistema i un major estalvi energètic, es col·locaran cortines d'aire als accessos des del carrer de la planta baixa i de les escales del edifici que donen accés als vestíbuls de cada planta.

Aquestes cortines creen una barrera que impedeix l'entrada d'aire exterior, pols, insectes o fums. D'aquesta manera aconseguim que l'aire climatitzat quedi dins de l'edifici, i no només una millora considerable al confort de les zones properes a les portes, sinó a tot l'edifici.

8.3. XARXES DE CONDUCTES D'AIRE

Tots els conductes de distribució d'aire, són de fibra amb reforç d'alumini, model CLIMAVER PLUS o similar. S'han dimensionat pel mètode de pèrdua de càrrega constant, les taules de pressió i cabal aportades per aquest fabricant i els següents criteris bàsics:

	Velocitat (m/s)
Toma aire exterior	2,5 - 5,0
Conducte principal	3,5 - 9,0
Conducte derivació	3,0 - 5,0
Filtre d'aire	1,2 - 1,5

Per a l'impulsió es mantindrà el baixant existent connectant la nova xarxa de conductes de fibra al conducte existent de xapa. La xarxa d'impulsió disposarà de reixes de doble deflexió i difusors circulars.

Pel retorn, es col·locarà un baixant nou de xapa galvanitzada per passar d'un retorn per plènum a un retorn conduït, col·locant també un filtre per a la retenció de partícules just abans de la connexió a la màquina. La xarxa de retorn disposarà de reixes d'aletes fixes (1 columna), a la part inferior dels calaixos de pladur instal·lats a cada dependència.

Segons la càrrega tèrmica i el climatitzador existent a l'edifici, es dimensiona l'instal·lació per cobrir amb garanties les necessitats tèrmiques d'aquest amb una ocupació màxima del 60%. Per aconseguir cobrir el 100% d'ocupació, es necessita substituir el climatitzador existent. Tot i això, tenint en compte l'ocupació habitual de l'edifici i el cost addicional d'un nou climatitzador, considerem que no es necessària la seva substitució.

Els cabals d'aire disponibles a cada dependència els proporcionarem en funció del cabal màxim del climatitzador i la càrrega tèrmica de cada dependència.

Comprovació xarxa de difusió d'aire:

	Pèrdues de càrrega màximes (mmca)				
	Xarxa Impulsió		Xarxa Retorn		
	Montant	Planta	Montant	Planta	
		Ramal 1		Ramal 1	Ramal 2
Pl. Coberta		15,99		12,58	
PL. Segona	4,17	6,32	0,75	3,23	1,56
Pl. Primera	7,62	8,57	1,31	2,51	2,75
Pl. Baixa	8,10	6,33	1,49	3,50	2,78
Pl. Soterrani	10,71	6,40	2,11	2,79	
TOTAL PERDUA Tram més desfavorable		33,10		17,57	
P estàtica climatitzador		45,00		20,00	
P estàtica restant		11,90		2,43	

El climatitzador existent té una pressió estàtica superior a les pèrdues de la instal·lació en el tram més desfavorable, disposant d'un marge de pressió suficient per la regulació de les reixes de la xarxa d'impulsió, en funció de la tipologia de la dependència.

La xarxa de retorn disposa d'un marge més reduït però suficient. En cas de sorgir alguna dificultat a l'hora de executar l'instal·lació i es tingues que reduir la secció útil en algun tram, es tindria que recalcular la xarxa de retorn i molt possiblement substituir el tram existent a coberta per un de secció útil més gran.

Per tant, podem afirmar que la instal·lació està correctament dimensionada. Per més detall de la maquinària instal·lada, dimensionament de la xarxa de difusió d'aire i la resta de components, consultar PLÀNOLS I L'ANNEX CORRESPONENT.

8.4. SELECCIÓ UNITATS TERMINALS TRACTAMENT D'AIRE

Les reixes d'impulsió seran de doble deflexió i motoritzades, els difusors d'impulsió també seran motoritzats, i les reixes de retorn estaran constituïdes per aletes rectes horitzontals a 45º. Tots els elements seran regulables.

La distribució de les reixes i difusors s'ha realitzat en funció del mobiliari instal·lat, intentant treure el màxim rendiment de la instal·lació de climatització.

Per més detall tècnic, dimensions i ubicació exacta dels elements, VEURE PLÀNOLS I ANNEX CORRESPONENT.

8.5. DESCRIPCIÓ DELS SUBSISTEMES DE CONTROL ADOPTATS

S'instal·larà un sistema de regulació zonal, mitjançant comportes motoritzades. Aquestes comportes estaran col·locades a la reixa d'impulsió en cas dels despatxos o sales amb un sol difusor, o als conductes en zones "open space" o amb dos o més difusors.

Cada sala disposarà del seu termòstat de zona, per controlar la seva motorització. Es col·locaran comportes de sobrepressió connectades a un by-pass entre els ramals principals d'impulsió i el seu retorn, per equilibrar la distribució d'aire en el cas en que es tanquin algunes de les comportes motoritzades.

Les comportes de sobrepressió estan construïdes amb bastidor d'alumini en forma de "U" i lames d'alumini. La pèrdua de pressió i el nivell sonor es molt baix. Per dimensions molt grans es farà en construcció modular.

8.6. ALTRES CONSIDERACIONS

Els treballs d'enderroc s'hauran de realitzar en horari nocturn a efectes de no interferir en el treball diari que es realitza a l'edifici, havent per tant, de deixar cada nit les dependències on es realitzen les actuacions, en un estat que permeti el seu ús normal a partir de primera hora del matí del dia següent.

Queda entès que a l'import de licitació estan compresos tots els treballs i materials de paleta, instal·lacions elèctriques, pintura, etc., necessaris pel satisfactori funcionament dels equips, deixant en òptimes condicions els espais objecte d'intervenció.

9. ANNEXOS

9.1. DESCRIPCIÓ TÈCNICA EQUIPS

SERVO / **CLIMA**

CTA

Unidades para Tratamiento de Aire



CTA

Air Handling Units

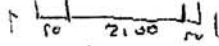
*faltan los 3 componentes y
25 reparadores de gotas +
fibra de vidrio para el Techo*

CLIENTE: IDICAL
MODELO: CTA-35
REFERENCIA: EDIFICIO TELECO



RELACION DE MATERIALES

- Caudal aire retorno 40.000 m3/h
- Presión estática disponible .. 20 mm.c.a.
- Ventilador de retorno NICOTRA AT-30/28 a 350 r.p.m.
- Potencia de motor 10 CV. a 1.450 r.p.m.
- Poleas mot./vent. ~~18~~ 3A-38 / 500-3A-40
- Correas .. 3182 S.P.A. 3182
- Compuertas de mezcla 3 de 2000 x 770
- Caudal aire impulsión 40.000 m3/h
- Presión estática disponible .. 45 mm.c.a.
- Prefiltro Manta AAF R-29 12 de 605 x 630
- Potencia frigorífica 268.320 Fr/h/h
- Batería de frío 46T-2100L-6F
- Separador de gotas POLIPROPILENO 241
- Ventilador de impulsión NICOTRA RDZ-710 a 1.200 r.p.m.
- Potencia de motor 25 CV a 1.450 r.p.m.
- Poleas mot./vent. 150 ~~33~~ 4A-48 / ~~300~~ 4A-50
- Correas 2632 S.P.A. 180
- Variador de frecuencia TOYODENKI VF 5140 HG-37
- Peso aproximado 2.400 Kg
- TIPO DE AISLAMIENTO PANEL SANDWICH (POLIURETANO)



$$\begin{array}{r} 1800 \\ 950 \\ \hline 2250 \\ 450 \\ \hline 2600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2250 \\ 50 \\ \hline 11150 \\ 2600 \\ \hline 5500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2250 \\ 20 \\ \hline 8 \\ 13 \\ \hline 107 \end{array}$$

Expedient :

Referència : IDICAL MODUL D6

Data : 27.10.92

BATERIA DE REFRIGERACIO PER AIGUA
 =====

Potència frigorífica inicial : 268320 Frig/h.
 Potència frigorífica de calcul : 268320 Frig/h.

Condicions de l'aire

Cabal = 40000 m3/h.	Entrada 25.5 ºC - 60 %	j = 13.5 Kcal/F
v = 3.03 m/s.	Sortida 12.0 ºC - 96 %	j = 7.9 Kcal/F
P.c. = 20.5 mm.c.a.	Diferència entàlpica =	5.6 Kcal/Kg.

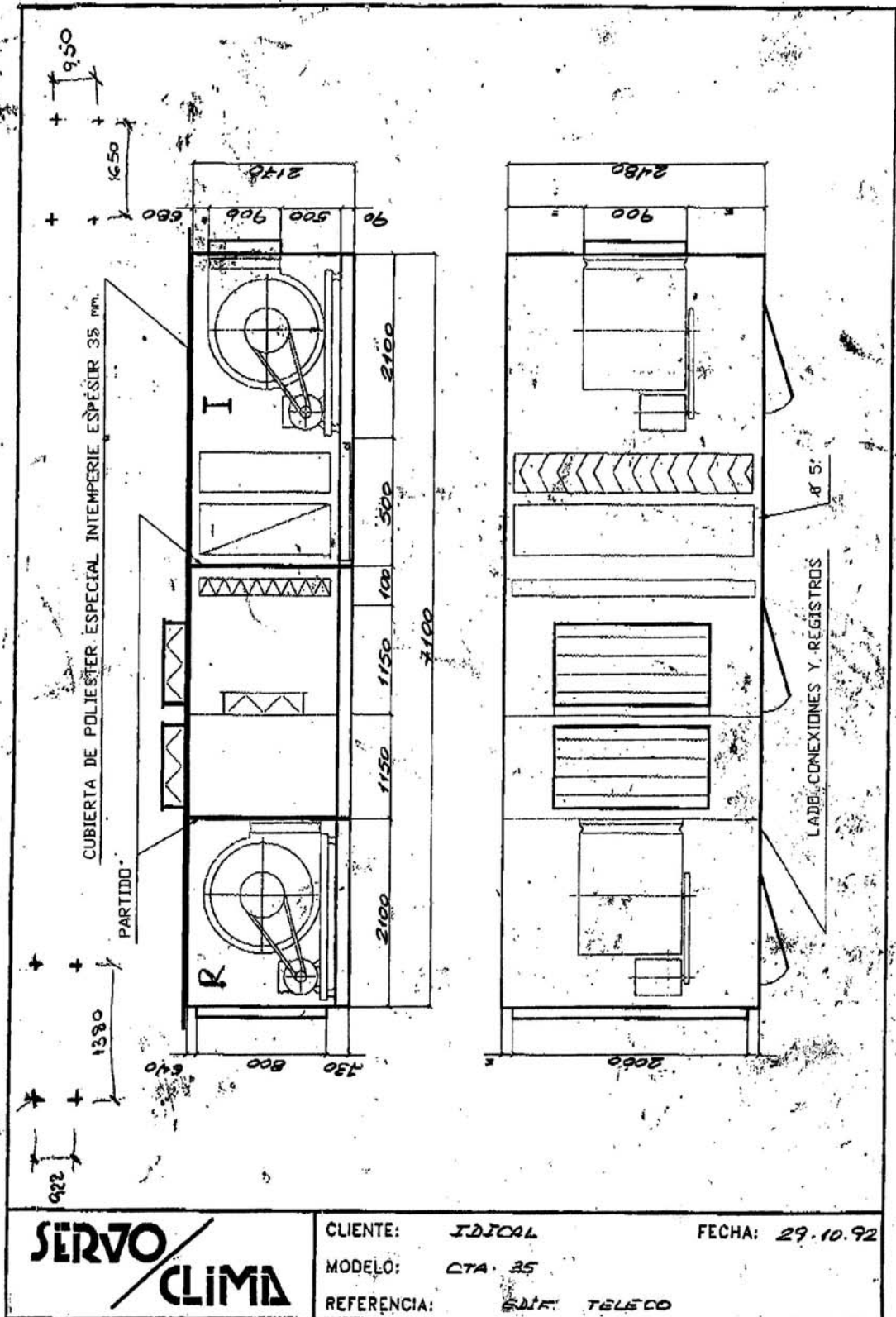
Condicions de l'aigua

Cabal = 53664 l/h.	Entrada 7.0 ºC
w = 1.26 m/s.	Sortida 12.0 ºC
P.c. = 2.7 m.c.a.	

Coefficients de càlcul

Area frontal	=	3.670 m2	K = 998
Dif. mitja log.	=	8.55 ºC	U = 0.84
Fact. C. S.	Rt =	0.60	F = 5.628

BATERIA DETERMINADA : 46 T - 2100 L - 6 F Nº circuits = 69
 =====



9.2. CONDICIONS CLIMATITZADORS

UPC PROGRAMA DE CÁLCULO DEL CLIMATIZADOR

DATOS DE ENTRADA: EDIFICI COMPLERT (OCUPACIÓ 100%)

- Ventilación a través del climatizador
- Caudal de ventilación: 16335 m³/h
- Presión: 1.01325 bar
- Altura: 0 m

Verano

- Calor sensible interior: 194.00 kW
- Calor latente interior: 23.00 kW
- HR de impulsión (AI): 90.00 %
- T^o ext. (AV): 31.00 °C
- HR ext. (AV): 70.00 %
- T^o int. (AR): 25.00 °C
- HR int. (AR): 50.00 %

Invierno

- Potencia calorífica interior: 97.15 kW
- T^o ext. (AV): 0.10 °C
- T^o int. (AR): 21.00 °C
- HR int. (AR): 40 %

RESULTADOS:

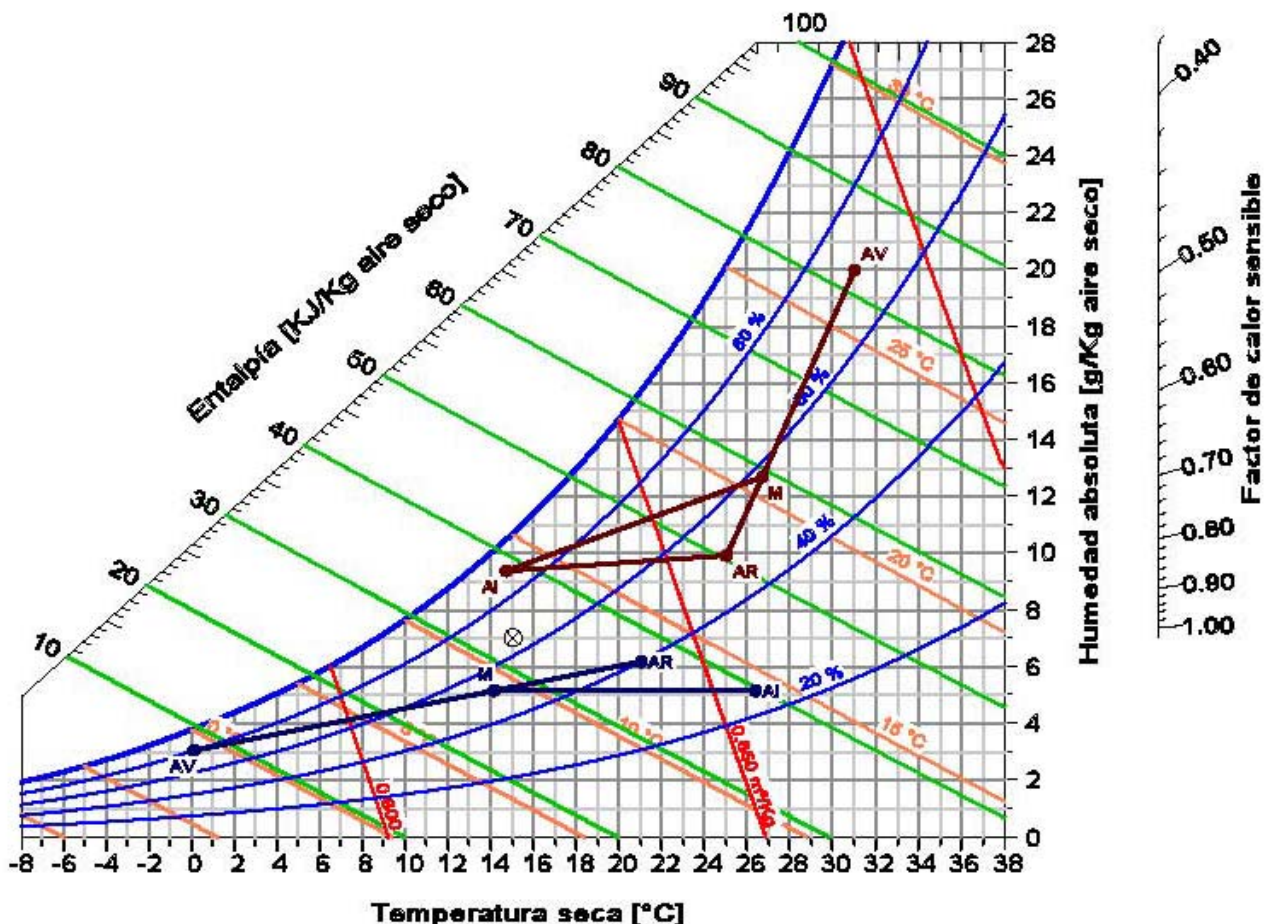
- Caudal de impulsión: 54891 m³/h

Verano

- Potencia frigorífica total: 379.52 kW
- FCS total: 0.597
- FCS interior: 0.894
- T^o mezcla (M): 26.66 °C
- HR mezcla (M): 57.83 %
- T^o impulsión (AI): 14.71 °C

Invierno

- Potencia calorífica total: 220.44 kW
- Potencia calorífica de ventilación: 123.29 kW
- Agua a evaporar: 65728 g/h
- T^o mezcla (M): 14.16 °C
- HR mezcla (M): 51.45 %
- T^o impulsión (AI): 26.37 °C



UPC PROGRAMA DE CÁLCULO DEL CLIMATIZADOR

DATOS DE ENTRADA: EDIFICI COMPLERT (OCUPACIÓ 60%)

- Ventilación a través del climatizador
- Caudal de ventilación: 16335 m³/h

- Presión: 1.01325 bar
- Altura: 0 m

Verano

- Calor sensible interior: 135.27 kW
- Calor latente interior: 14.00 kW
- HR de impulsión (AI): 90.00 %

