

ÍNDICE

1. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS.....	2
2. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS.....	5
3. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA. TUBERÍAS.....	6
4. UNIDADES NO AUTÓNOMAS PARA CLIMATIZACIÓN (FANCOILS).....	12



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

1. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS

Conductos									
Tramo		Q (m ³ /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inicio	Final								
N3-Planta baja	A1-Planta baja	97.5	150x100	1.9	133.2	1.57		20.33	
N3-Planta baja	N6-Planta baja	1202.5	250x250	5.7	273.3	1.40		22.68	
A5-Planta baja	A5-Planta baja	923.3	250x250	4.4	273.3	0.60	6.64	33.86	3.09
N6-Planta baja	N12-Planta baja	923.3	250x250	4.4	273.3	1.12		23.23	
N6-Planta baja	N2-Planta baja	279.2	150x150	3.7	164.0	1.40		30.74	
A3-Planta baja	A3-Planta baja	67.4	100x100	2.0	109.3	0.52	1.34	35.70	1.25
N8-Planta baja	A3-Planta baja	67.4	100x100	2.0	109.3	2.12		33.52	
N8-Planta baja	A4-Planta baja	128.7	150x100	2.6	133.2	2.38		36.52	
A4-Planta baja	A4-Planta baja	128.7	150x100	2.6	133.2	0.52	4.87	42.75	-5.80
N2-Planta baja	N8-Planta baja	196.1	150x150	2.6	164.0	1.37		31.55	
N2-Planta baja	A2-Planta baja	83.1	100x100	2.5	109.3	1.90		36.60	
A2-Planta baja	A2-Planta baja	83.1	100x100	2.5	109.3	0.52	2.03	39.91	-2.96
A13-Planta baja	A13-Planta baja	110.4	150x100	2.2	133.2	0.52	2.61	73.61	6.96
A13-Planta baja	N49-Planta baja	110.4	150x100	2.2	133.2	0.87		69.10	
A14-Planta baja	A14-Planta baja	129.4	150x100	2.6	133.2	0.52	3.60	80.56	
A14-Planta baja	N43-Planta baja	129.4	150x100	2.6	133.2	0.87		74.36	
A15-Planta baja	A15-Planta baja	89.4	150x100	1.8	133.2	0.52	1.72	61.42	19.14
A16-Planta baja	A16-Planta baja	170.8	150x150	2.2	164.0	0.52	6.26	73.13	7.43
A17-Planta baja	A17-Planta baja	612.7	250x200	3.6	244.1	0.60	2.24	67.26	13.30
A18-Planta baja	A18-Planta baja	612.7	250x200	3.6	244.1	0.60	2.24	72.28	8.28
N43-Planta baja	N49-Planta baja	129.4	150x100	2.6	133.2	3.08		72.60	
N44-Planta baja	N46-Planta baja	410.5	200x200	3.0	218.6	7.47		62.99	
N44-Planta baja	A16-Planta baja	170.8	150x150	2.2	164.0	1.43		65.07	
N45-Planta baja	A15-Planta baja	89.4	150x100	1.8	133.2	0.73		58.46	
N46-Planta baja	N45-Planta baja	89.4	150x100	1.8	133.2	0.81		57.68	
N46-Planta baja	N47-Planta baja	500.0	200x200	3.7	218.6	4.22		56.81	

Abreviaturas utilizadas			
Q	Caudal	L	Longitud
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)	ΔP ₁	Pérdida de presión
V	Velocidad	ΔP	Pérdida de presión acumulada
Φ	Diámetro equivalente.	D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable

