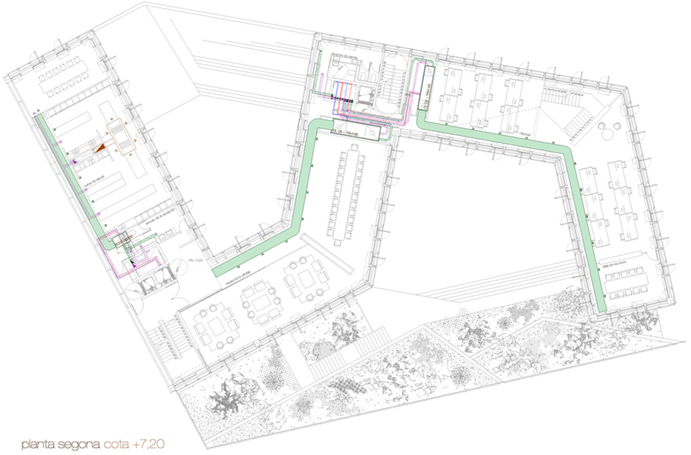
25 Ambaixada a Brusselles

p7c Novembre 2015

E Ferradàs E Crespo JM Gonzàlez R Ciotet
Ana Victoria Garcia Mateo

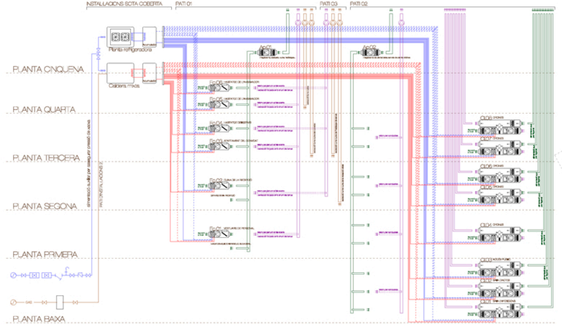
planta baixa cota –1,00

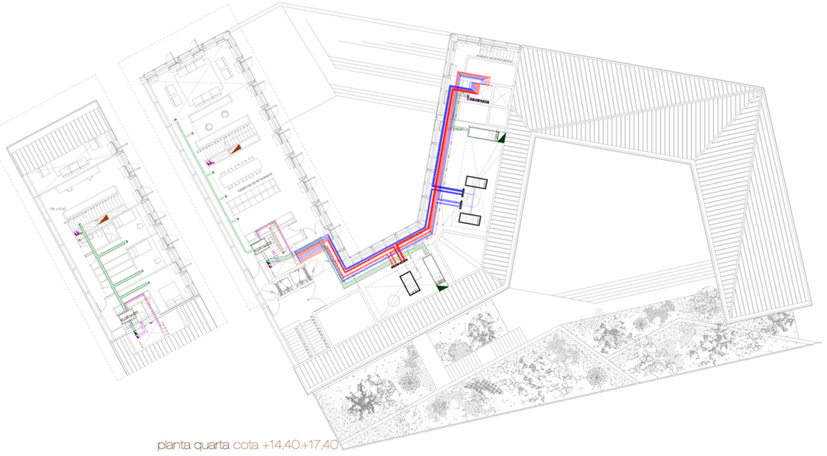
planta primera cota +3,60



planta segona cota +7,20

planta tercera cota 10,80





planta quarta cota +14,40+17,40

1. ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es proposa un sistema de climatització AIRE-AIGUA amb un sistema separatiu de refrigeració i caldera, de manera que es pugui aconseguir un ambient fred i calent de forma simultània en els diferents espais de l'edifici, d'una manera eficient.

Es disposen CLIMATITZADORS free-cooling per tractament i ventilació dels grans volums d'aire de l'edifici, com són les oficines i la sala polivalent i sala d'actes, a més, es complementen amb un sòcol de recuperació de calor de fàbre climatitzat. Pels espais més compartimentats es disposaran fancoils individuals recolzats per dos unitats de tractament d'aire primari, que s'encarregaran de l'aportació d'aire filtrat exterior a cada fancoil. La caldera i les plantes refrigeradores escalfen o refrigeren l'aigua i un circuit d'aigua fancoil envia l'aigua als climatitzadors i als fancoils.