- T^o ext. (AV): 31.00 °C
- HR ext. (AV): 70.00 %
- T^o int. (AR): 25.00 °C
- HR int. (AR): 50.00 %

Invierno

- Potencia calorífica interior: 97.15 kW

- T^o ext. (AV): 0.00 °C
- T^o int. (AR): 21.00 °C
- HR int. (AR): 40 %

RESULTADOS:

- Caudal de impulsión: 38703 m³/h

Verano

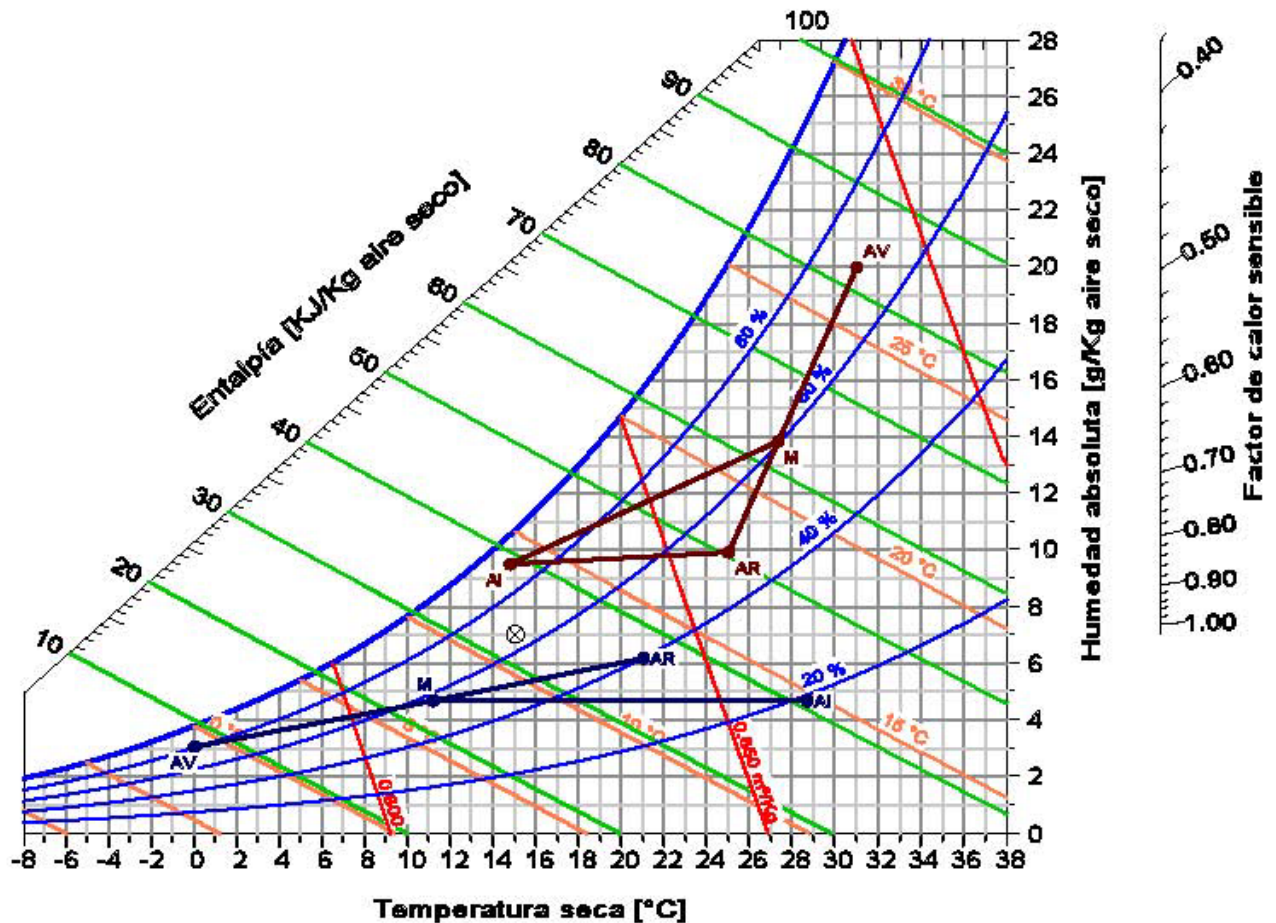
- Potencia frigorífica total: 311.79 kW
- FCS total: 0.539
- FCS interior: 0.906

- T^o mezcla (M): 27.36 °C
- HR mezcla (M): 60.52 %
- T^o impulsión (AI): 14.82 °C

Invierno

- Potencia calorífica total: 221.08 kW
- Potencia calorífica de ventilación: 123.93 kW
- Agua a evaporar: 66219 g/h

- T^o mezcla (M): 11.18 °C
- HR mezcla (M): 57.13 %
- T^o impulsión (AI): 28.67 °C



9.3. CABALS MÀXIMS DEPENDÈNCIES

CABALS MÀXIMS DEPENDÈNCIES (60% OCUPACIÓ)

Edifici complet

* Valors utilitzats

(A l'hora de màxima càrrega tèrmica)

Planta	Wplanta	Wt	Qt	Qplanta
-1	33206	416448	40000	3189,45
0	171236	416448	40000	16447,29
1	115922	416448	40000	11134,36
2	96084	416448	40000	9228,91

*Valors similars

(Càrrega màx. local amb coeficient tancament)

Planta	W1	Wt	Qt	Q1
-1	29470	385007	40000	3061,76
0	161635	385007	40000	16792,94
1	104722	385007	40000	10880,01
2	89180	385007	40000	9265,29

Pl. Soterrani:

	Local	W1	Wt	Qt	Q1
S103	1	5670	33206	3189,45	544,61
S104	2	2480	33206	3189,45	238,21
S104A	3	2580	33206	3189,45	247,81
S104B	4	2580	33206	3189,45	247,81
S105	5	2565	33206	3189,45	246,37
S106	6	2560	33206	3189,45	245,89
S107	7	2570	33206	3189,45	246,85
S108	8	4646	33206	3189,45	446,25
S118	9	7555	33206	3189,45	725,66

Pl. Baixa:

	Local	W1	Wt	Qt	Q1
001	1	19020	171236	16447,29	1826,88
002	2	4496	171236	16447,29	431,84
003	3	24537	171236	16447,29	2356,79
003BIS	4	24550	171236	16447,29	2358,04
004	5	28037	171236	16447,29	2692,97
005	6	27861	171236	16447,29	2676,06
006	7	4977	171236	16447,29	478,04
007	8	4513	171236	16447,29	433,48
008	9	19393	171236	16447,29	1862,71
010	10	11333	171236	16447,29	1088,54
013	11	2519	171236	16447,29	241,95

Pl. Primera:

	Local	W1	Wt	Qt	Q1
101	1	5467	115922	11134,36	525,11
102	2	2957	115922	11134,36	284,02
103	3	2957	115922	11134,36	284,02
104	4	2957	115922	11134,36	284,02
105	5	2957	115922	11134,36	284,02
106	6	2957	115922	11134,36	284,02
107	7	2938	115922	11134,36	282,20
108	8	2957	115922	11134,36	284,02
109	9	2957	115922	11134,36	284,02
110	10	2914	115922	11134,36	279,89
111	11	2629	115922	11134,36	252,52
112	12	2695	115922	11134,36	258,86
113	13	15710	115922	11134,36	1508,95
116	14	23398	115922	11134,36	2247,39
117	15	2684	115922	11134,36	257,80
118	16	2695	115922	11134,36	258,86
119	17	5179	115922	11134,36	497,45
121	18	3270	115922	11134,36	314,08
115	19	8973	115922	11134,36	861,86
114	20	8954	115922	11134,36	860,04
122	21	7717	115922	11134,36	741,22

Pl. Segona:

	Local	W1	Wt	Qt	Q1
201	1	5741	96084	9228,91	551,43
202	2	3121	96084	9228,91	299,77
203	3	3121	96084	9228,91	299,77
204	4	3121	96084	9228,91	299,77
205	5	3121	96084	9228,91	299,77
206	6	3121	96084	9228,91	299,77
207	7	3095	96084	9228,91	297,28
208	8	3121	96084	9228,91	299,77
209	9	3121	96084	9228,91	299,77
210	10	3064	96084	9228,91	294,30
211	11	2735	96084	9228,91	262,70
212	12	2760	96084	9228,91	265,10
213	13	2831	96084	9228,91	271,92
214	14	2831	96084	9228,91	271,92
215	15	2831	96084	9228,91	271,92
216	16	2831	96084	9228,91	271,92
217	17	2831	96084	9228,91	271,92
218	18	12572	96084	9228,91	1207,55
221	19	8963	96084	9228,91	860,90
222	20	8940	96084	9228,91	858,69
227	21	2364	96084	9228,91	227,06
228	22	9848	96084	9228,91	945,90

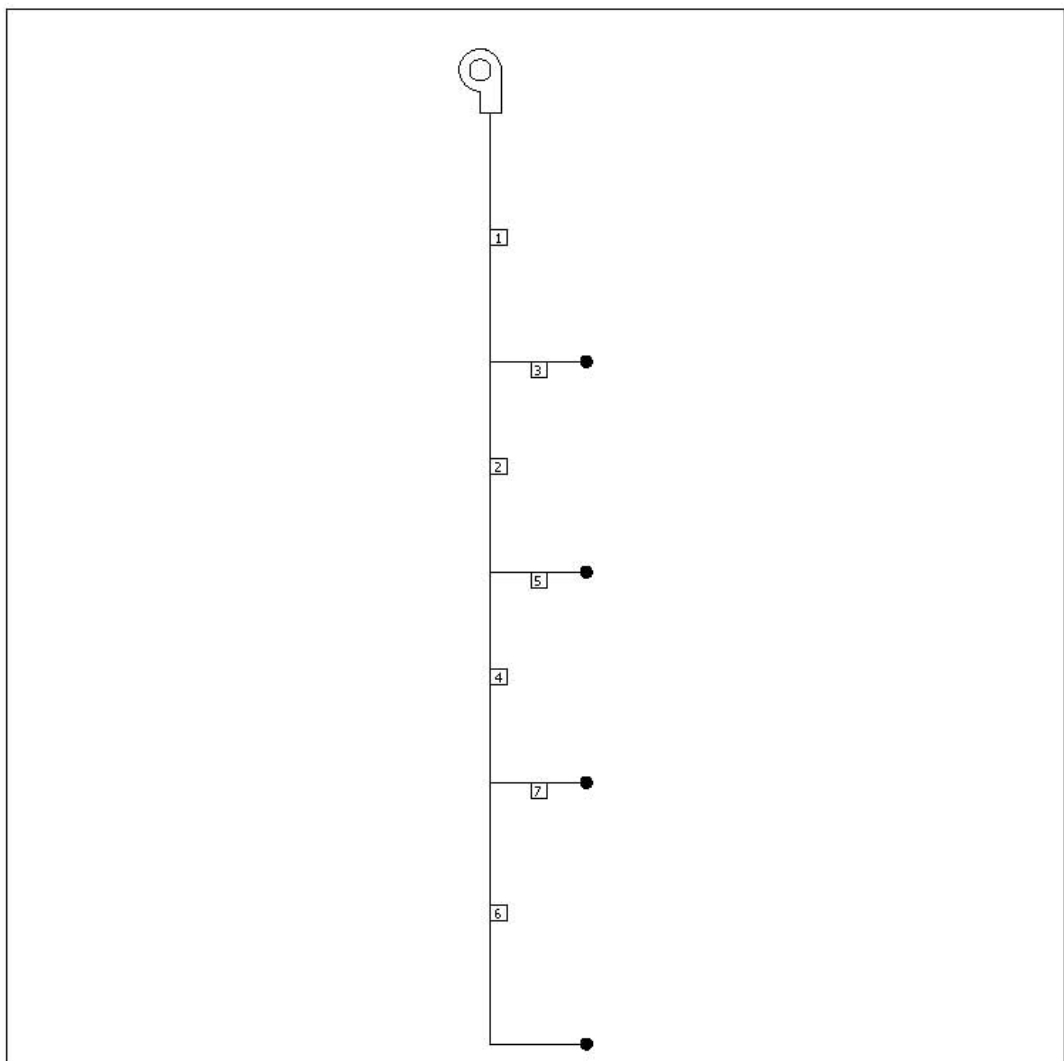
9.4. XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Montant general imp.)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Montant general imp.)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	3,9	40.000	16,10	2.300	300	0,544	2,123
2	3,3	30.771	15,83	1.800	300	0,543	1,853
3	1,5	9.229	13,72	575	325	0,523	2,048
4	3,3	19.637	15,15	1.200	300	0,538	1,837
5	1,5	11.134	14,14	625	350	0,504	3,642
6	5,6	3.190	10,74	275	300	0,511	4,897
7	1,5	16.447	15,89	575	500	0,510	2,285

Material: Chapa rebordeados [0,25 mm]

Superficie de material necesario: 71,2 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Montant general imp.)

Tabla de pérdidas

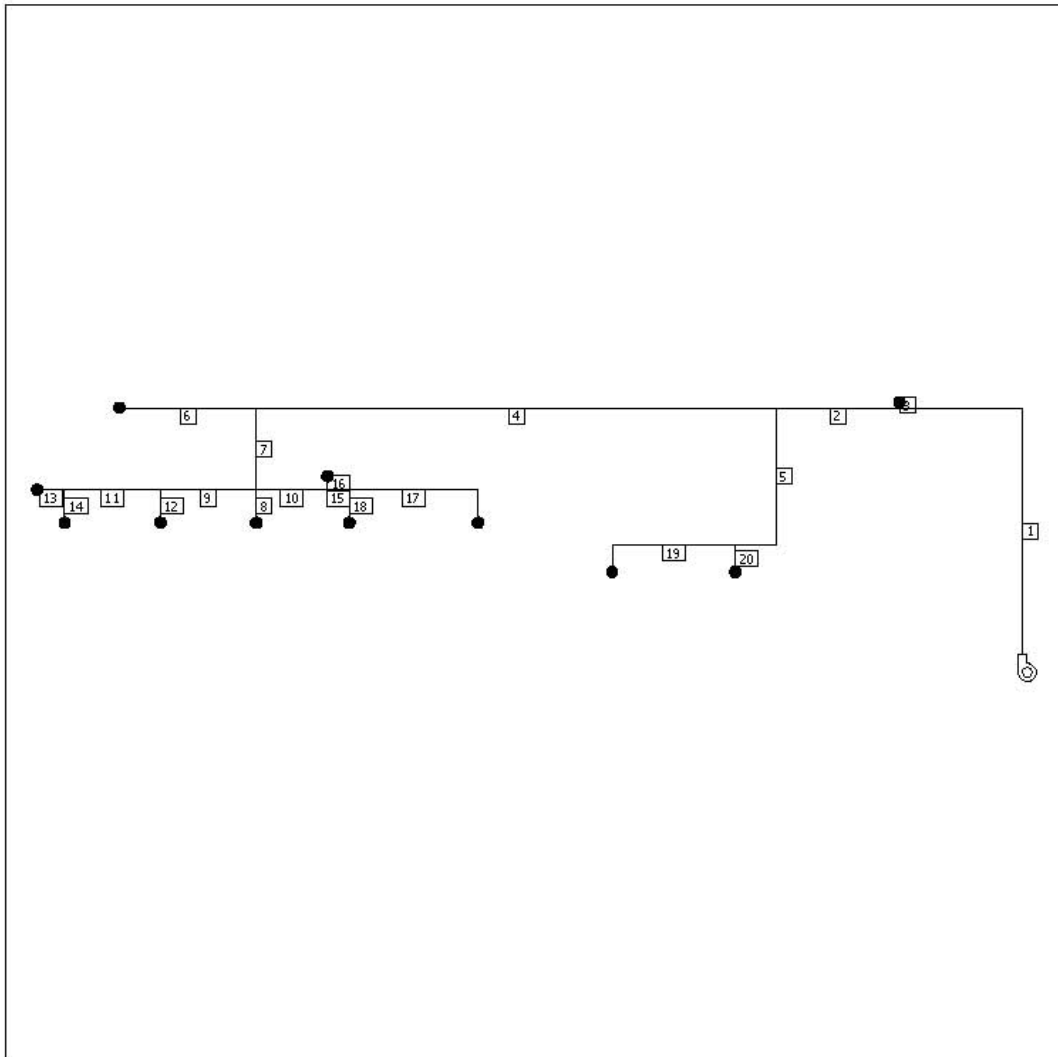
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	4,17	6,54
1 / 2 / 5	7,62	3,09
1 / 2 / 4 / 6	10,71	Referencia
1 / 2 / 4 / 7	8,10	2,61



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Soterrani)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Soterrani)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	13,5	3.195	5,38	550	300	0,118	2,057
2	4,5	2.832	5,24	500	300	0,117	0,533
3	0,2	363	2,99	225	150	0,100	0,108
4	19	2.282	4,97	425	300	0,115	2,183
5	6,5	550	3,40	300	150	0,112	0,989
6	5	363	2,99	225	150	0,100	0,540
7	3	1.919	4,74	375	300	0,112	0,472
8	1,2	246	2,60	175	150	0,089	0,106
9	3,5	939	3,73	350	200	0,099	0,598
10	2,6	734	3,40	300	200	0,089	0,398
11	3,5	693	3,5	275	200	0,099	0,348
12	1,2	246	2,73	200	125	0,104	0,180
13	1	446	3,10	200	200	0,094	0,099
14	1,2	247	2,74	200	125	0,105	0,208
15	0,8	496	3,44	200	200	0,116	0,094
16	0,5	238	2,94	150	150	0,123	0,146
17	5,9	248	2,62	175	150	0,090	0,648
18	1,2	248	2,62	175	150	0,090	0,232
19	5,5	275	2,91	175	150	0,110	0,741
20	1	275	2,91	175	150	0,110	0,263

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 122,7 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Soterrani)