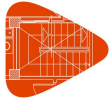


Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Conductos									
Tramo		Q (m ³ /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inicio	Final								
N47-Planta baja	N48-Planta baja	1225.3	300x250	4.8	299.1	4.33		57.79	
N47-Planta baja	N32-Planta 1	1725.3	400x250	5.2	343.3	3.30		50.15	
N48-Planta baja	A18-Planta baja	612.7	250x200	3.6	244.1	5.88		65.39	
N48-Planta baja	A17-Planta baja	612.7	250x200	3.6	244.1	0.63		60.37	
N49-Planta baja	N50-Planta baja	239.8	150x150	3.2	164.0	1.05		68.28	
N50-Planta baja	N44-Planta baja	239.8	150x150	3.2	164.0	2.29		67.00	
N4-Planta baja	N2-Planta 1	1300.0	300x300	4.3	327.9	3.30		39.74	
N12-Planta baja	A5-Planta baja	923.3	250x250	4.4	273.3	0.92		24.32	
C0-Planta baja	N4-Planta baja	1300.0	400x200	5.0	304.7	1.39		45.00	
C0-Planta baja	N3-Planta baja	1300.0	300x250	5.1	299.1	1.71		13.51	
A1-Planta baja	A1-Planta baja	97.5	150x100	1.9	133.2	0.52	2.80	23.91	13.03
N4-Planta 1	N7-Cubierta	850.0	250x250	4.0	273.3	0.25		28.36	
C1-Planta 1	N4-Planta 1	850.0	250x250	4.0	273.3	1.26		31.49	
N32-Planta 1	N33-Planta 1	313.6	200x150	3.1	188.9	4.58		45.62	
N32-Planta 1	A11-Planta 1	111.1	150x100	2.2	133.2	5.21		45.91	
N32-Planta 1	N6-Cubierta	2150.0	400x300	5.3	377.7	0.58		41.35	
N33-Planta 1	N38-Planta 1	313.6	200x150	3.1	188.9	4.02		50.77	
A9-Planta 1	A9-Planta 1	132.9	150x100	2.6	133.2	0.52	3.79	61.67	18.89
A10-Planta 1	A10-Planta 1	180.6	150x150	2.4	164.0	0.52	7.01	66.96	13.60
A11-Planta 1	A11-Planta 1	111.1	150x100	2.2	133.2	0.52	2.65	50.49	30.08
N38-Planta 1	A9-Planta 1	132.9	150x100	2.6	133.2	2.24		55.14	
N38-Planta 1	N39-Planta 1	180.6	150x150	2.4	164.0	3.69		53.86	
N39-Planta 1	A10-Planta 1	180.6	150x150	2.4	164.0	4.93		57.94	
N2-Planta 1	N1-Cubierta	1300.0	300x300	4.3	327.9	0.25		36.79	
C1-Planta 1	N3-Planta 1	850.0	300x250	3.4	299.1	2.57		35.19	
A1-Planta 1	A1-Planta 1	266.0	200x150	2.6	188.9	0.52	20.81	62.02	-15.73
N3-Planta 1	A1-Planta 1	266.0	200x150	2.6	188.9	4.88		39.98	
N3-Planta 1	A2-Planta 1	361.6	200x200	2.7	218.6	1.18		38.23	
N3-Planta 1	A3-Planta 1	222.4	200x150	2.2	188.9	1.35		38.05	
A2-Planta 1	A2-Planta 1	361.6	200x200	2.7	218.6	0.52	38.44	77.79	-31.49
A3-Planta 1	A3-Planta 1	222.4	200x150	2.2	188.9	0.52	14.54	53.46	-7.16
N1-Cubierta	N8-Cubierta	1300.0	300x300	4.3	327.9	9.00		36.56	
A2-Cubierta	A3-Cubierta	2150.0	400x300	5.3	377.7	0.36	11.92	17.55	
A2-Cubierta	N8-Cubierta	2150.0	400x300	5.3	377.7	1.40		20.02	
Abreviaturas utilizadas									
Q	Caudal			L	Longitud				
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)			ΔP ₁	Pérdida de presión				
V	Velocidad			ΔP	Pérdida de presión acumulada				
Φ	Diámetro equivalente.			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Conductos									
Tramo		Q (m ³ /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inicio	Final								
A2-Cubierta	N6-Cubierta	2150.0	400x300	5.3	377.7	8.15		36.98	
A2-Cubierta	A5-Cubierta	2150.0	400x300	5.3	377.7	2.12	16.92	20.22	
N8-Cubierta	N7-Cubierta	850.0	250x250	4.0	273.3	5.47		28.11	
Abreviaturas utilizadas									
Q	<i>Caudal</i>			L	<i>Longitud</i>				
w x h	<i>Dimensiones (Ancho x Altura)</i>			ΔP ₁	<i>Pérdida de presión</i>				
V	<i>Velocidad</i>			ΔP	<i>Pérdida de presión acumulada</i>				
Φ	<i>Diámetro equivalente.</i>			D	<i>Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable</i>				