2. SITUACIÓ DELS PRINCIPALS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

Els equips de producció d'aigua calenta i freda es situen a coberta, degudament protegits i ventilats. El circuit tancat d'aigua calenta canalitza l'de retorn es condueix pels dos patis d'instal·lacions 1 i 2 per subministrar als climatitzadors i fancoils de les diferents zones de l'edifici. El pati 1 alleja les conduccions d'aire de recirculació i aigua calenta i freda de climatització per una unitats fan cal que sorveien a la part más compartimentades de l'edifici. El pati 3 alleja conductes d'extracció d'aire viciat de banys i cuines i les conductes d'extracció dels fums derivats de la combustió de la cuina de la recepció i la de l'aparatge de sala. El pati d'instal·lacions 1 s'encarrega de la distribució d'aire i aigua dels climatitzadors free-cooling de la part de gresós comunitaria de l'edifici. En tots els casos, cada aparell (ja sigui fancoil o climatitzador) disposa d'un circuit independent de 4 canonades, 2vencds i 2vescon d'aigua fredes i calenta, de manera que puguin funcionar de forma totalment independent.
Totes les unitats de tractament d'aire se situen a zones específiques per a aquest fi, dins d'armaris registrables o locals de maquinària de climatització, en el cas de la sala d'actes i la sala d'exposicions. Els fan-cols, en canvi, es situen al fals sostre, a l'interior dels locals que han de climatitzar. Aquells locals, així com els espais que no necessiten climatització però sí renovació d'aire, es ventilaran amb dos unitats de tractament primer de fàbre situades a la planta d'instal·lacions sotacoberta.
El sistema d'muslió es realitza o mitjançant conductes vistes de secció elíptica d'acer galvanitzat (en el cas dels climatitzadors), o bé disseminant la secció d'ns fals sostre als espais de circulació, amb conductes de secció rectangular (en el cas de les unitats fan coil).

Per a aconseguir una correcta mescla de fàbre, i enant a favor de la morfologia inusi de l'edifici, s'opta per impulsar fàbre dos d'un únic costat, i un retorn pel plenum del fals sostre amb obertures de pas a ambdós costats a cada espai.

3. DIMENSIONAT DE LA CALDERA

La producció d'aigua calenta per calefacció es realitza a través d'una caldera mixta. Per dimensionar la caldera es té en compte la potència calorífica requerida a l'hivern a la ciutat de Bruselles.

M³ dita de l'edifici a climatitzar x 80 kcal/h·m² = 1.805,63 x 80 = 144.450,40 kcal/h
Potència = 144.450,40 x 0,001163 = 168,00 kW

Substituirà una caldera de condensació de gas VITOCROSSAL 300CT3B de la marca VIESSMANN.
Potència = 187 kW
Longitud = 1869 mm
Amplada = 968 mm
Alçada = 1959 mm

4. DIMENSIONAT DE LA PLANTA REFRIGERADORA

La producció de fred es realitza a través de dues plantes refrigeradores situades a coberta. Subministren l'aigua freda a 7º C als climatitzadors i als fancoils. Per dimensionar la planta refrigeradora es té en compte la potència frigorífica requerida a l'estiu a la ciutat de Bruselles.

M³ dita de l'edifici a climatitzar x 100 frigories/h·m² = 1.805,63 x 100 = 180.563,00 frigories/h
Potència = 180.563,00 x 0,001163 = 210,00 kW

Substituirà una planta refrigeradora aigua-aigua NAW de la marca AERMEC
Potència = 106 – 386kW
Longitud = 1796 mm
Amplada = 800 mm
Alçada = 1830 mm

5. VENTILACIÓ DE LES ESCALES PROTEGIDES

Segons CTE, les escales protegides haurien de tenir ventilació o bé natural o bé forçada. En aquest cas, les escales protegides es col·loquen a l'aigua, i compten amb fàbertura mínima de 1 m² per cada planta, per tant, disposen de ventilació natural.

6. CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE LES CAMPANES DE CUINA

L'edifici disposa de quatre zones de cocció que requereixen extracció de fums. Tres de domèstiques i una d'industrial. Els conductes d'extracció son independents i passen per patis d'instal·lacions registrables.

– CUINA DOMÈSTICA
caudal de ventilació 50 l/s = 180 m³/h
velocitat d'extracció 1 m/s
secció de càlcul 180 / (3.600 x 1) = 0,05 m²
secció del conducte Ø 0,15 m

Cada cuina domèstica tindrà un conducte independent de secció circular Ø 150 mm
El tram horitzontal del conducte d'extracció de la cuina de l'ambaixador, disposarà d'un registre al canvi de direcció

– CUINA INDUSTRIAL
caudal de ventilació secció campana x dist. als focs x 3.600 x velocitat de captació
(2,30 x 0,73 x 1 x 3.600 x 2 – 2.938,600 m³/h
secció de càlcul 2.938,600 / (3.600 x 2) – 0,40 m²
secció del conducte 0,40 x 1,00 m

La cuina industrial de l'ambaixada tindrà un conducte independent d'extracció de secció rectangular de 0,40 x 1,00 m