Tabla de pérdidas

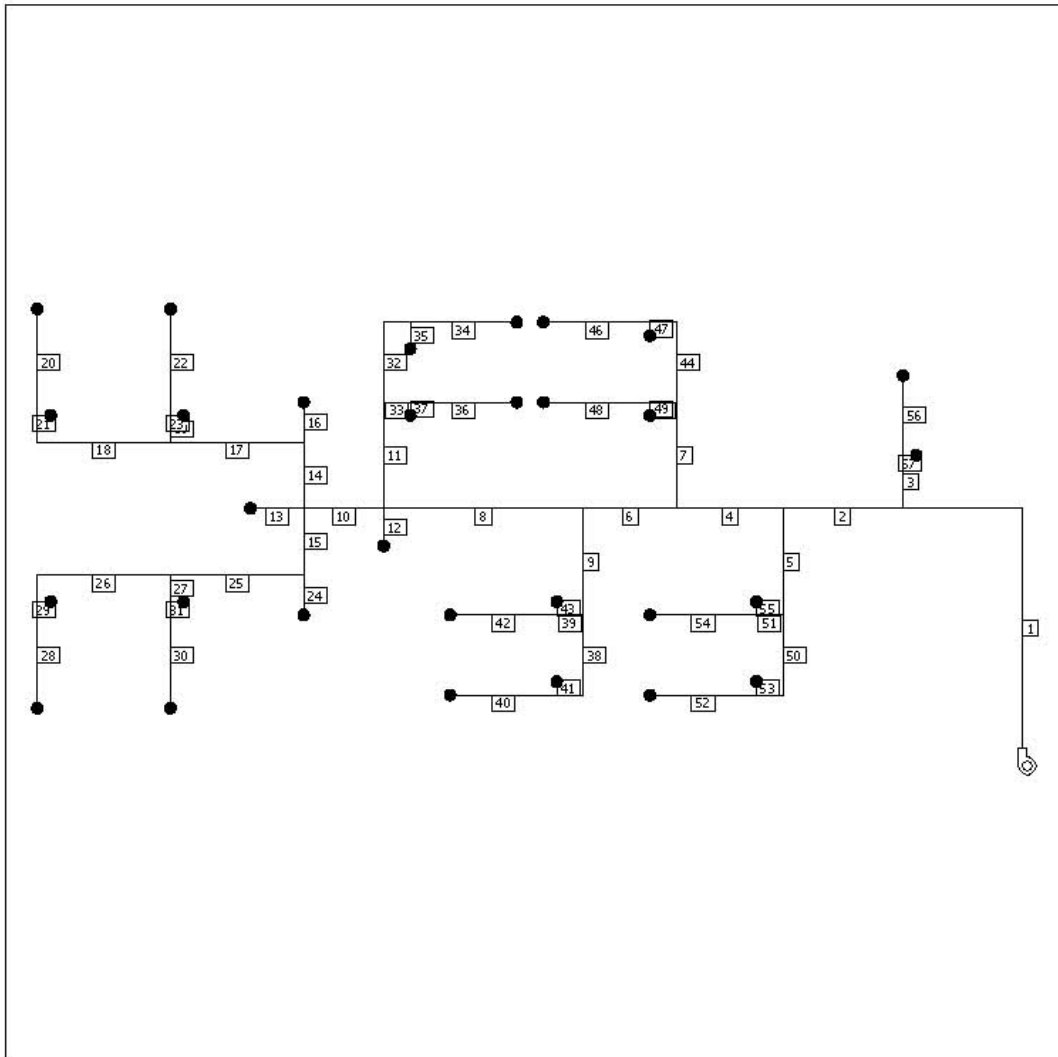
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	2,16	4,24
1 / 2 / 4 / 6	5,31	1,09
1 / 2 / 4 / 7 / 8	5,35	1,05
1 / 2 / 4 / 7 / 9 / 12	6,02	0,38
1 / 2 / 4 / 7 / 9 / 11 / 13	6,29	0,11
1 / 2 / 4 / 7 / 9 / 11 / 14	6,40	Referencia
1 / 2 / 4 / 7 / 10 / 16	5,79	0,61
1 / 2 / 4 / 7 / 10 / 15 / 17	6,38	0,02
1 / 2 / 4 / 7 / 10 / 15 / 18	5,97	0,43
1 / 2 / 5 / 19	4,32	2,08
1 / 2 / 5 / 20	3,84	2,56



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	13,5	16.407	7,01	1.300	500	0,091	2,074
2	4,5	15.317	6,45	1.650	400	0,090	0,423
3	2	1.090	3,78	400	200	0,096	0,343
4	4	12.677	6,29	1.400	400	0,089	0,365
5	4	2.640	4,44	550	300	0,081	0,506
6	3,5	10.317	5,97	1.200	400	0,084	0,304
7	4	2.360	4,37	500	300	0,082	0,443
8	7,5	7.637	5,89	900	400	0,090	0,683
9	4	2.680	4,51	550	300	0,084	0,488
10	3	4.799	5,33	625	400	0,087	0,261
11	4	2.360	4,37	500	300	0,082	0,553
12	1,4	478	2,95	300	150	0,086	0,212
13	2	242	2,39	225	125	0,076	0,151
14	2,5	2.264	4,41	475	300	0,086	0,551
15	2,5	2.293	4,47	475	300	0,088	0,570
16	1,5	432	2,91	275	150	0,087	0,157
17	5	1.832	4,29	475	250	0,094	0,577
18	6	916	3,63	350	200	0,094	0,785
19	1	916	3,63	350	200	0,094	0,341
20	4	458	2,83	225	200	0,073	0,304
21	0,5	458	2,83	225	200	0,073	0,181
22	4	458	2,83	225	200	0,073	0,304
23	0,5	458	2,83	225	200	0,073	0,181
24	1,5	433	2,92	275	150	0,087	0,159
25	5	1.860	3,96	475	275	0,074	0,462
26	6	930	3,28	350	225	0,070	0,599
27	1	930	3,28	350	225	0,070	0,269
28	4	465	2,87	200	225	0,075	0,306
29	0,5	465	2,87	200	225	0,075	0,186
30	4	465	2,87	200	225	0,075	0,306
31	0,5	465	2,87	200	225	0,075	0,186
32	4	1.180	3,75	350	250	0,084	0,563
33	1	1.180	3,75	350	250	0,084	0,340
34	4	590	3,24	225	225	0,088	0,359
35	1	590	3,24	225	225	0,088	0,277



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
36	4	590	3,24	225	225	0,088	0,359
37	0,5	590	3,24	225	225	0,088	0,233
38	4	1.340	3,97	375	250	0,090	0,617
39	1	1.340	3,97	375	250	0,090	0,380
40	4	670	3,31	250	225	0,086	0,353
41	0,5	670	3,31	250	225	0,086	0,240
42	4	670	3,31	250	225	0,086	0,353
43	0,5	670	3,31	250	225	0,086	0,240
44	4	1.180	3,75	350	250	0,084	0,563
45	1	1.180	3,75	350	250	0,084	0,340
46	4	590	3,24	225	225	0,088	0,359
47	0,5	590	3,24	225	225	0,088	0,233
48	4	590	3,24	225	225	0,088	0,359
49	0,5	590	3,24	225	225	0,088	0,233
50	4	1.320	3,91	375	250	0,088	0,599
51	1	1.320	3,91	375	250	0,088	0,369
52	4	660	3,26	250	225	0,083	0,343
53	0,5	660	3,26	250	225	0,083	0,233
54	4	660	3,26	250	225	0,083	0,343
55	0,5	660	3,26	250	225	0,083	0,233
56	3	545	2,99	225	225	0,075	0,238
57	0,5	545	2,99	225	225	0,075	0,199

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 340,8 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)

Tabla de pérdidas

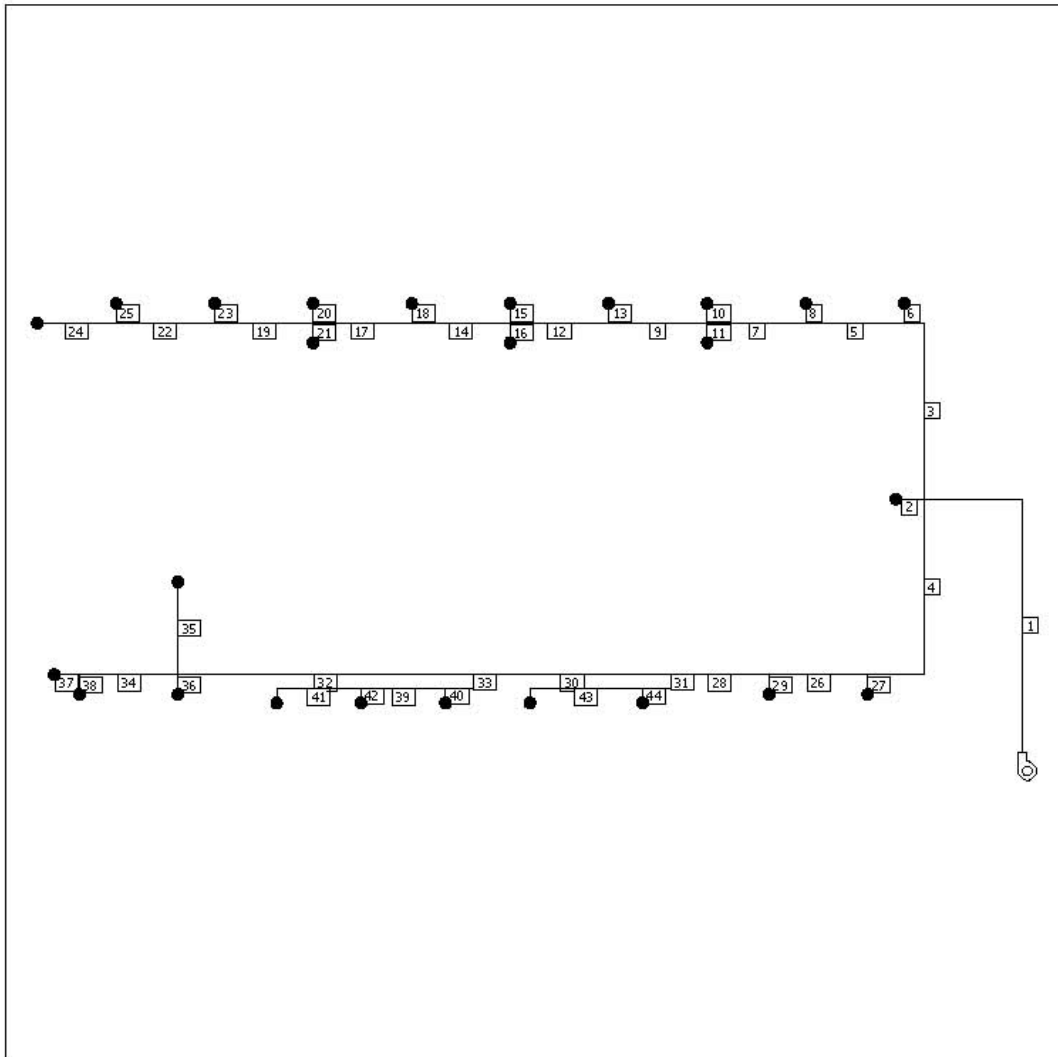
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 12	4,06	2,27
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 13	4,26	2,07
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 14 / 16	4,82	1,51
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 14 / 17 / 18 / 20	6,33	Referencia
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 14 / 17 / 18 / 21	6,20	0,13
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 14 / 17 / 19 / 22	5,88	0,45
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 14 / 17 / 19 / 23	5,76	0,57
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15 / 24	4,84	1,49
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15 / 25 / 26 / 28	6,05	0,28
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15 / 25 / 26 / 29	5,93	0,40
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15 / 25 / 27 / 30	5,72	0,61
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15 / 25 / 27 / 31	5,60	0,73
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 11 / 32 / 34	5,32	1,01
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 11 / 32 / 35	5,24	1,09
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 11 / 33 / 36	5,10	1,23
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 11 / 33 / 37	4,98	1,35
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 38 / 40	4,62	1,71
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 38 / 41	4,51	1,82
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 39 / 42	4,39	1,94
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 39 / 43	4,27	2,06
1 / 2 / 4 / 7 / 44 / 46	4,23	2,10
1 / 2 / 4 / 7 / 44 / 47	4,10	2,23
1 / 2 / 4 / 7 / 45 / 48	4	2,33
1 / 2 / 4 / 7 / 45 / 49	3,88	2,45
1 / 2 / 5 / 50 / 52	3,95	2,38
1 / 2 / 5 / 50 / 53	3,84	2,49
1 / 2 / 5 / 51 / 54	3,72	2,61
1 / 2 / 5 / 51 / 55	3,61	2,72
1 / 3 / 56	2,65	3,68
1 / 3 / 57	2,62	3,71



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (PI. Primera)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	12,5	11.148	6,81	1.300	350	0,121	2,383
2	1	371	3,05	225	150	0,105	0,105
3	6,95	5.111	5,54	1.025	250	0,120	1,898
4	8,25	5.666	5,60	1.125	250	0,120	2,191
5	3,5	4.831	5,51	975	250	0,120	0,427
6	0,7	280	2,96	175	150	0,114	0,167
7	3,5	4.547	5,46	925	250	0,120	0,426
8	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,172
9	3,5	3.403	5,22	725	250	0,118	0,412
10	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,172
11	0,7	860	3,75	425	150	0,119	0,176
12	3,5	3.121	5,14	675	250	0,117	0,414
13	0,7	282	2,98	175	150	0,115	0,170
14	3,5	1.975	4,88	450	250	0,124	0,433
15	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,172
16	0,7	862	3,76	425	150	0,120	0,321
17	3,5	1.691	4,70	400	250	0,122	0,430
18	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,164
19	3,5	1.093	4,05	300	250	0,106	0,371
20	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,133
21	0,7	314	2,91	200	150	0,102	0,121
22	3,5	809	4	225	250	0,124	0,436
23	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,147
24	2,8	525	3,24	300	150	0,103	0,299
25	0,7	284	3,01	175	150	0,117	0,179
26	3,5	5.413	5,59	1.075	250	0,121	0,431
27	0,7	253	2,68	175	150	0,094	0,137
28	3,5	5.154	5,45	1.050	250	0,116	0,413
29	0,7	259	2,74	175	150	0,098	0,143
30	7	3.634	5,38	750	250	0,124	0,873
31	1,5	1.520	4,50	375	250	0,116	0,665
32	10,5	1.384	4,39	350	250	0,114	1,220
33	1,5	2.250	5	500	250	0,124	1,255
34	3,5	755	3,73	225	250	0,108	0,379
35	3,3	371	3,05	225	150	0,105	0,488



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
36	0,7	258	2,73	175	150	0,097	0,111
37	0,9	497	3,35	275	150	0,114	0,107
38	0,7	258	2,73	175	150	0,097	0,149
39	3	1.500	4,44	375	250	0,113	0,348
40	0,5	750	3,70	375	150	0,122	0,228
41	3,5	750	3,70	375	150	0,122	0,672
42	0,5	750	3,70	375	150	0,122	0,334
43	4,5	760	3,75	375	150	0,125	0,815
44	0,5	760	3,75	375	150	0,125	0,343

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 265,1 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)

Tabla de pérdidas

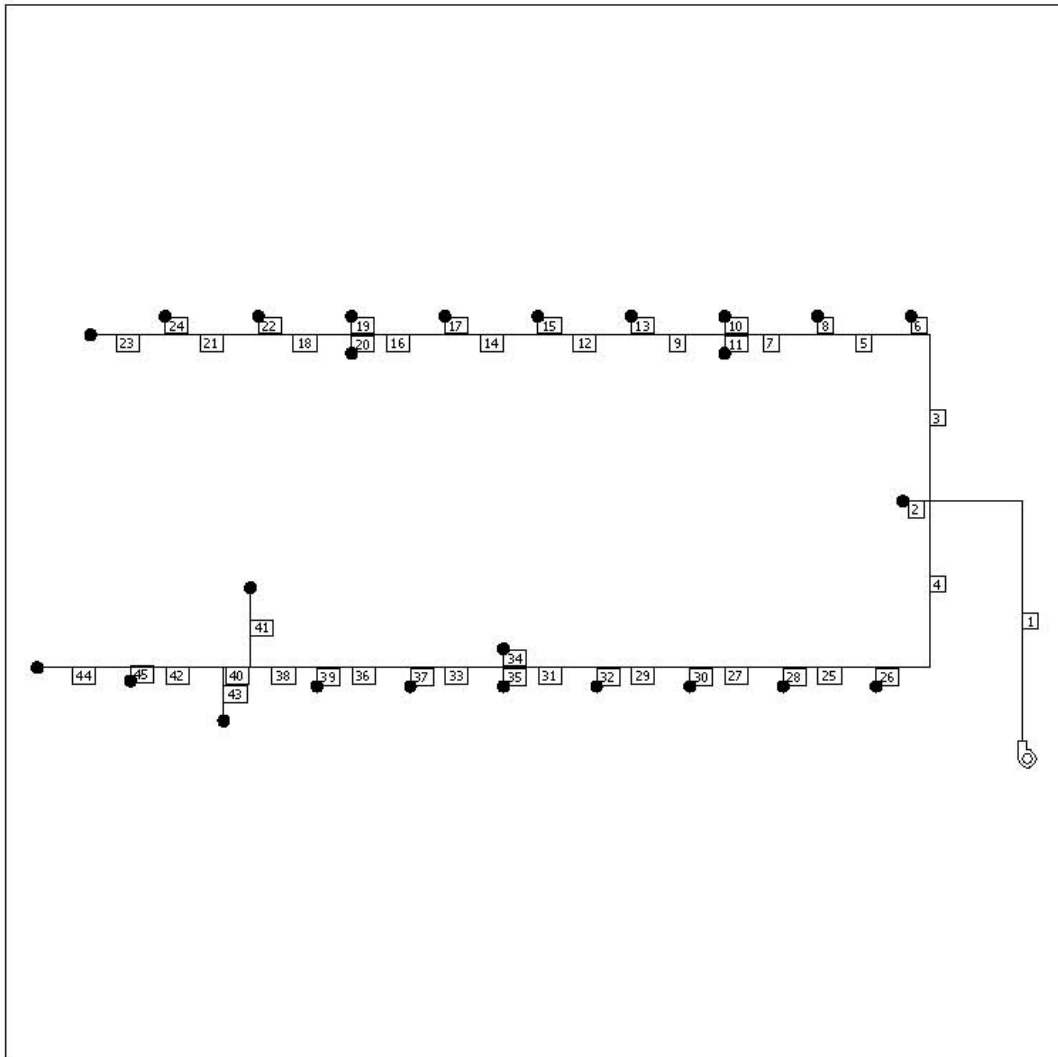
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 2	2,49	6,08
1 / 3 / 6	4,45	4,12
1 / 3 / 5 / 8	4,88	3,69
1 / 3 / 5 / 7 / 10	5,31	3,26
1 / 3 / 5 / 7 / 11	5,31	3,26
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 13	5,72	2,85
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 15	6,13	2,44
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 16	6,28	2,29
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 18	6,56	2,01
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 17 / 20	6,96	1,61
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 17 / 21	6,94	1,63
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 17 / 19 / 23	7,34	1,23
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 17 / 19 / 22 / 24	7,93	0,64
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 17 / 19 / 22 / 25	7,81	0,76
1 / 4 / 27	4,71	3,86
1 / 4 / 26 / 29	5,15	3,42
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 32 / 35	8	0,57
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 32 / 36	7,62	0,95
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 32 / 34 / 37	8	0,57
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 32 / 34 / 38	8,04	0,53
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 33 / 40	7,77	0,80
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 33 / 39 / 41	8,57	Referencia
1 / 4 / 26 / 28 / 30 / 33 / 39 / 42	8,23	0,34
1 / 4 / 26 / 28 / 31 / 43	6,90	1,67
1 / 4 / 26 / 28 / 31 / 44	6,43	2,14