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

2. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A5-Planta baja: Rejilla de impulsión		425x325	923.3	860.00	11.1	< 20 dB	6.64	33.86	43.93
A3-Planta baja: Rejilla de impulsión		225x125	67.4	140.00	2.0	< 20 dB	1.34	35.70	42.09
A4-Planta baja: Rejilla de impulsión		225x125	128.7	140.00	3.8	< 20 dB	4.87	42.75	35.04
A2-Planta baja: Rejilla de impulsión		225x125	83.1	140.00	2.5	< 20 dB	2.03	39.91	37.88
A13-Planta baja: Rejilla de retorno		225x125	110.4	110.00		< 20 dB	2.61	73.61	6.96
A14-Planta baja: Rejilla de retorno		225x125	129.4	110.00		20.0	3.60	80.56	0.00
A15-Planta baja: Rejilla de retorno		225x125	89.4	110.00		< 20 dB	1.72	61.42	19.14
A16-Planta baja: Rejilla de retorno		225x125	170.8	110.00		28.4	6.26	73.13	7.43
A17-Planta baja: Rejilla de retorno		425x325	612.7	660.00		< 20 dB	2.24	67.26	13.30
A18-Planta baja: Rejilla de retorno		425x325	612.7	660.00		< 20 dB	2.24	72.28	8.28
A1-Planta baja: Rejilla de impulsión		225x125	97.5	140.00	2.9	< 20 dB	2.80	23.91	53.88
A9-Planta 1: Rejilla de retorno		225x125	132.9	110.00		20.8	3.79	61.67	18.89
A10-Planta 1: Rejilla de retorno		225x125	180.6	110.00		30.1	7.01	66.96	13.60
A11-Planta 1: Rejilla de retorno		225x125	111.1	110.00		< 20 dB	2.65	50.49	30.08
A1-Planta 1: Rejilla de impulsión		225x125	266.0	140.00	7.9	35.6	20.81	62.02	15.77
A2-Planta 1: Rejilla de impulsión		225x125	361.6	140.00	10.8	44.9	38.44	77.79	0.00
A3-Planta 1: Rejilla de impulsión		225x125	222.4	140.00	6.6	30.1	14.54	53.46	24.33
A5-Cubierta: Rejilla de extracción		600x330	2150.0	1254.82		32.4	16.92	20.22	0.00
A3-Cubierta: Rejilla de toma de aire		600x330	2150.0	1003.86		38.2	11.92	17.55	0.00
Abreviaturas utilizadas									
Φ	Diámetro			P	Potencia sonora				
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)			ΔP_1	Pérdida de presión				
Q	Caudal			ΔP	Pérdida de presión acumulada				
A	Área efectiva			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				
X	Alcance								