CLIMATITZADORS

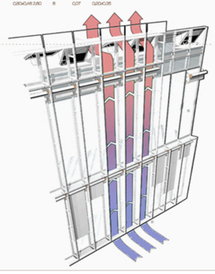
ZONA	AMB/EL SUP. m²	ALÇADA m	VOL.UM m³	RENOV. (l/s·m²)	Q real (m³/s)	Aparell model	Velocitat	Sec. U.TA (m²)	Longitud m	Vel. imp. m/s	Sec. imp. m²	Conducte Ø (mm)	Vel. N.Ts m/s	Q vent. N.Ts	Vel. m/s	Sec. vent. m²	Conducte Ø (mm)
PB cota +1,00 m																	
e.polivalent	Q. 01	268,24	3,60	1.041,04	8	0,539,02	1.414,96	2	1.304,00	4,69	6	0,39	0,60×1.00	3	plenum	600,00	8	0,039	0,60
a.oficines	Q. 02	149,62	3,60	580,71	8	4.339,80	1.414,43	2	0.804,076	3,85	6	0,23	0,25×0.70	3	plenum	4.339,80	8	0,216	0,14
secció d.d.M.C.L.	Q. 03	63,07	3,60	226,91	8	1.824,00	1.414,22	2	0.804,048	3,03	6	0,09	0,25×0.40	3	plenum	1.824,00	8	0,007	0,10
PB cota +7,20 m																	
oficines	Q. 04	177,41	3,00	1.041,04	8	4.267,84	1.414,43	2	0.804,076	3,85	6	0,20	0,25×0.70	3	plenum	4.267,84	8	0,015	0,14
PB cota +7,20 m																	
oficines	Q. 05	177,41	3,00	532,23	8	4.267,84	1.414,43	2	0.804,076	3,85	6	0,20	0,25×0.70	3	plenum	4.267,84	8	0,015	0,14
recepcions	Q. 06	164,66	3,00	584,58	8	4.616,64	1.414,68	2	1.304,218	4,20	6	0,22	0,25×0.80	3	plenum	4.616,64	8	0,016	0,16
PB cota +10,80 m																	
polivalent	Q. 07	49,60	3,00	145,80	8	1.533,00	1.414,22	2	0.804,048	3,00	6	0,08	0,25×0.40	3	plenum	1.533,00	8	0,006	0,07
oficines.ambs.	Q. 08	167,66	3,00	484,58	8	3.973,61	1.414,43	2	0.804,076	3,68	6	0,19	0,25×0.70	3	plenum	3.973,61	8	0,014	0,14

FANCOLS

ZONA	AMB/EL SUP. m²	ALÇADA m	VOL.UM m³	RENOV. (l/s·m²)	Q real (m³/s)	Aparell model	Velocitat	Sec. U.TA (m²)	Longitud m	Vel. imp. m/s	Sec. imp. m²	Ø ref. imp.
PT cota +3,60 m												
vestuaris	FC 01	24,06	3,40	81,82	8	483,96	HF 200	2	1.304,025	0,54×0,20	0,03	0,24×0,40
PB cota +7,20 m												
cuina rec.	FC 02	121,19	3,00	363,57	10	3.816,70	HF 300	2	1.304,034	0,74×0,20	0,07	0,99×0,40
PB cota +10,80 m												
sala polival.	FC 03	38,59	3,00	115,77	6	678,95	HF 100	2	1.304,035	1,30×0,25	0,04	0,31×0,40
hab.servei	FC 04	66,02	3,00	297,09	6	1.449,42	HF 150	2	1.304,025	0,94×0,20	0,03	0,34×0,40
PA cota +14,40 / +17,40 m												
hab.emb.	FC 05	145,81	2,40	393,79	6	1.963,74	HF 200	2	1.304,029	0,87×0,20	0,06	0,24×0,40
	FC 06	77,69	3,00	209,67	6	1.519,56	HF 150	2	1.304,025	0,94×0,20	0,03	0,24×0,40

CLIMATITZADOR AIRE PRIMARI 1

ZONA	SUP. m²	ALÇADA m	VOL.UM m³	RENOV. (l/s·m²)	Q real (m³/s)	Q vent. N.Ts (m³/s)	Aparell model	Velocitat m/s	Sec. U.TA (m²)	Longitud m	Vel. imp. m/s	Sec. imp. m²	Ø ref. imp. (mm)
magatzem	26,92	2,40	64,61	0					4.414,40				
vestuaris	24,06	2,40	57,74	8					481,92				
bugaderia	4,80	2,40	11,52	10					115,20				
sala polivalent	268,24	3,60	1.041,04	8					5.360,48				
cuina recepció	121,19	3,00	363,57	10					3.816,70	1.449,42	14×.22	0,6	0,20×0,35
servei recepció	13,35	2,40	32,04	8					234,72				
escorxadores cuina	3,96	2,40	9,50	10					95,00				
apartament conrdat	39,59	3,00	118,77	8					924,93				
hab.servei	66,02	3,00	297,09	6					2.120,08				
hab.ambaixador	297,60	3,00	715,92	6					5.630,06				



CLIMATITZACIÓ
ELECTRICITAT
INSTAL·LACIONS