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (PI. Segona)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	12,5	9.236	5,85	1.350	325	0,096	1,882
2	1	473	2,92	300	150	0,084	0,084
3	6,95	4.334	4,82	1.000	250	0,092	1,447
4	8,25	4.429	4,92	1.000	250	0,096	1,648
5	3,5	4.039	4,85	925	250	0,095	0,338
6	0,7	295	2,73	200	150	0,090	0,138
7	3,5	3.739	4,75	875	250	0,093	0,329
8	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,143
9	3,5	3.212	4,61	775	250	0,090	0,316
10	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,143
11	0,7	227	2,40	175	150	0,076	0,111
12	3,5	2.914	4,63	700	250	0,094	0,333
13	0,7	298	2,76	200	150	0,092	0,141
14	3,5	2.614	4,47	650	250	0,090	0,320
15	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,142
16	3,5	2.314	4,47	575	250	0,094	0,334
17	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,140
18	3,5	1.152	3,94	325	250	0,096	0,336
19	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,138
20	0,7	862	3,36	475	150	0,093	0,249
21	3,5	852	3,44	275	250	0,081	0,292
22	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,121
23	2,8	552	3,15	325	150	0,094	0,266
24	0,7	300	2,78	200	150	0,093	0,149
25	3,5	4.166	4,87	950	250	0,095	0,338
26	0,7	263	2,78	175	150	0,101	0,148
27	3,5	3.901	4,82	900	250	0,095	0,335
28	0,7	265	2,45	200	150	0,073	0,112
29	3,5	3.629	4,74	850	250	0,093	0,331
30	0,7	272	2,52	200	150	0,077	0,118
31	3,5	3.357	4,66	800	250	0,092	0,325
32	0,7	272	2,52	200	150	0,077	0,118
33	3,5	2.226	4,50	550	250	0,097	0,340
34	0,7	859	3,35	475	150	0,092	0,158
35	0,7	272	2,52	200	150	0,077	0,118



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
36	3,5	1.954	4,34	500	250	0,094	0,334
37	0,7	272	2,52	200	150	0,077	0,115
38	2,5	1.682	4,15	450	250	0,090	0,230
39	0,7	272	2,52	200	150	0,077	0,113
40	1	1.209	3,73	450	200	0,089	0,096
41	3	473	2,92	300	150	0,084	0,384
42	3,5	806	3,32	450	150	0,092	0,329
43	2	403	2,99	250	150	0,095	0,291
44	3,5	403	2,99	250	150	0,095	0,337
45	0,5	403	2,99	250	150	0,095	0,213

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 255,6 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)

Tabla de pérdidas

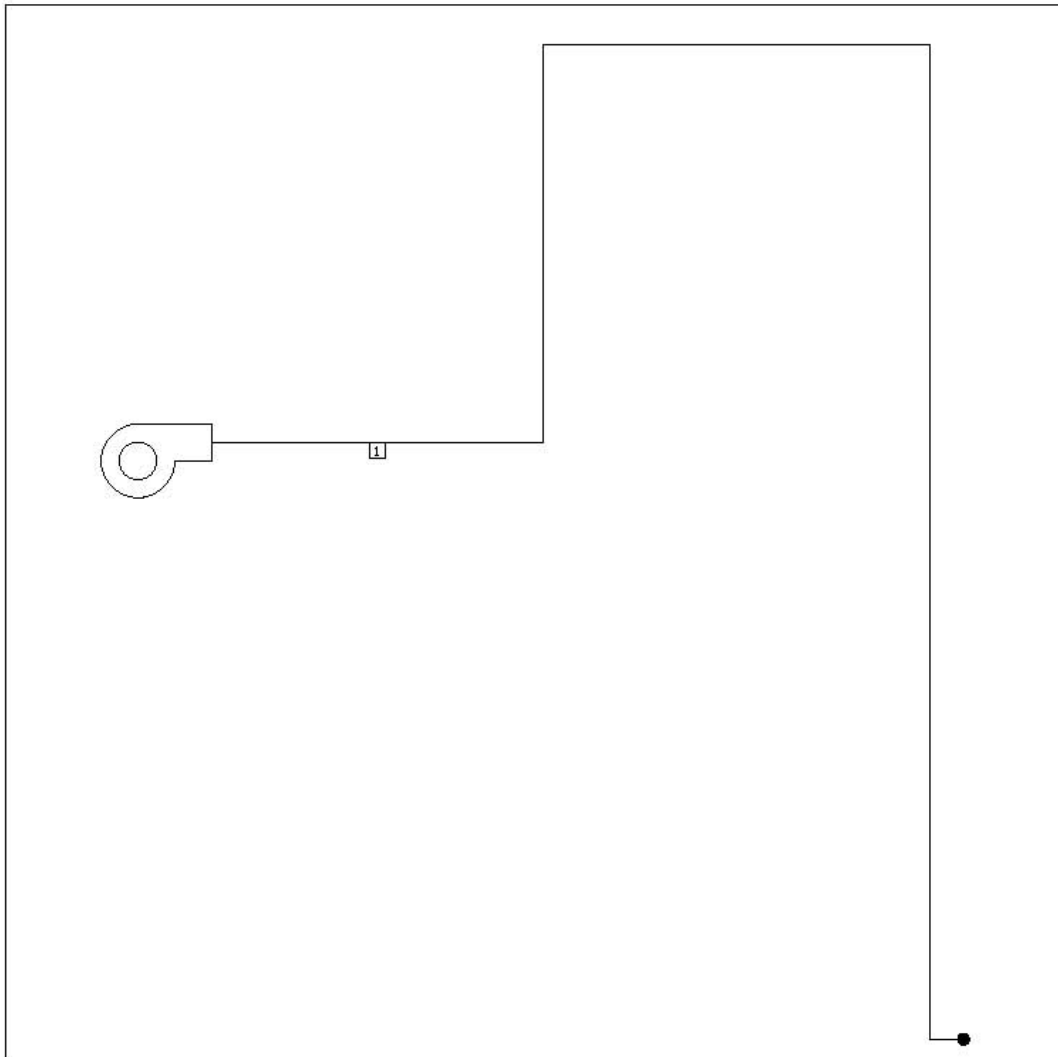
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 2	1,77	4,55
1 / 3 / 6	3,27	3,05
1 / 3 / 5 / 8	3,61	2,71
1 / 3 / 5 / 7 / 10	3,94	2,38
1 / 3 / 5 / 7 / 11	3,91	2,41
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 13	4,25	2,07
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 15	4,59	1,73
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 17	4,90	1,42
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 16 / 19	5,24	1,08
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 16 / 20	5,35	0,97
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 16 / 18 / 22	5,55	0,77
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 16 / 18 / 21 / 23	5,99	0,33
1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 16 / 18 / 21 / 24	5,87	0,45
1 / 4 / 26	3,48	2,84
1 / 4 / 25 / 28	3,78	2,54
1 / 4 / 25 / 27 / 30	4,12	2,20
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 32	4,45	1,87
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 34	4,82	1,50
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 35	4,78	1,54
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 33 / 37	5,11	1,21
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 33 / 36 / 39	5,44	0,88
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 33 / 36 / 38 / 41	5,95	0,37
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 33 / 36 / 38 / 40 / 43	5,95	0,37
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 33 / 36 / 38 / 40 / 42 / 44	6,32	Referencia
1 / 4 / 25 / 27 / 29 / 31 / 33 / 36 / 38 / 40 / 42 / 45	6,20	0,12



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Coberta imp.)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Coberta imp.)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	19,4	40.000	13,89	1.000	800	0,212	15,994

Material: Chapa rebordeados [0,25 mm]

Superficie de material necesario: 83,8 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

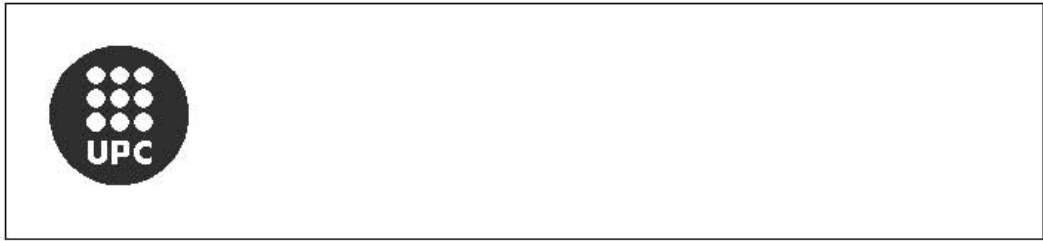
CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Coberta imp.)

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1	15,99	Referencia

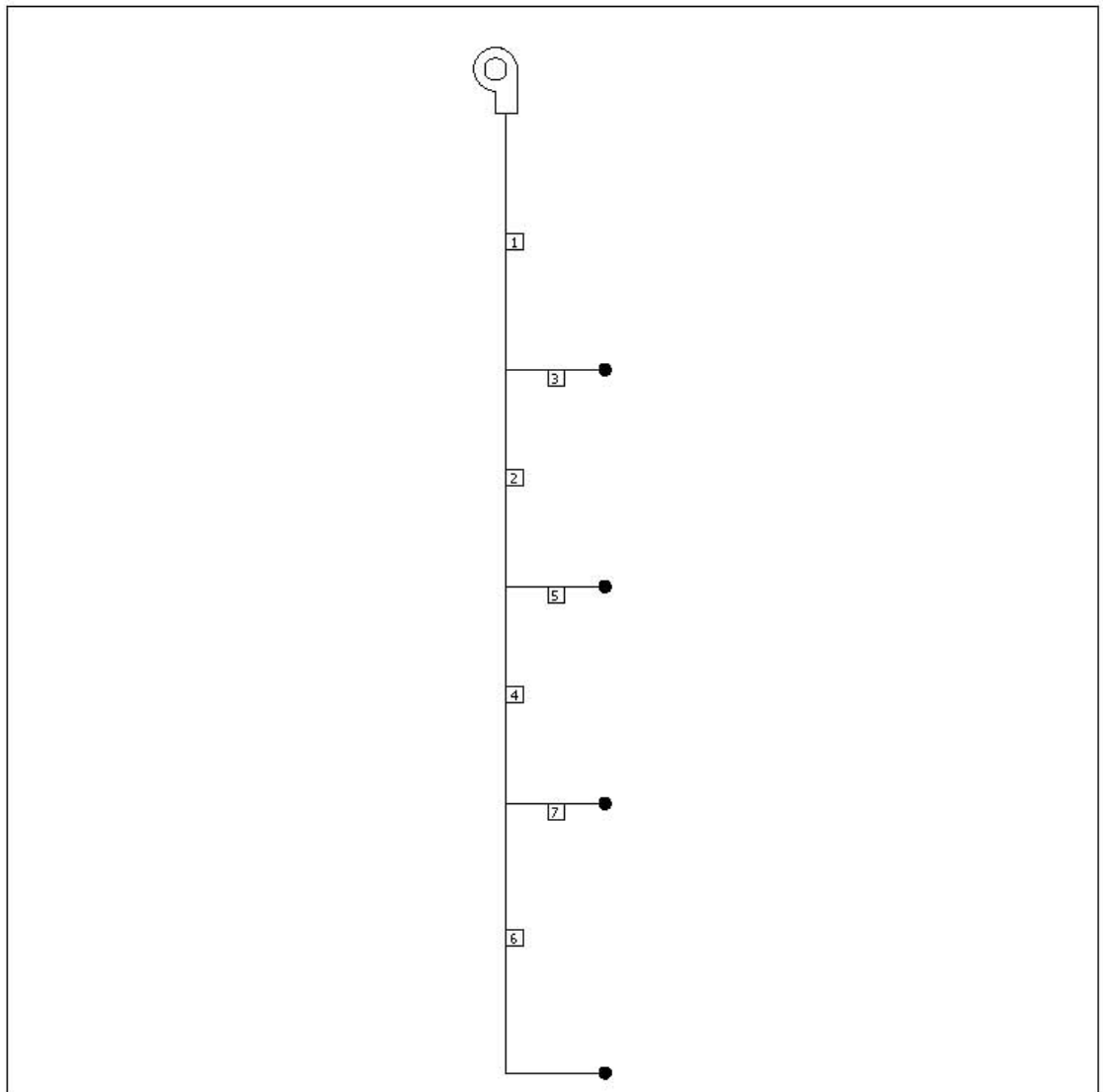
9.5. XARXA DE RETORN D'AIRE



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Montant general ret.)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Montant general ret.)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	3,9	40.000	9,26	1.200	1.000	0,094	0,368
2	3,3	30.771	8,55	1.000	1.000	0,090	0,320
3	1,5	9.229	6,03	425	1.000	0,086	0,386
4	3,3	19.637	7,79	700	1.000	0,095	0,337
5	1,5	11.134	6,51	475	1.000	0,091	0,618
6	5,6	3.190	4,43	200	1.000	0,099	1,080
7	1,5	16.447	7,31	625	1.000	0,091	0,467

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

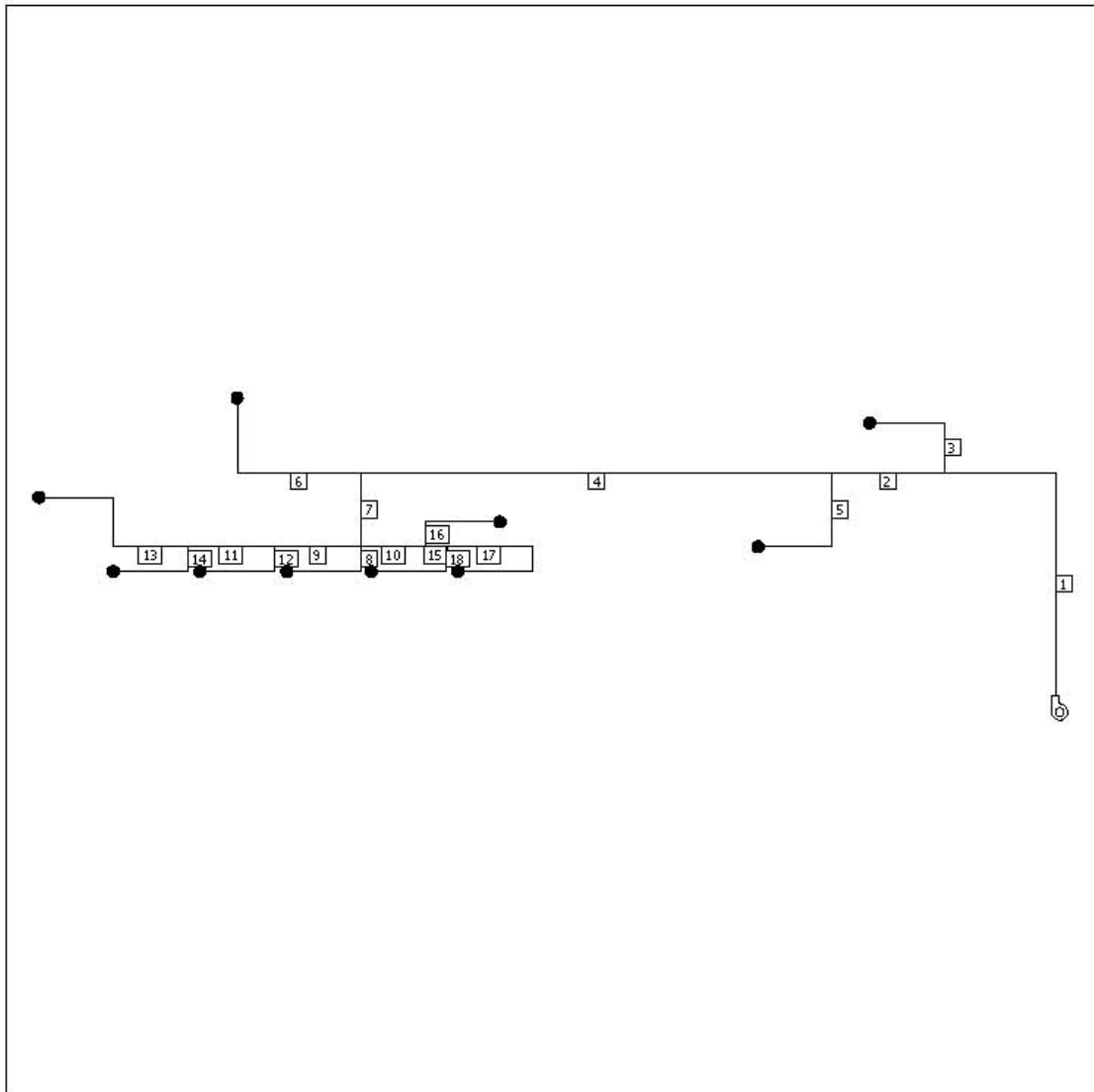
Superficie de material necesario: 84,8 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Soterrani)_Retorn