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

3. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA. TUBERÍAS

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
N9-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión (*)	1 1/2"	0.66	0.5	1.10	0.155	2.93
N9-Planta baja	N5-Planta 1	Impulsión (*)	1 1/2"	0.66	0.5	3.30	0.465	2.77
A6-Planta baja	A6-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	2.79	1.001	26.62
A6-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	0.58	0.210	4.72
A7-Planta baja	A7-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	2.79	0.290	28.06
A7-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	0.72	0.075	6.87
A8-Planta baja	A8-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	2.79	1.001	28.04
A8-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	0.57	0.203	6.14
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	2.68	0.432	27.84
A9-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.57	0.091	7.41
A10-Planta baja	A10-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.47	0.079	34.63
N25-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.16	0.5	4.17	1.428	5.94
N26-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.14	0.4	3.39	0.853	6.79
N29-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.10	0.3	3.83	0.529	7.32
N30-Planta baja	A10-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	12.02	2.027	9.35
N32-Planta baja	N1-Planta baja	Impulsión	1 1/4"	0.32	0.4	2.07	0.224	3.94
N32-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión	1"	0.19	0.4	3.92	0.568	4.51
N32-Planta baja	A11-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.13	0.4	7.22	1.534	5.48
A12-Planta baja	A12-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	2.79	0.495	26.15
N37-Planta baja	A12-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	2.94	0.522	3.45
N1-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión (*)	1 1/2"	0.61	0.5	6.53	0.790	3.72
N1-Planta baja	C0-Planta baja	Impulsión (*)	1"	0.30	0.6	3.92	1.323	5.04
A11-Planta baja	A11-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.13	0.4	0.95	0.202	54.68
C0-Planta baja	C0-Planta baja	Impulsión (*)	1"	0.30	0.6	0.09	0.031	33.07
N5-Planta 1	N15-Planta 1	Impulsión	1"	0.29	0.6	1.09	0.342	2.65
N5-Planta 1	N2-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.58	0.162	2.31
N10-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.16	0.5	1.18	0.401	4.43
A5-Planta 1	A5-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	0.95	0.105	16.17
A5-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	0.40	0.044	3.96
A6-Planta 1	A6-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.95	0.130	17.91
A7-Planta 1	A7-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.95	0.171	17.05
A7-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	1.93	0.349	4.78
N15-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.16	0.5	4.08	1.382	4.03
N15-Planta 1	N20-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.12	0.4	2.74	0.551	3.20
N20-Planta 1	A8-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	1.31	0.131	3.33
N20-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.08	0.3	6.95	0.715	3.92
Abreviaturas utilizadas								
Φ	Diámetro nominal			L	Longitud			
Q	Caudal			ΔP_1	Pérdida de presión			
V	Velocidad			ΔP	Pérdida de presión acumulada			



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
N16-Planta 1	A6-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.12	0.016	5.68
N17-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	11.55	1.583	5.50
N22-Planta 1	C1-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.11	0.4	2.46	0.407	4.84
N29-Planta 1	N16-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	1.20	0.164	5.66
A8-Planta 1	A8-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	0.40	0.041	24.77
C1-Planta 1	C1-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.11	0.4	0.19	0.031	24.27
N4-Cubierta	N2-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	5.81	1.608	2.15
N4-Cubierta	A1-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	1.75	0.484	0.54
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.20	0.055	0.06
N13-Planta baja	N36-Planta baja	Retorno (*)	1 1/2"	0.66	0.5	1.51	0.209	3.12
N13-Planta baja	N8-Planta 1	Retorno (*)	1 1/2"	0.66	0.5	3.30	0.457	2.91
A6-Planta baja	A6-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	2.79	0.973	5.80
A6-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	0.56	0.194	4.83
A7-Planta baja	A7-Planta baja	Retorno	1/2"	0.04	0.2	2.79	0.280	7.30
A7-Planta baja	N28-Planta baja	Retorno	1/2"	0.04	0.2	0.59	0.059	7.02
A8-Planta baja	A8-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	2.79	0.973	7.27
A8-Planta baja	N27-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	0.53	0.183	6.29
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno	1/2"	0.05	0.3	2.52	0.394	7.94
A9-Planta baja	N31-Planta baja	Retorno	1/2"	0.05	0.3	0.43	0.067	7.54
A10-Planta baja	A10-Planta baja	Retorno	1/2"	0.05	0.3	0.31	0.051	9.48
A10-Planta baja	N31-Planta baja	Retorno	1/2"	0.05	0.3	11.90	1.949	9.43
A11-Planta baja	A11-Planta baja	Retorno	3/4"	0.13	0.4	0.95	0.197	5.84
N24-Planta baja	N34-Planta baja	Retorno	1"	0.19	0.4	3.36	0.475	4.64
N27-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno	3/4"	0.16	0.5	4.39	1.472	6.11
N28-Planta baja	N27-Planta baja	Retorno	3/4"	0.14	0.4	3.48	0.855	6.96
N31-Planta baja	N28-Planta baja	Retorno	3/4"	0.10	0.3	3.81	0.512	7.48
N33-Planta baja	N34-Planta baja	Retorno	3/4"	0.13	0.4	0.31	0.064	4.23
N33-Planta baja	A11-Planta baja	Retorno	3/4"	0.13	0.4	6.82	1.417	5.64
N34-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	1 1/4"	0.32	0.4	2.52	0.267	4.16
A12-Planta baja	A12-Planta baja	Retorno	1/2"	0.05	0.3	2.79	0.481	4.17
N36-Planta baja	A12-Planta baja	Retorno	1/2"	0.05	0.3	3.30	0.569	3.69
N5-Planta baja	N36-Planta baja	Retorno (*)	1 1/2"	0.61	0.5	6.52	0.773	3.90
C0-Planta baja	C0-Planta baja	Retorno (*)	1"	0.30	0.6	0.18	0.059	4.99
C0-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno (*)	1"	0.30	0.6	3.11	1.033	4.93
N8-Planta 1	N23-Planta 1	Retorno	1"	0.29	0.6	1.59	0.487	2.94
Abreviaturas utilizadas								
Φ	Diámetro nominal			L	Longitud			
Q	Caudal			ΔP ₁	Pérdida de presión			
V	Velocidad			ΔP	Pérdida de presión acumulada			



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
N8-Planta 1	N3-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.58	0.159	2.46
N9-Planta 1	N1-Planta 1	Retorno	3/4"	0.16	0.5	0.20	0.066	4.63
N11-Planta 1	N9-Planta 1	Retorno	3/4"	0.16	0.5	2.04	0.677	4.57
A5-Planta 1	A5-Planta 1	Retorno	1/2"	0.04	0.2	0.95	0.101	4.30
A5-Planta 1	N25-Planta 1	Retorno	1/2"	0.04	0.2	0.55	0.059	4.20
A6-Planta 1	A6-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	0.95	0.126	5.90
A7-Planta 1	A7-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	0.95	0.167	5.23
A7-Planta 1	N1-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	2.45	0.429	5.06
A8-Planta 1	A8-Planta 1	Retorno	1/2"	0.04	0.2	0.40	0.039	3.59
A8-Planta 1	N21-Planta 1	Retorno	1/2"	0.04	0.2	0.91	0.089	3.55
N23-Planta 1	N11-Planta 1	Retorno	3/4"	0.16	0.5	2.85	0.948	3.89
N23-Planta 1	N24-Planta 1	Retorno	3/4"	0.12	0.4	2.31	0.455	3.40
N24-Planta 1	N21-Planta 1	Retorno	3/4"	0.12	0.4	0.31	0.061	3.46
N21-Planta 1	N25-Planta 1	Retorno	3/4"	0.08	0.3	6.79	0.678	4.14
N18-Planta 1	C1-Planta 1	Retorno	3/4"	0.11	0.4	0.92	0.148	4.98
N25-Planta 1	N30-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	10.90	1.448	5.59
N30-Planta 1	A6-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	1.42	0.189	5.77
N1-Planta 1	N18-Planta 1	Retorno	3/4"	0.11	0.4	1.20	0.194	4.83
C1-Planta 1	C1-Planta 1	Retorno	3/4"	0.11	0.4	0.05	0.008	4.99
N5-Cubierta	N3-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	5.86	1.597	2.30
N5-Cubierta	A1-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	1.90	0.517	0.70
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.67	0.183	0.18

(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.