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Soterrani)_Retorn

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	13,5	3.213	3,5	850	300	0,043	0,796
2	4,5	2.853	3,30	800	300	0,039	0,180
3	5	360	1,90	350	150	0,035	0,272
4	19	2.303	3,28	650	300	0,042	0,798
5	6	550	2,26	450	150	0,044	0,389
6	8	363	1,92	350	150	0,035	0,360
7	3	1.940	3,27	550	300	0,045	0,202
8	4	250	1,85	250	150	0,038	0,206
9	3,5	950	2,71	325	300	0,041	0,272
10	2,6	740	2,53	325	250	0,041	0,197
11	3,5	700	2,39	325	250	0,037	0,131
12	4	250	1,85	250	150	0,038	0,259
13	8	450	2,08	300	200	0,035	0,415
14	4	250	1,85	250	150	0,038	0,244
15	0,8	500	2,22	250	250	0,037	0,032
16	4	240	1,78	250	150	0,035	0,227
17	7,5	250	1,85	250	150	0,038	0,396
18	4	250	1,85	250	150	0,038	0,270

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 186 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Soterrani)_Retorn

Tabla de pérdidas

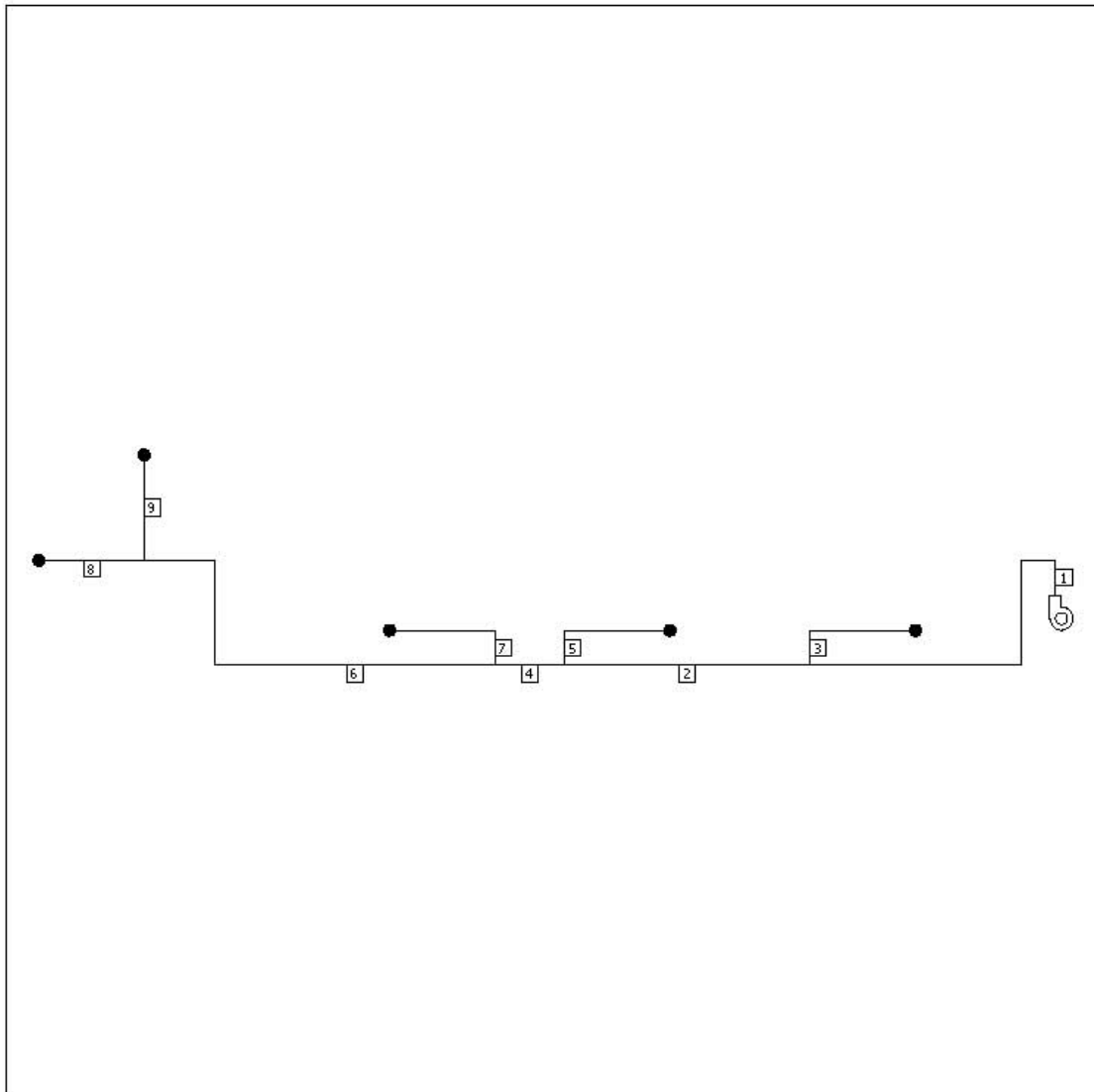
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	1,07	1,72
1 / 2 / 5	1,37	1,42
1 / 2 / 4 / 6	2,14	0,65
1 / 2 / 4 / 7 / 8	2,18	0,61
1 / 2 / 4 / 7 / 9 / 12	2,51	0,28
1 / 2 / 4 / 7 / 9 / 11 / 13	2,79	Referencia
1 / 2 / 4 / 7 / 9 / 11 / 14	2,62	0,17
1 / 2 / 4 / 7 / 10 / 16	2,40	0,39
1 / 2 / 4 / 7 / 10 / 15 / 17	2,60	0,19
1 / 2 / 4 / 7 / 10 / 15 / 18	2,48	0,31



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)_Ret_escala





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)_Ret_escalera

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	11	8.060	4,98	900	500	0,054	1,777
2	7	6.960	4,77	900	450	0,054	0,383
3	4	1.100	3,06	400	250	0,053	0,446
4	2	4.610	4,38	650	450	0,053	0,113
5	4	2.350	3,63	600	300	0,053	0,576
6	13	2.260	3,49	600	300	0,049	1,045
7	4	2.350	3,63	600	300	0,053	0,682
8	3	1.830	3,39	500	300	0,050	0,152
9	3	430	2,39	250	200	0,050	0,183

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 131,6 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)_Ret_escal

Tabla de pérdidas

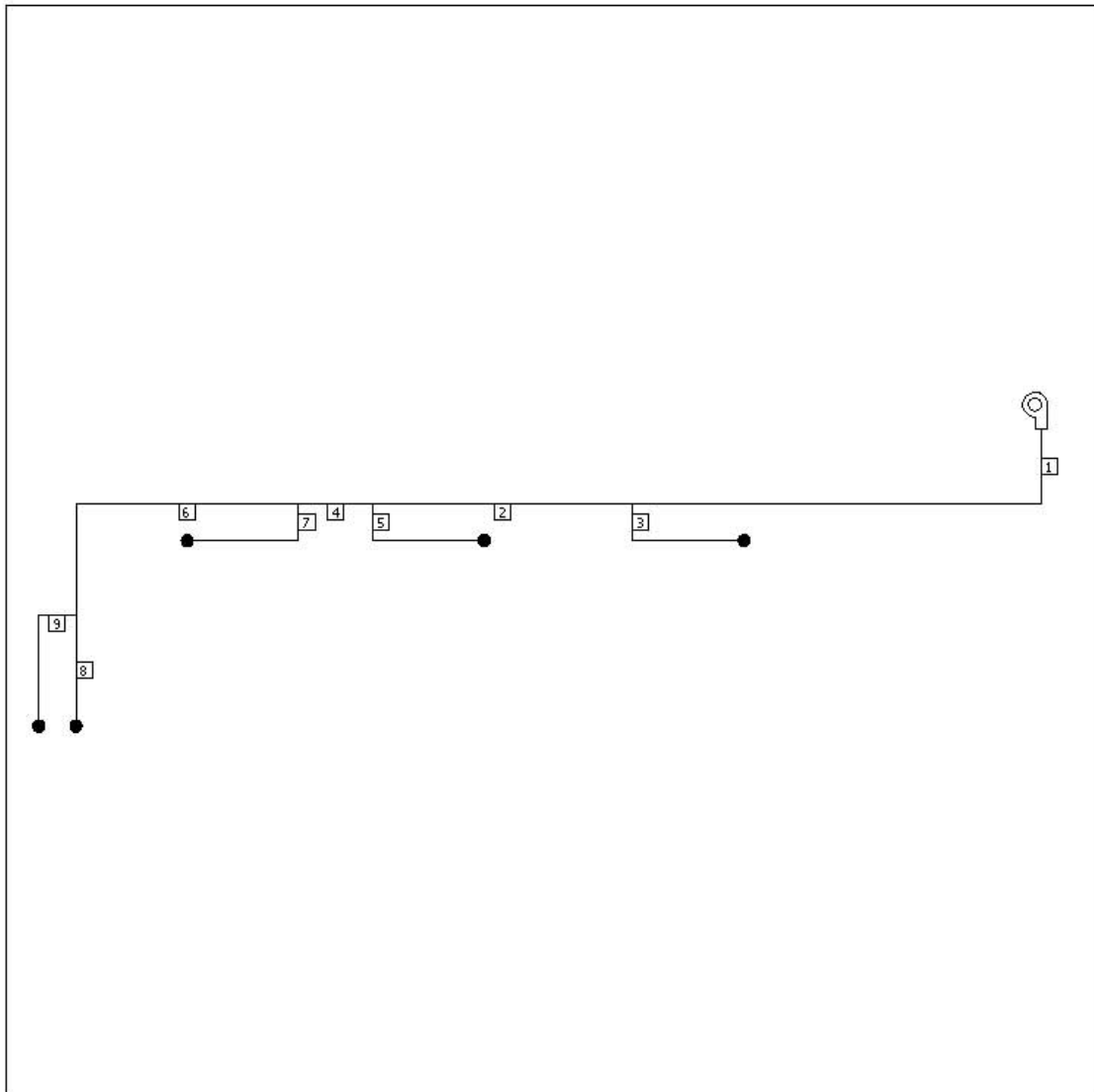
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	2,22	1,28
1 / 2 / 5	2,74	0,76
1 / 2 / 4 / 7	2,95	0,55
1 / 2 / 4 / 6 / 8	3,47	0,03
1 / 2 / 4 / 6 / 9	3,50	Referencia



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)_Ret_Lavabo





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDULO 6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)_Ret_Lavabo

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	13	8.150	5,03	900	500	0,055	1,118
2	7	5.450	4,49	750	450	0,052	0,373
3	4	2.700	3,57	700	300	0,048	0,559
4	2	2.770	3,80	450	450	0,050	0,110
5	4	2.680	3,54	700	300	0,047	0,641
6	9	2.290	3,69	575	300	0,055	0,720
7	4	480	2,37	250	225	0,045	0,299
8	3	430	2,39	250	200	0,050	0,168
9	4	1.860	3,44	500	300	0,052	0,463

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 127,7 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDULO 6, CAMPUS NORD (Pl. Baixa)_Ret_Lavabo

Tabla de pérdidas

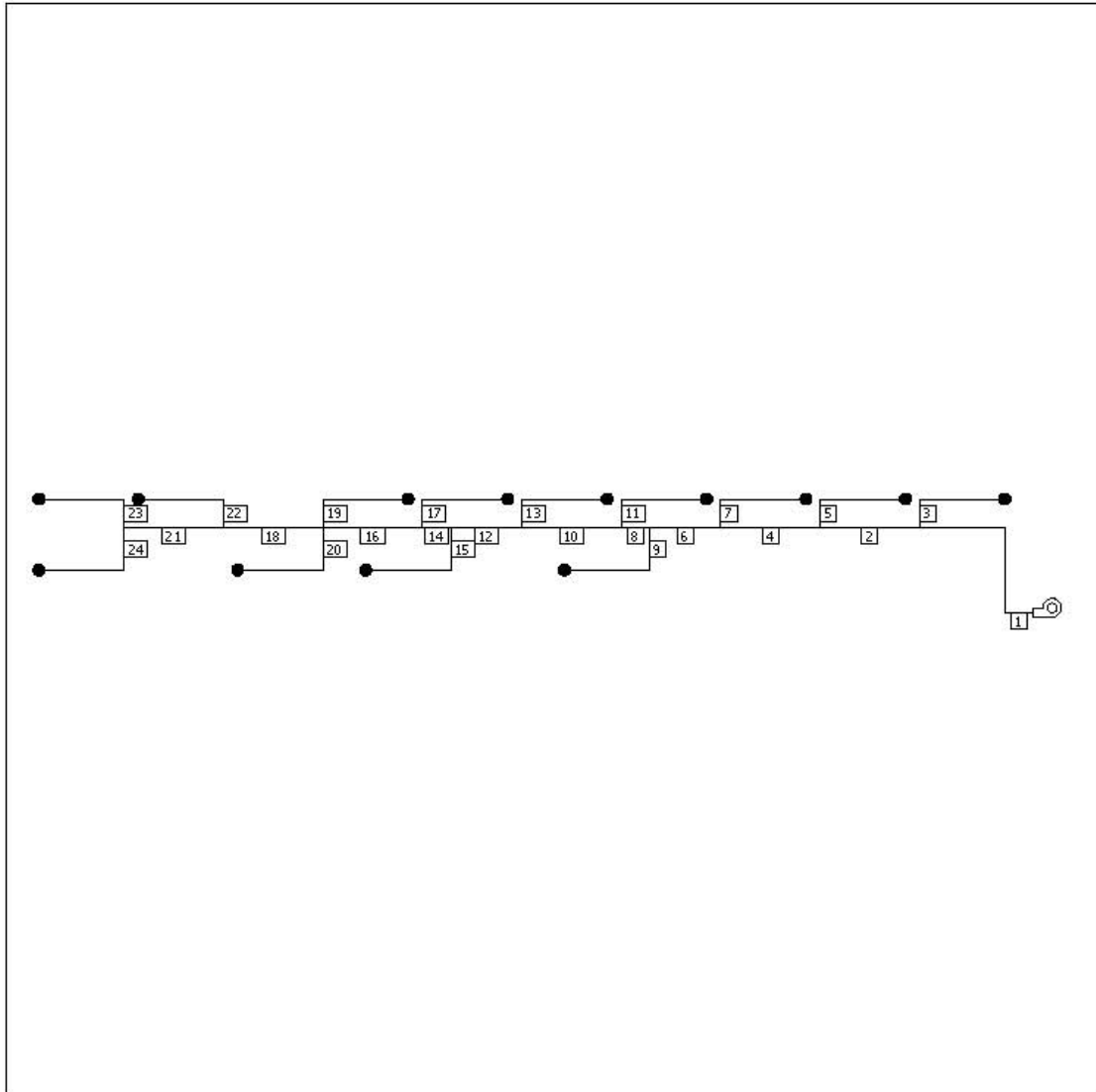
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	1,68	1,10
1 / 2 / 5	2,13	0,65
1 / 2 / 4 / 7	1,90	0,88
1 / 2 / 4 / 6 / 8	2,49	0,29
1 / 2 / 4 / 6 / 9	2,78	Referencia



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)_Ret_Esca





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)_Ret_Esca

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	7	5.090	3,65	1.550	250	0,049	0,772
2	3,5	4.810	3,69	1.450	250	0,051	0,180
3	4	280	2,07	250	150	0,047	0,301
4	3,5	4.530	3,60	1.400	250	0,048	0,173
5	4	280	2,07	250	150	0,047	0,301
6	2,5	4.250	3,63	1.300	250	0,050	0,128
7	4	280	2,07	250	150	0,047	0,301
8	1	3.390	3,59	1.050	250	0,051	0,054
9	4,5	860	2,65	450	200	0,046	0,369
10	3,5	3.110	3,46	1.000	250	0,048	0,171
11	4	280	2,07	250	150	0,047	0,301
12	2,5	2.830	3,49	900	250	0,050	0,128
13	4	280	2,07	250	150	0,047	0,301
14	1	1.970	3,13	700	250	0,044	0,049
15	4,5	860	2,65	450	200	0,046	0,432
16	3,5	1.690	3,13	600	250	0,046	0,164
17	4	280	2,07	250	150	0,047	0,297
18	3,5	1.090	2,69	450	250	0,039	0,136
19	4	280	2,07	250	150	0,047	0,296
20	4,5	320	1,98	300	150	0,039	0,265
21	3,5	810	2,57	350	250	0,040	0,143
22	4	280	2,07	250	150	0,047	0,288
23	4	280	2,07	250	150	0,047	0,334
24	4,5	530	2,45	300	200	0,047	0,414

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 178,1 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDULO 6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)_Ret_Esca

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	1,07	1,44
1 / 2 / 5	1,25	1,26
1 / 2 / 4 / 7	1,42	1,09
1 / 2 / 4 / 6 / 9	1,62	0,89
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 11	1,61	0,90
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 13	1,78	0,73
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 15	2,04	0,47
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 17	1,95	0,56
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 19	2,11	0,40
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20	2,08	0,43
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 22	2,24	0,27
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 21 / 23	2,43	0,08
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 21 / 24	2,51	Referencia



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDULO 6, CAMPUS NORD (Pl. Primera)_Ret_Lava

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	12,5	6.040	3,67	1.525	300	0,041	0,712
2	6	370	2,06	250	200	0,037	0,309
3	8,25	5.670	3,62	1.450	300	0,040	0,656
4	3,5	5.420	3,58	1.400	300	0,040	0,141
5	4	250	1,85	250	150	0,038	0,241
6	7	5.160	3,54	1.350	300	0,039	0,276
7	4	260	1,93	250	150	0,041	0,260
8	7	3.640	3,24	1.250	250	0,040	0,287
9	4	1.520	2,81	600	250	0,038	0,357
10	5,5	1.390	2,81	550	250	0,039	0,219
11	4	2.250	2,94	850	250	0,037	0,562
12	3,5	1.130	2,79	450	250	0,042	0,147
13	4	260	1,93	250	150	0,041	0,245
14	6,5	500	2,06	450	150	0,037	0,313
15	5	370	2,06	250	200	0,037	0,298
16	4	260	1,93	250	150	0,041	0,247

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 239 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDULO D6, CAMPUS NORD (PI. Primera)_Ret_Lava

Tabla de pérdidas

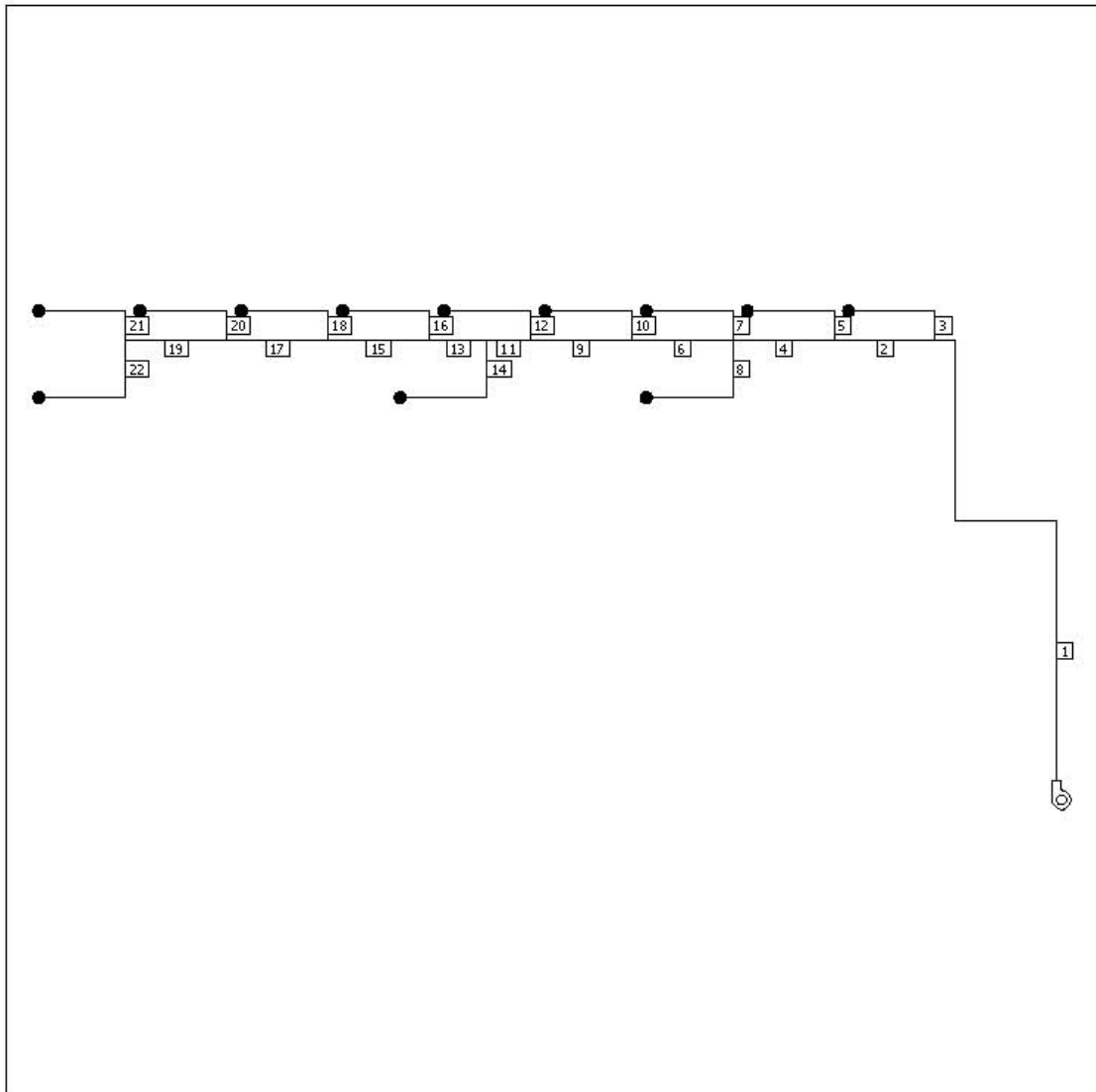
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 2	1,02	1,73
1 / 3 / 5	1,61	1,14
1 / 3 / 4 / 7	1,77	0,98
1 / 3 / 4 / 6 / 9	2,14	0,61
1 / 3 / 4 / 6 / 8 / 11	2,63	0,12
1 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 13	2,54	0,21
1 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14	2,75	Referencia
1 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 15	2,74	0,01
1 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16	2,69	0,06



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)_Ret_Escal





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)_Ret_Escal

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	19,45	4.340	3,57	1.350	250	0,048	1,523
2	3,5	4.040	3,45	1.300	250	0,045	0,162
3	4	300	1,85	300	150	0,035	0,232
4	3,5	3.740	3,46	1.200	250	0,046	0,165
5	4	300	1,85	300	150	0,035	0,232
6	3,5	3.210	3,40	1.050	250	0,046	0,161
7	4	300	1,85	300	150	0,035	0,232
8	5	230	1,70	250	150	0,032	0,238
9	3,5	2.910	3,40	950	250	0,047	0,168
10	4	300	1,85	300	150	0,035	0,232
11	1,5	2.610	3,41	850	250	0,049	0,076
12	4	300	1,85	300	150	0,035	0,231
13	2	1.750	3,24	600	250	0,050	0,102
14	5	860	2,65	450	200	0,046	0,430
15	3,5	1.450	2,93	550	250	0,042	0,151
16	4	300	1,85	300	150	0,035	0,216
17	3,5	1.150	2,84	450	250	0,043	0,153
18	4	300	1,85	300	150	0,035	0,217
19	3,5	850	2,70	350	250	0,044	0,157
20	4	300	1,85	300	150	0,035	0,250
21	4	300	1,85	300	150	0,035	0,259
22	5	550	2,44	250	250	0,045	0,419

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 215,9 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDULO D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)_Ret_Escal

Tabla de pérdidas

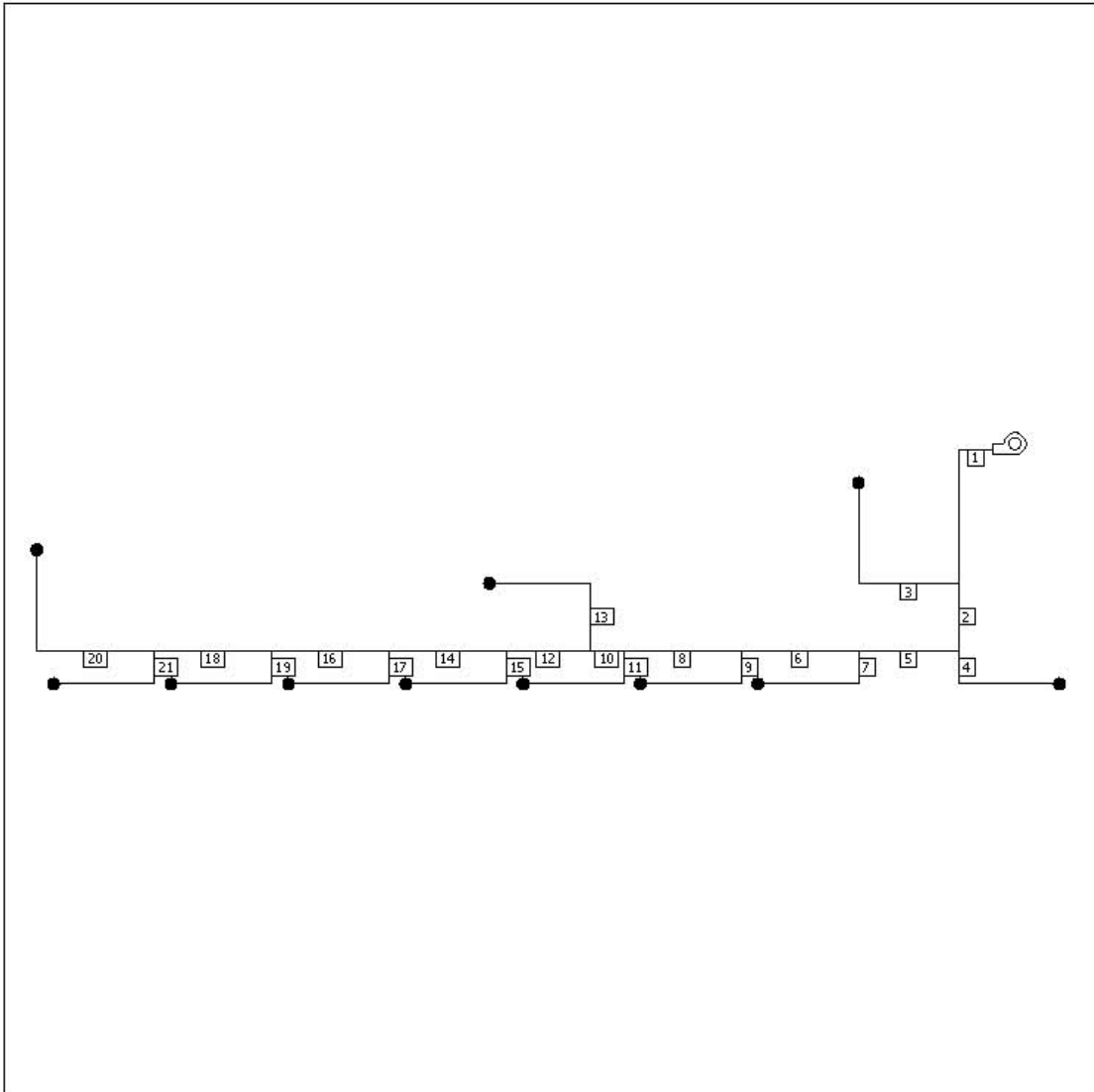
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	1,75	1,48
1 / 2 / 5	1,92	1,31
1 / 2 / 4 / 7	2,08	1,15
1 / 2 / 4 / 8	2,09	1,14
1 / 2 / 4 / 6 / 10	2,24	0,99
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12	2,41	0,82
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14	2,68	0,55
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 13 / 16	2,57	0,66
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 13 / 15 / 18	2,72	0,51
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 13 / 15 / 17 / 20	2,91	0,32
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 13 / 15 / 17 / 19 / 21	3,07	0,16
1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 13 / 15 / 17 / 19 / 22	3,23	Referencia



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)_Ret_Lavab





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)_Ret_Lavab

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	5	4.925	3,04	1.800	250	0,034	0,325
2	2	4.450	2,83	1.750	250	0,029	0,062
3	6	475	1,88	350	200	0,026	0,252
4	4	265	1,64	300	150	0,028	0,167
5	3	4.185	3	1.550	250	0,033	0,199
6	3,5	3.920	3	1.450	250	0,034	0,121
7	4	265	1,64	300	150	0,028	0,182
8	3,5	3.645	3	1.350	250	0,034	0,122
9	4	275	1,70	300	150	0,030	0,195
10	1	3.370	3	1.250	250	0,035	0,036
11	4	275	1,70	300	150	0,030	0,195
12	2,5	2.510	2,79	1.000	250	0,032	0,082
13	5	860	2,17	650	200	0,029	0,264
14	3,5	2.235	2,76	900	250	0,032	0,113
15	4	275	1,70	300	150	0,030	0,195
16	3,5	1.960	2,72	800	250	0,032	0,114
17	4	275	1,70	300	150	0,030	0,194
18	3,5	1.685	2,67	700	250	0,032	0,115
19	4	275	1,70	300	150	0,030	0,193
20	6,5	475	1,88	350	200	0,026	0,237
21	4	1.210	2,40	700	200	0,033	0,272

Material: Conductos de fibra [0,9 mm]

Superficie de material necesario: 186,5 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Segona)_Ret_Lavab

Tabla de pérdidas

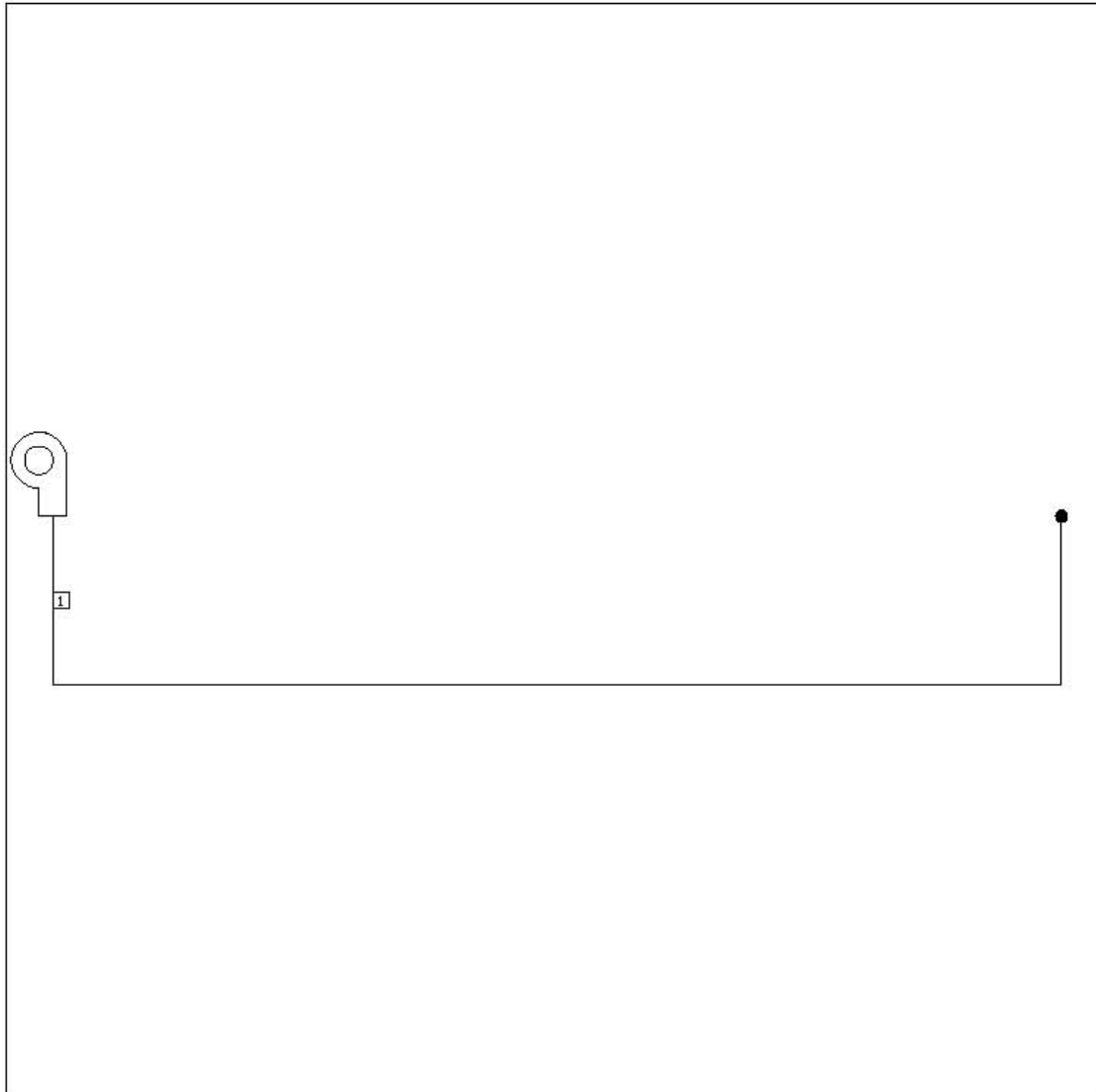
Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	0,58	0,98
1 / 2 / 4	0,55	1,01
1 / 2 / 5 / 7	0,77	0,79
1 / 2 / 5 / 6 / 9	0,90	0,66
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 11	1,02	0,54
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10 / 13	1,13	0,43
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 15	1,14	0,42
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 17	1,25	0,31
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 19	1,37	0,19
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 20	1,53	0,03
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 21	1,56	Referencia



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

MÒDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Coberta retorn)





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Coberta retorn)

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	16	40.000	15,43	1.200	600	0,296	12,478

Material: Chapa rebordeados [0,25 mm]

Superficie de material necesario: 69,1 m²



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

MÓDUL D6, CAMPUS NORD (Pl. Coberta retorn)

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1	12,48	Referencia

9.6. MEDICIONES

REF. UPC- EDIFICIO D6 -REFORMA DE CONDUCTOS				
MEDICIONES				UPC - Mòdul D6
<i>Código</i>	<i>Nat</i>	<i>Ut</i>	<i>Resumen</i>	<i>CanPres</i>
CLIMATIZACION				
VARIOS				
Partida	M2		DESGUACE DE INSTALACION	720,00
			Desguace de instalación existente y desmontaje de falso techo.(Incluir desmontaje y posterior montaje de todos los elementos: iluminación, detectores, ...)	
Partida	M2		FALSO TECHO REGISTRABLE EN PASILLOS	720,00
			Suministro e instalación de falso techo de 120x60 cm registrable en los pasillos y reposición de la iluminación y otros elementos existentes.	
Partida	M2		FALSO TECHO REGISTRABLE EN SALAS	67,00
			Suministro e instalación de falso techo de 120x60 cm registrable en las salas y reposición de la iluminación y otros elementos existentes.	
Partida	ML		CAJON DE PLADUR	762,00
			Suministro y colocación de cajón de pladur estrecho para retorno.	
Partida	ML		CAJON DE PLADUR ANCHO	108,00
			Suministro y colocación de cajón de pladur ancho para retorno.	
Partida	ML		PINTADADO RETORNOS	870,00
			Pintado de retornos y regatas.	
Partida	UD		CORTINA DE AIRE TIPO 1	11,00
			Suministro e instalación de cortina de aire 2090 m3/h de caudal de aire, de medidas 230x900x212 , para alturas entre 2 y 5 metros.	
Partida	UD		CORTINA DE AIRE TIPO 2	3,00
			Suministro e instalación de cortina de aire 3470 m3/h de caudal de aire, de medidas 230x1500x212 , para alturas entre 2 y 5 metros.	
Partida	UD		FILTRO	1,00
			Suministro e instalación de filtro antiparticulas para unidad SERVOClima CTA-35 para retomo.	
			Instalación eléctrica de todos los elementos motorizados y cortinas de aire, suministrando o ampliando los cuadros eléctricos necesarios así como sus protecciones.	
DISTRIBUCIÓN DE AIRE				
Partida	M2		CONDUCTO PLANTA SOTERRANI	410,00
			Suministro y colocación de conducto de fibra de vidrio tipo CLIMAVER PLUS o similar con revestimiento exterior de aluminio, malla de refuerzo y papel Kraft, y interior con superficie perforada de aluminio con malla de refuerzo. Clasificación M1. Se incluye p.p. de	
Partida	M2		CONDUCTO PLANTA BAIXA	812,00
			Suministro y colocación de conducto de fibra de vidrio tipo CLIMAVER PLUS o similar con revestimiento exterior de aluminio, malla de refuerzo y papel Kraft, y interior con superficie perforada de aluminio con malla de refuerzo. Clasificación M1. Se incluye p.p. de	
Partida	M2		CONDUCTO PLANTA 1ª	908,00
			Suministro y colocación de conducto de fibra de vidrio tipo CLIMAVER PLUS o similar con revestimiento exterior de aluminio, malla de refuerzo y papel Kraft, y interior con superficie perforada de aluminio con malla de refuerzo. Clasificación M1. Se incluye p.p. de	

Partida	M2	CONDUCTO PLANTA 2ª	890,00
		Suministro y colocación de conducto de fibra de vidrio tipo CLIMAVER PLUS con revestimiento exterior de aluminio, malla de refuerzo y papel Kraft, y interior con superficie perforada de aluminio con malla de refuerzo. Clasificación M1. Se incluye p.p. de	
Partida	M2	CONDUCTO FIBRA CON AISLAMIENTO DIAM.200	8,00
		Suministro y colocación de conducto de fibra de vidrio tipo CLIMAVER PLUS o similar con revestimiento exterior de aluminio, malla de refuerzo y papel Kraft, y interior con superficie perforada de aluminio con malla de refuerzo. Clasificación M1. Se incluye p.p. de	
Partida	M2	CONDUCTO EN CHAPA PARA RETORNO	328,00
		Suministro y colocación de tubo flexible con armadura helicoidal de acero y dos capas de aluminio. Totalmente instalada.	