Abreviaturas utilizadas

Φ	Diámetro nominal	L	Longitud
Q	Caudal	ΔP_1	Pérdida de presión
V	Velocidad	ΔP	Pérdida de presión acumulada

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
N9-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión (*)	1 1/2"	0.63	0.5	1.10	0.127	2.64
N9-Planta baja	N5-Planta 1	Impulsión (*)	1 1/2"	0.63	0.5	3.30	0.380	2.51
A6-Planta baja	A6-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	2.79	0.910	5.04
A6-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	0.58	0.190	4.13
A7-Planta baja	A7-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.03	0.2	2.79	0.169	6.07
A7-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.03	0.2	0.72	0.044	5.90

Abreviaturas utilizadas

Φ	Diámetro nominal	L	Longitud
Q	Caudal	ΔP_1	Pérdida de presión
V	Velocidad	ΔP	Pérdida de presión acumulada



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
A8-Planta baja	A8-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	2.79	0.910	6.25
A8-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	3/8"	0.03	0.3	0.57	0.184	5.34
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	2.68	0.560	7.01
A9-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	0.57	0.119	6.45
A10-Planta baja	A10-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	0.47	0.044	7.49
N25-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.16	0.5	4.17	1.211	5.15
N26-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.13	0.4	3.39	0.702	5.86
N29-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.10	0.3	3.83	0.472	6.33
N30-Planta baja	A10-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.04	0.2	12.02	1.117	7.44
N32-Planta baja	N1-Planta baja	Impulsión	1 1/4"	0.33	0.4	2.07	0.217	3.46
N32-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión	1"	0.18	0.4	3.92	0.481	3.94
N32-Planta baja	A11-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.15	0.5	7.22	1.784	5.25
A12-Planta baja	A12-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.07	0.4	2.79	0.735	4.15
N37-Planta baja	A12-Planta baja	Impulsión	1/2"	0.07	0.4	2.94	0.774	3.42
N1-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión (*)	1 1/2"	0.56	0.4	6.53	0.602	3.24
N1-Planta baja	C0-Planta baja	Impulsión (*)	1"	0.23	0.5	3.92	0.739	3.98
A11-Planta baja	A11-Planta baja	Impulsión	3/4"	0.15	0.5	0.95	0.235	5.48
C0-Planta baja	C0-Planta baja	Impulsión (*)	1"	0.23	0.5	0.09	0.017	32.00
N5-Planta 1	N15-Planta 1	Impulsión	1"	0.32	0.7	1.09	0.390	2.53
N5-Planta 1	N2-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.58	0.150	2.13
N10-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.15	0.5	1.18	0.320	3.95
A5-Planta 1	A5-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.95	0.139	4.57
A5-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.05	0.3	0.40	0.058	4.43
A6-Planta 1	A6-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	0.95	0.169	6.83
A7-Planta 1	A7-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	0.95	0.178	4.49
A7-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	1.93	0.363	4.31
N15-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.15	0.5	4.08	1.103	3.63
N15-Planta 1	N20-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.17	0.5	2.74	0.893	3.42
N20-Planta 1	A8-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	1.31	0.275	3.69
N20-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.11	0.3	6.95	0.952	4.37
N16-Planta 1	A6-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	0.12	0.021	6.66
N17-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	11.55	2.053	6.42
N22-Planta 1	C1-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.09	0.3	2.46	0.269	4.22
N29-Planta 1	N16-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	1.20	0.213	6.64
A8-Planta 1	A8-Planta 1	Impulsión	1/2"	0.06	0.3	0.40	0.085	3.78
C1-Planta 1	C1-Planta 1	Impulsión	3/4"	0.09	0.3	0.19	0.021	23.64
N4-Cubierta	N2-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	5.81	1.486	1.99

Abreviaturas utilizadas			
Φ	Diámetro nominal	L	Longitud
Q	Caudal	ΔP_1	Pérdida de presión
V	Velocidad	ΔP	Pérdida de presión acumulada



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
N4-Cubierta	A1-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	1.75	0.447	0.50
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Impulsión (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.20	0.051	0.05
N13-Planta baja	N36-Planta baja	Retorno (*)	1 1/2"	0.63	0.5	1.51	0.175	2.88
N13-Planta baja	N8-Planta 1	Retorno (*)	1 1/2"	0.63	0.5	3.30	0.384	2.70
A6-Planta baja	A6-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	2.79	0.920	5.27
A6-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	0.56	0.184	4.35
A7-Planta baja	A7-Planta baja	Retorno	1/2"	0.03	0.2	2.79	0.172	6.39
A7-Planta baja	N28-Planta baja	Retorno	1/2"	0.03	0.2	0.59	0.036	6.22
A8-Planta baja	A8-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	2.79	0.920	6.55
A8-Planta baja	N27-Planta baja	Retorno	3/8"	0.03	0.3	0.53	0.173	5.63
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno	1/2"	0.06	0.3	2.52	0.532	7.28
A9-Planta baja	N31-Planta baja	Retorno	1/2"	0.06	0.3	0.43	0.090	6.75
A10-Planta baja	A10-Planta baja	Retorno	1/2"	0.04	0.2	0.31	0.029	7.81
A10-Planta baja	N31-Planta baja	Retorno	1/2"	0.04	0.2	11.90	1.121	7.78
A11-Planta baja	A11-Planta baja	Retorno	3/4"	0.15	0.5	0.95	0.237	5.77
N24-Planta baja	N34-Planta baja	Retorno	1"	0.18	0.4	3.36	0.416	4.17
N27-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno	3/4"	0.16	0.5	4.39	1.286	5.46
N28-Planta baja	N27-Planta baja	Retorno	3/4"	0.13	0.4	3.48	0.726	6.18
N31-Planta baja	N28-Planta baja	Retorno	3/4"	0.10	0.3	3.81	0.475	6.66
N33-Planta baja	N34-Planta baja	Retorno	3/4"	0.15	0.5	0.31	0.077	3.83
N33-Planta baja	A11-Planta baja	Retorno	3/4"	0.15	0.5	6.82	1.703	5.53
N34-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	1 1/4"	0.33	0.4	2.52	0.268	3.75
A12-Planta baja	A12-Planta baja	Retorno	1/2"	0.07	0.4	2.79	0.742	4.50
N36-Planta baja	A12-Planta baja	Retorno	1/2"	0.07	0.4	3.30	0.877	3.76
N5-Planta baja	N36-Planta baja	Retorno (*)	1 1/2"	0.56	0.4	6.52	0.606	3.49
C0-Planta baja	C0-Planta baja	Retorno (*)	1"	0.23	0.5	0.18	0.034	4.11
C0-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno (*)	1"	0.23	0.5	3.11	0.592	4.08
N8-Planta 1	N23-Planta 1	Retorno	1"	0.32	0.7	1.59	0.570	2.89
N8-Planta 1	N3-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.58	0.151	2.32
N9-Planta 1	N1-Planta 1	Retorno	3/4"	0.15	0.5	0.20	0.055	4.28
N11-Planta 1	N9-Planta 1	Retorno	3/4"	0.15	0.5	2.04	0.556	4.23
A5-Planta 1	A5-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	0.95	0.140	4.92
A5-Planta 1	N25-Planta 1	Retorno	1/2"	0.05	0.3	0.55	0.081	4.78
A6-Planta 1	A6-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	0.95	0.171	7.08
A7-Planta 1	A7-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	0.95	0.180	4.93
A7-Planta 1	N1-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	2.45	0.464	4.75

Abreviaturas utilizadas			
Φ	Diámetro nominal	L	Longitud
Q	Caudal	ΔP ₁	Pérdida de presión
V	Velocidad	ΔP	Pérdida de presión acumulada