TERMINALES DE DIFUSIÓN

Suministro e instalación de material de difusión siguiente:

IMPULSION (SÓTANO)

Rejilla T-217 250X100	6,00
Difusor T-2003 8"	4,00
Rejilla T-217 400X100	1,00
Rejilla T-216 400X100	1,00

IMPULSION (PLANTA BAJA)

Difusor T-2003 10"	18,00
Difusor T-2003 12"	8,00
Rejilla T-217 400X100	4,00
Difusor T-2006 10" Motorizado	1,00

IMPULSION (PRIMERA PLANTA)

Rejilla T-217 800X100	2,00
Rejilla T-217 700X100	5,00
Rejilla T-217 500X100	2,00
Difusor T-2003 8"	2,00
Rejilla T-217 350X100	1,00
Rejilla T-217 300X100	9,00
Rejilla T-217 250X100	4,00
Rejilla T-216 500X100	1,00
Rejilla T-216 300X100	1,00

IMPULSION (SEGUNDA PLANTA)

Rejilla T-217 800X100	2,00
Rejilla T-217 600X100	1,00
Difusor T-2003 10"	2,00
Rejilla T-217 400X100	3,00
Rejilla T-217 300X100	17,00
Rejilla T-216 300X100 pestaña motor T/N	1,00

RETORNO (SÓTANO)

Rejilla T-850 200X150	8,00
Rejilla T-850 300X150	1,00
Rejilla T-850 250X150	2,00

RETORNO (PLANTA BAJA)

Rejilla T-850 800X300	2,00
Rejilla T-850 700X300	2,00
Rejilla T-850 500X300	2,00
Rejilla T-850 400X300	1,00
Rejilla T-850 300X150	4,00

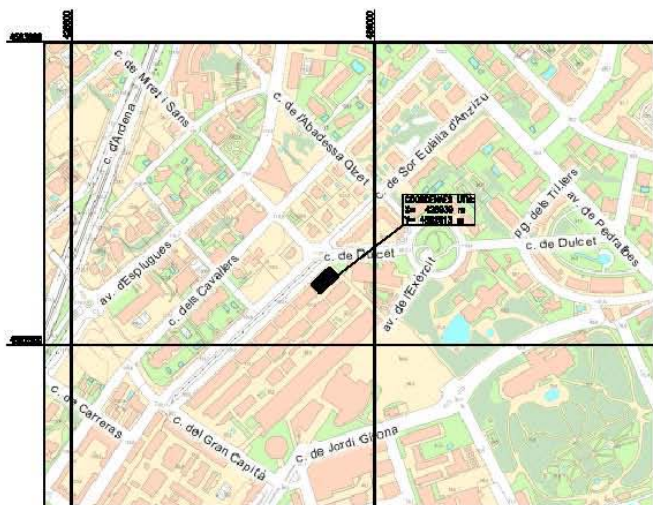
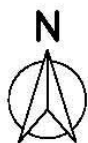
RETORNO (PRIMERA PLANTA)

Rejilla T-850 300X300	2,00
Rejilla T-850 450X300	1,00
Rejilla T-850 600X300	1,00
Rejilla T-850 300X200	2,00
Rejilla T-850 200X200	2,00
Rejilla T-850 300X150	1,00
Rejilla T-850 200X150	13,00

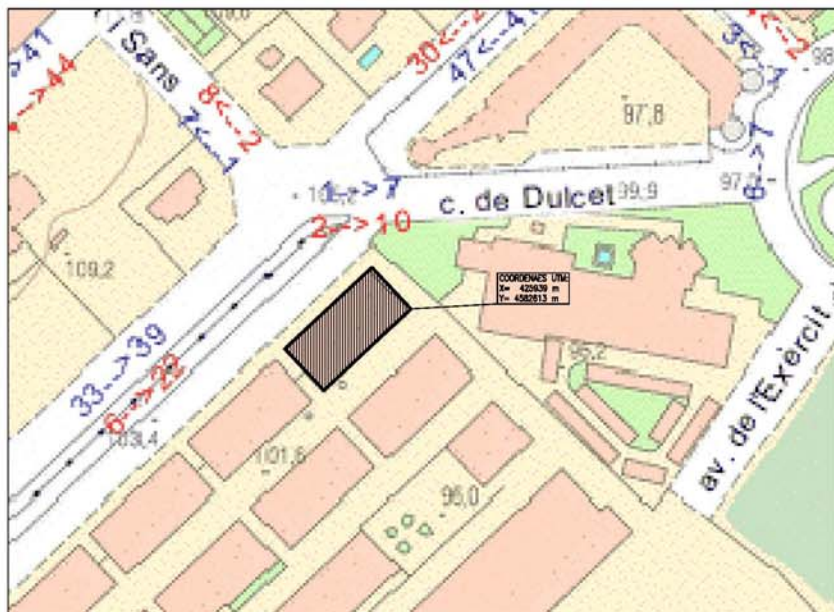
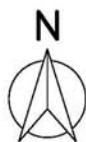
<u>RETORNO (SEGUNDA PLANTA)</u>		
	Rejilla T-850 300X300	2,00
	Rejilla T-850 450X200	1,00
	Rejilla T-850 400X300	1,00
	Rejilla T-850 300X150	11,00
	Rejilla T-850 200X150	8,00
<u>COMPUERTAS SOBRE-PRESIÓN</u>		
	Compuerta SPU 300X214	4,00
	Compuerta SPU 600X314	3,00
	Compuerta SPU 500X214	1,00
	Compuerta SPU 700X314	2,00
	Compuerta SPU 500X314	2,00
	Compuerta SPU 1000X414	2,00
	Compuerta SPU 800X414	2,00
<u>ELEMENTOS MOTORIZADOS (SÓTANO)</u>		
	Difusor T-2006 8" Motorizado	2,00
	Compuerta de regulación CD 300X110	1,00
	Servomotor 220v todo/nada	1,00
	Rejilla T-216 400X100 pestaña motor T/N	1,00
	Rejilla T-216 250X100 pestaña motor T/N	6,00
<u>ELEMENTOS MOTORIZADOS (PL. BAJA)</u>		
	Comp. de Regulación CD 400x210	1,00
	Comp. de Regulación CD 550x310	2,00
	Comp. de Regulación CD 500x310	2,00
	Comp. de Regulación CD 475x310	2,00
	Servomotor 220v todo/nada 5 Nm (LM230A)	7,00
	Rejilla T-216 500x100 pest. Motor T/N	3,00
	Difusor T-2006 6" motorizado	1,00
<u>ELEMENTOS MOTORIZADOS (PL. PRIMERA)</u>		
	Rejilla T-216 800x100 pest. motor T/N	2,00
	Comp. de Regulación CD 400x210	1,00
	Comp. de Regulación CD 500x210	1,00
	Comp. de Regulación CD 500x110	2,00
	Difusor T-2006 8" Motorizado	2,00
	Rejilla T-216 300x100 pest. Motor T/N	1,00
	Rejilla T-216 250x100 pest. Motor T/N -	13,00
<u>ELEMENTOS MOTORIZADOS (PL. SGDA.)</u>		
	Rejilla T-216 800x100 pest. motor T/N	2,00
	Rejilla T-216 500x100 pest. Motor T/N	1,00
	Difusor T-2006 10" Motorizado	2,00
	Comp. de Regulación CD 450x210	1,00
	Servomotor 220v todo/nada 5 Nm (LM230A)	1,00
	Rejilla T-216 250x100 pest. Motor T/N -	8,00

REGULACION Y CONTROL			
Partida	UN	REGULACION Y CONTROL PLANTA SOTANO	1,00
		REGULACION Y CONTROL del sistema de zonificación planta soterrani inc. Cableado	
Partida	UN	REGULACION Y CONTROL PLANTA BAJA	1,00
		REGULACION Y CONTROL del sistema de zonificación planta baja	
Partida	UN	REGULACION Y CONTROL PLANTA PRIMERA	1,00
		REGULACION Y CONTROL del sistema de zonificación planta primera	
Partida	UN	REGULACION Y CONTROL PLANTA SEGUNA	1,00
		REGULACION Y CONTROL del sistema de zonificación planta segunda	

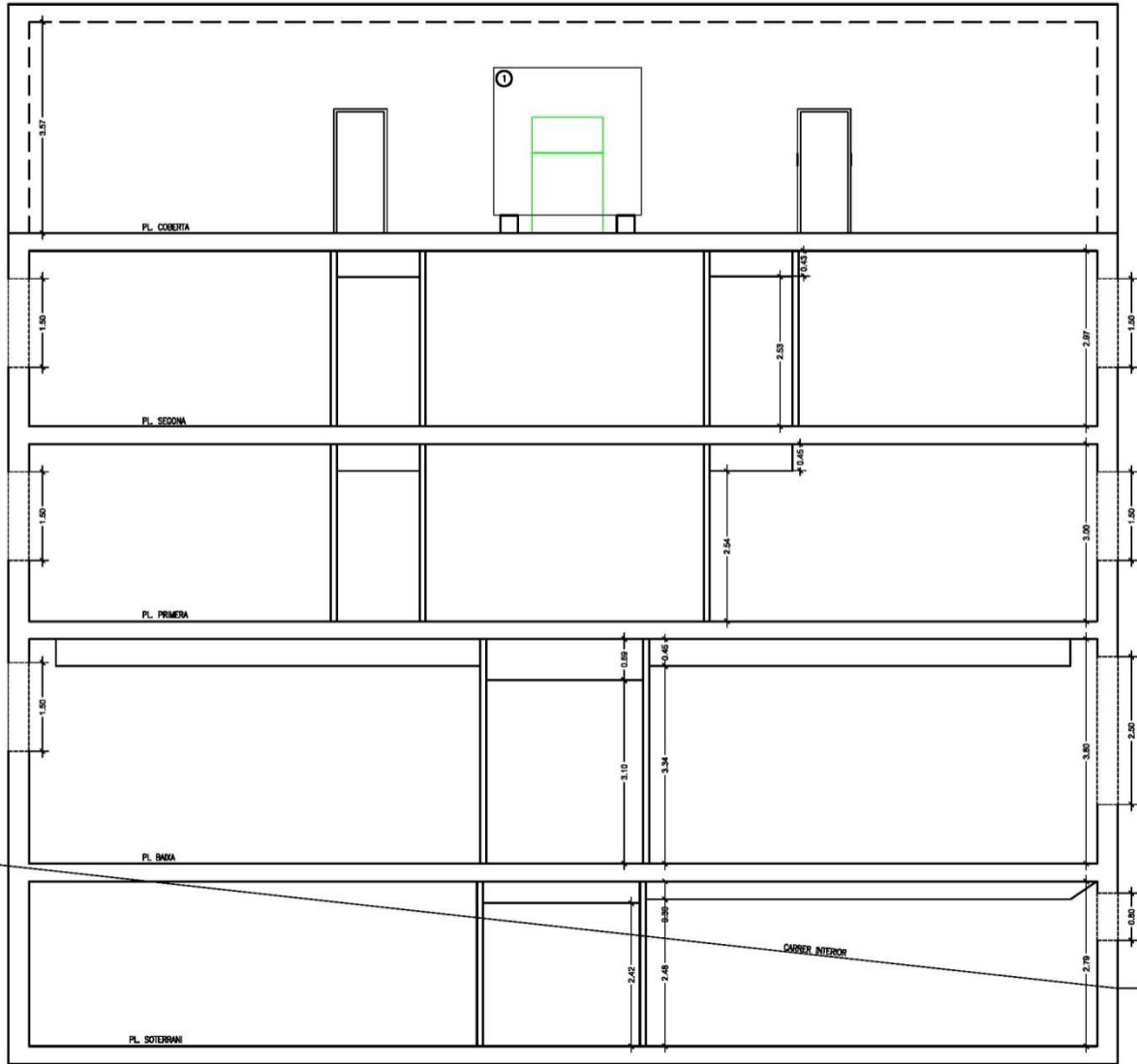
9.7. PLÀNOLS



TITULAR: UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA			
ACTIVITAT: OFICINES I LABORATORIS			
ADREÇA: MÒDUL D6, CAMPUS NORD			
PORAJA: BARCELONA			
PLANT: SITUACIÓ	ESCALA:	E. 1:7500	PLANTIL·LA n° 1
	DATA:	ABRIL 2008	
	EXPEDIENT:	019/08	
EL PETICIONARI:			
EL REDACTOR:			



TITULAR:				
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA				
ACTIVITAT:				
OFICINES I LABORATORIS				
ADREÇA:				
MÒDUL D6, CAMPUS NORD				
POBLACIÓ:				
BARCELONA				
PLAÇOL:	ESCALA:	E. 1:1500	PLAÇOL n°	
	DATA:	ABRIL 2006		2
	EXPEDIENT:	018/06		
EL PETICIONARI:				
EL FACULTAT:				



SECCIÓ A-A'

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	COLUMNA DE RETORN
	CONDUITE CIRCULAR FLEXIBLE AÏLLAT
	CONDUITE D'IMPULSIÓ
	CONDUITE DE RETORN
	REXA VERTICAL D' IMPULSIÓ
	REXA VERTICAL DE RETORN
	DIFUSOR D'IMPULSIÓ
	COMPORTA DE SOBREPRESSIÓ

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA

	KW (cal)	KW (frig.)
① CLIMATITZADOR CTA-35 SERVOClima	---	312,00
② CALDERA ROCA NTD-260	286,50	---
③ QUADRE ELÈCTRIC CONTROL CLIMA.	---	---
TOTAL	286,50 KW	312,00 KW

TITULAR:			
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA			
ACTIVITAT:			
OFICINES, AULES I LABORATORIS			
ADREÇA:			
MÒDUL D6, CAMPUS NORD			
POBLACIÓ:			
BARCELONA			
PLÀNOL:	ESCALA:	E. 1:75	PLÀNOL n°
SECCIÓ (ESTAT ACTUAL)	DATA:	ABRIL 2008	3
	EXPEDIENT:	019/08	
	B. PETICIONARI:		
B. FACULTATU:			

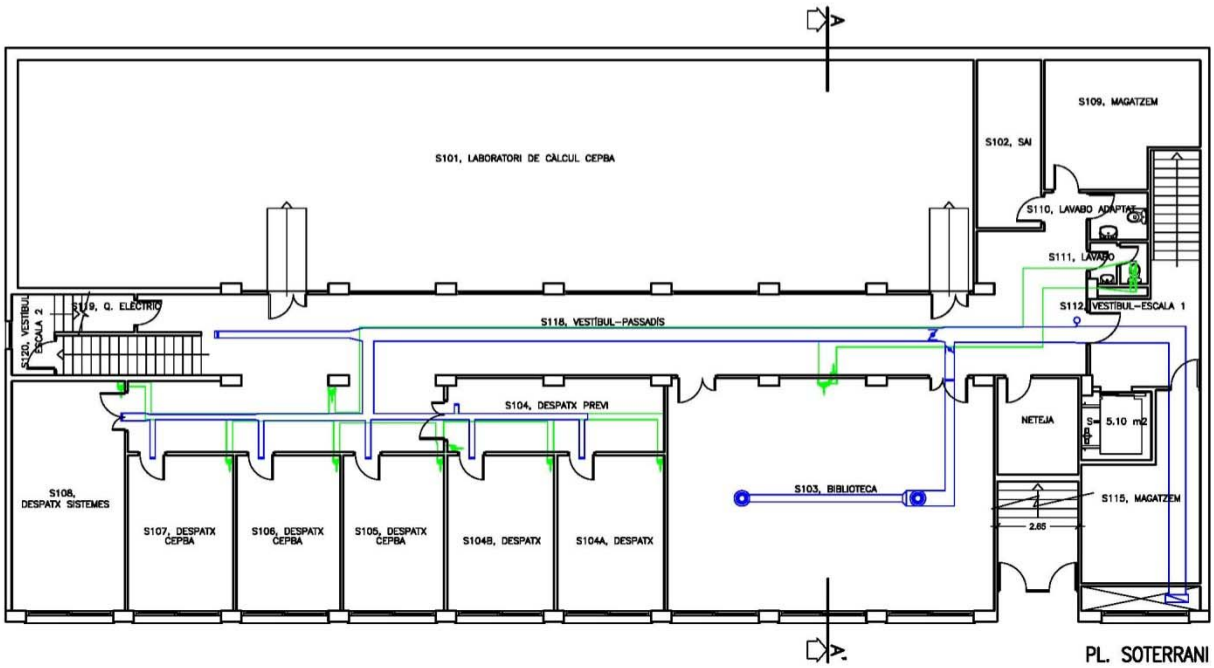
NOTA:
 * Es realitzaran caixes de pladur en forma de columna en cada sala pels retorn.
 ** Cada sala disposarà d'una comporta motoritzada, ja sigui en el conducte d'impulsió o en la propia reixa o difusor de sala.

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	COLUMNA DE RETORN
	CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE AILLAT
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	REIXA VERTICAL D'IMPULSIÓ
	REIXA VERTICAL DE RETORN
	DIFUSOR D'IMPULSIÓ
	COMPORTA DE SOBREPRESSIÓ

SUPERFÍCIES PLANTA SOTERRANI

S101, LABORATORI DE CÀLCUL CEPBA	234,95 m²
S102, SA	11,61 m²
S103, BIBLIOTECA	81,05 m²
S104, DESPATX PREVI	16,87 m²
S104A, DESPATX	17,85 m²
S104B, DESPATX	17,85 m²
S105, DESPATX CEPBA	16,83 m²
S106, DESPATX CEPBA	16,83 m²
S107, DESPATX CEPBA	16,83 m²
S108, DESPATX SISTEMES	27,84 m²
S109, MAGATZEM	19,23 m²
S110, LAVABO ADAPTAT	2,92 m²
S111, LAVABO	2,44 m²
S112, VESTIBUL ESCALA 1	18,31 m²
S115, MAGATZEM	19,23 m²
S118, VESTIBUL-PASSADIS	119,77 m²
S119, QUADRE ELÈCTRIC	3,25 m²
S120, VESTIBUL ESCALA 2	5,21 m²
TOTAL	648,87 m²



TITULAR: UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA			
ACTIVITAT: OFICINES, AULES I LABORATORIS			
ADREÇA: MÒDUL D6, CAMPUS NORD			
POBLACIÓ: BARCELONA			
PLÀNOL: PL. SOTERRANI, XARXA DE DIFUSIÓ	ESCALA: E. 1:150	PLÀNOL. n° 4	
	DATA: ABRIL 2008		
	EXPEDIENT: 019/08		
EL PÈTICIONARI:			
EL FACULTATU:			

000194C-PLS XMH 29-02-2008 10:30

NOTA:

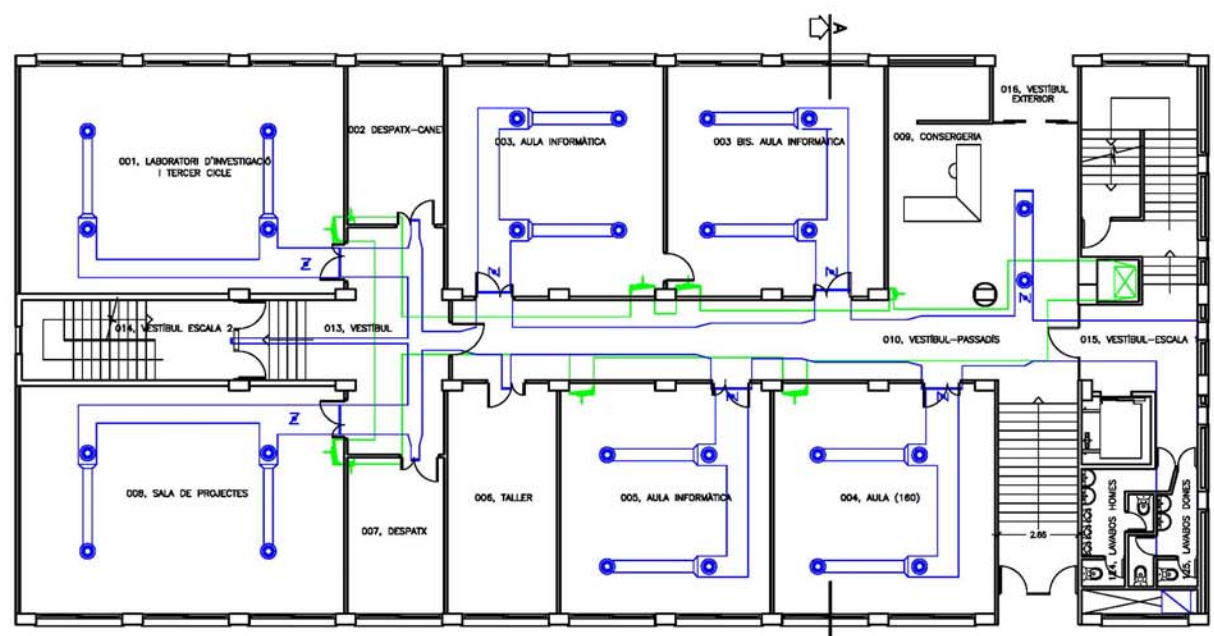
- * Es realitzaran colòries de pladur en forma de columna en cada sala pels retorns.
- ** Cada sala dispondrà d'una comporta motoritzada, ja sigui en el conducte d'impulsió o en la propia reixa o difusor de sala.

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	COLUMNA DE RETORN
	CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE AÏLLAT
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	REIXA VERTICAL D'IMPULSIÓ
	REIXA VERTICAL DE RETORN
	DIFUSOR D'IMPULSIÓ
	COMPORTA DE SOBREPRESSIÓ

SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA

001, LABORATORI D'INVESTIGACIÓ I TERCER CICLE	80,37 m²
002, DESPATX-CANET	16,75 m²
003, AULA D'INFORMÀTICA	54,16 m²
003 BIS, AULA D'INFORMÀTICA	54,52 m²
004 AULA (160)	55,41 m²
005, AULA INFORMÀTICA	52,08 m²
006, AULA	27,48 m²
007, DESPATX	16,53 m²
008, SALA DE PROJECTES	80,37 m²
009, CONSERGERIA	17,42 m²
010, VESTIBUL-PASSADIS	98,90 m²
011, LAVABO HOMES	7,81 m²
012, LAVABO DONES	6,20 m²
013, VESTIBUL	33,71 m²
014, VESTIBUL ESCALA 2	18,57 m²
015, VESTIBUL ESCALA 1	41,12 m²
016, VESTIBUL EXTERIOR	5,21 m²
TOTAL	667,21 m²



PL. BAIXA

TITULAR: UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA			
ACTIVAT: OFICINES, AULES I LABORATORIS			
ADREÇA: MÒDUL D6, CAMPUS NORD			
POBLACIÓ: BARCELONA			
PLANO: PL. BAIXA, XARXA DE DIFUSIÓ	ESCALA: E. 1:150	PLANOL n° 5	
	DATA: ABRIL 2008		
	EXPEDIENT: 019/08		
EL PETICIONARI:			
EL FACILITADOR:			

NOTA:

- Es realitzaran calaixos de pladur en forma de columna en cada sala pels retorns.
- ** Cada sala disposarà d'una comporta motoritzada, ja sigui en el conducte d'impulsió o en la pròpia reixa o difusor de sala.

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	COLUMNA DE RETORN
	CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE AÏLLAT
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	REIXA VERTICAL D'IMPULSIÓ
	REIXA VERTICAL DE RETORN
	DIFUSOR D'IMPULSIÓ
	COMPORTA DE SOBREPRESSIÓ

SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA

101, DESPATX	29,08 m²
102, DESPATX	17,44 m²
103, DESPATX	17,44 m²
104, DESPATX	17,44 m²
105, DESPATX	17,44 m²
106, DESPATX	17,44 m²
107, DESPATX	16,93 m²
108, DESPATX	17,44 m²
109, DESPATX	17,44 m²
110, DESPATX	16,32 m²
111, DESPATX	15,30 m²
112, DESPATX	16,83 m²
113, SALA D'INFORMÀTICA	47,52 m²
114, SALA REUNIONS	33,06 m²
115, SALA REUNIONS	33,54 m²
116, SALA D'INFORMÀTICA	68,70 m²
117, DESPATX	16,58 m²
118, DESPATX	16,83 m²
119, DESPATX	29,27 m²
120, VESTIBUL ESCALA 2	19,50 m²
121, SALA D'INFORMÀTICA	16,60 m²
122, VESTIBUL-PASSADIS	109,47 m²
123, VESTIBUL ESCALA 1	38,92 m²
124, LAVABO HOMES	7,81 m²
125, LAVABO DONES	6,20 m²
TOTAL	660,54 m²



PL. PRIMERA

TITULAR:				UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA			
ACTIVITAT:				OFICINES, AULES I LABORATORIS			
ADREÇA:				MÒDUL D6, CAMPUS NORD			
POBLACIÓ:				BARCELONA			
PLANOL:		ESCALA:	E. 1:150	PLANOL n°			
PL. PRIMERA, XARXA DE DIFUSIÓ		DATA:	ABRIL 2008	6			
		EXPEDIENT:	019/08				
				EL PETICIONAR:			
				EL FACULTATU:			

NOTA:

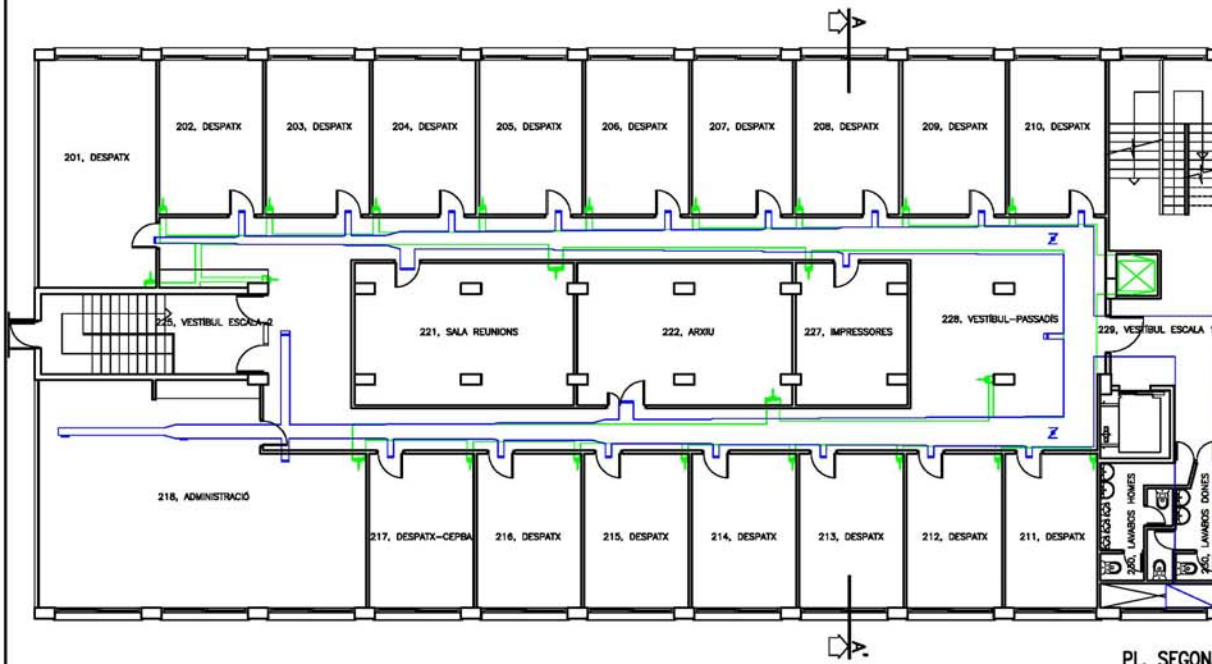
- * Es realitzaran col·locacions de plaques de plaquer en forma de columna en cada sala pels retornos.
- ** Cada sala dispondrà d'una comporta motoritzada, ja sigui en el conducte d'impulsió o en la pròpia caixa o difusor de sala.

LLEENDA CLIMATITZACIÓ

- COL·LINA DE RETORN
- CONDUITE CIRCULAR FLEXIBLE AÏLLAT
- CONDUITE D'IMPULSIÓ
- CONDUITE DE RETORN
- REDA VERTICAL D'IMPULSIÓ
- REDA VERTICAL DE RETORN
- DIFUSOR D'IMPULSIÓ
- COMPORTA DE SOBREPRESSIÓ

SUPERFÍCIES PLANTA SEGONA

201, DESPATX	29,06 m²
202, DESPATX	17,44 m²
203, DESPATX	17,44 m²
204, DESPATX	17,44 m²
205, DESPATX	17,44 m²
206, DESPATX	17,44 m²
207, DESPATX	16,93 m²
208, DESPATX	17,44 m²
208, DESPATX	17,44 m²
210, DESPATX	16,32 m²
211, DESPATX	15,56 m²
212, DESPATX	16,07 m²
213, DESPATX	17,60 m²
214, DESPATX	17,60 m²
215, DESPATX	17,60 m²
216, DESPATX	17,60 m²
217, DESPATX-CEPBA	17,60 m²
218, ADMINISTRACIÓ	70,62 m²
221, SALA REUNIONS	33,46 m²
222, AROU	32,94 m²
225, VESTIBUL ESCALA 2	19,50 m²
227, IMPRESSORES	16,79 m²
228, VESTIBUL-PASSADIS	128,39 m²
229, VESTIBUL ESCALA 1	36,92 m²
230, LAVABO HOMES	7,81 m²
231, LAVABO DONES	6,20 m²
TOTAL	656,67 m²



PL. SEGONA

TITULAR:				UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	
ACTIVITAT:				OFICINES, AULES I LABORATORIS	
ADREÇA:				MÒDUL D6, CAMPUS NORD	
POBLACIÓ:				BARCELONA	
PLANEL·L:		ESCALA:	E. 1:150	PLANOL n°	
PL. SEGONA, XARXA DE DIFUSIÓ		DATA:	ABRIL 2008	7	
		EXPEDIENT:	019/08		
EL PROJECTE:					
EL FACULTATU:					

NOTA:

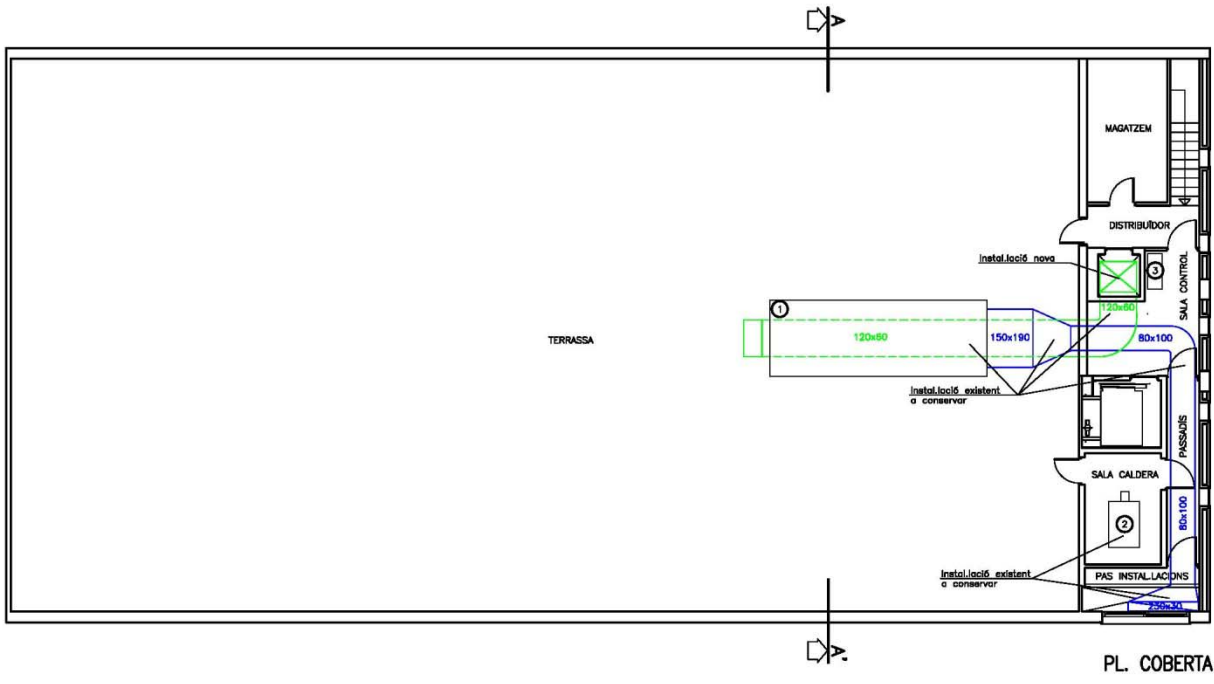
- * Es realitzaran caleixos de pladur en forma de columna en cada sala pels reformes.
- ** Cada sala disposarà d'una comporta motoritzada, ja sigui en el conducte d'impulsió o en la pròpia reixa o difusor de sala.

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA		
	KW (cal)	KW (frig.)
1 CLIMATITZADOR CTA-35 SERVOCLIMA	---	312,00
2 CALDERA ROCA NTD-280	296,50	---
3 QUADRE ELÈCTRIC CONTROL. CLIMA.	---	---
TOTAL	296,50 kW	312,00 kW

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	COLUMNA DE RETORN
	CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE ALLAT
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	REIXA VERTICAL D'IMPULSIÓ
	REIXA VERTICAL DE RETORN
	DIFUSOR D'IMPULSIÓ
	COMPORTA DE SOBREPRESSIÓ

SUPERFÍCIES PLANTA COBERTA	
MAGATZEM	12,35 m²
DISTRIBUIDOR	5,06 m²
SALA CONTROL	11,90 m²
SALA CALDERA	9,13 m²
PASSADIS	6,53 m²
PAS. INSTAL·LACIONS	5,47 m²
TOTAL	50,44 m²

SUPERFÍCIE TERRASSA	632,60 m²
----------------------------	------------------



TITULAR:				UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA			
ACTIVAT:				OFICINES, AULES I LABORATORIS			
ADREÇA:				MÒDUL D6, CAMPUS NORD			
POBLACIÓ:				BARCELONA			
PL·NOL:		ESCALA:	E. 1:150	PLANOL n°		8	
PL. COBERTA, XARXA DE DIFUSIÓ		DATA:	ABRIL 2008				
		EXPEDIENT:	019/08				
				EL PETICIONARI:			
				EL FACULTATU:			

Fases d'execució
003 mesos

L'Adjunta a la Gerència del Campus Nord

Carlota Bragós Valentines

Barcelona, a 07 d'octubre de 2008