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inicio	Final	Tipo						
A8-Planta 1	A8-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	0.40	0.086	4.03
A8-Planta 1	N21-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	0.91	0.194	3.95
N23-Planta 1	N11-Planta 1	Retorno	3/4"	0.15	0.5	2.85	0.779	3.67
N23-Planta 1	N24-Planta 1	Retorno	3/4"	0.17	0.5	2.31	0.762	3.65
N24-Planta 1	N21-Planta 1	Retorno	3/4"	0.17	0.5	0.31	0.101	3.75
N21-Planta 1	N25-Planta 1	Retorno	3/4"	0.11	0.3	6.79	0.940	4.70
N18-Planta 1	C1-Planta 1	Retorno	3/4"	0.09	0.3	0.92	0.102	4.52
N25-Planta 1	N30-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	10.90	1.960	6.65
N30-Planta 1	A6-Planta 1	Retorno	1/2"	0.06	0.3	1.42	0.255	6.91
N1-Planta 1	N18-Planta 1	Retorno	3/4"	0.09	0.3	1.20	0.133	4.41
C1-Planta 1	C1-Planta 1	Retorno	3/4"	0.09	0.3	0.05	0.006	4.52
N5-Cubierta	N3-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	5.86	1.509	2.17
N5-Cubierta	A1-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	1.90	0.489	0.66
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Retorno (*)	1 1/2"	0.95	0.8	0.67	0.173	0.17

(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.

Abreviaturas utilizadas			
Φ	Diámetro nominal	L	Longitud
Q	Caudal	ΔP_1	Pérdida de presión
V	Velocidad	ΔP	Pérdida de presión acumulada



Cálculo de la instalación

Cálculo de climatización de oficinas

Fecha: 09/04/26

4. UNIDADES NO AUTÓNOMAS PARA CLIMATIZACIÓN (FANCOILS)

Fancoils					
Modelo	P_{ref} (W)	P_{cal} (W)	Q_{ref} (l/s)	ΔP_{ref} (kPa)	PP_{ref} (kPa)
RFP 230 (C1-Planta 1)	4160.0	5620.0	0.20	19.400	9.857
KCN-35 (C0-Planta baja)	9400.0	10400.0	0.44	28.000	10.060
Major 2 CV 1D 426 (A6-Planta baja)	1650.0	1600.0	0.10	20.900	11.527
Major 2 CV 1D 426 (A7-Planta baja)	1650.0	1600.0	0.10	20.900	14.461
Major 2 CV 1D 426 (A8-Planta baja)	1650.0	1600.0	0.10	20.900	14.409
KUBO 1 (A9-Planta baja)	1530.0	3670.0	0.07	20.000	15.782
3-020 AP (A10-Planta baja)	3180.0	3960.0	0.15	25.200	18.905
FPW 3 (A11-Planta baja)	4200.0	8810.0	0.20	49.000	11.519
FPW 1 (A5-Planta 1)	2040.0	4650.0	0.10	12.100	8.363
FPW 1 (A6-Planta 1)	2040.0	4650.0	0.10	12.100	11.711
FPW 1 (A7-Planta 1)	2040.0	4650.0	0.10	12.100	10.185
CWC 030-2P (A8-Planta 1)	3410.0	4050.0	0.16	21.400	6.962
Major 2 CV 1D 428 (A12-Planta baja)	2750.0	2720.0	0.16	22.200	8.119

Abreviaturas utilizadas	
P_{ref}	Potencia frigorífica total calculada
P_{cal}	Potencia calorífica total calculada
Q_{ref}	Caudal de agua (Refrigeración)
ΔP_{ref}	Pérdida de presión (Refrigeración)
PP_{ref}	Pérdida de presión acumulada (Refrigeración)

Fancoils (Continuación)							
Modelo	ΔT_{ref} (°C)	ΔT_{cal} (°C)	Q_{ref} (m ³ /h)	Q_{cal} (m ³ /h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
RFP 230 (C1-Planta 1)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
KCN-35 (C0-Planta baja)	7.0	45.0	1300.0	1300.0	39.2	64.5	697x1082x286.5
Major 2 CV 1D 426 (A6-Planta baja)	7.0	45.0	220.0	220.0	0.0	46.0	243x740x580
Major 2 CV 1D 426 (A7-Planta baja)	7.0	45.0	220.0	220.0	0.0	46.0	243x740x580
Major 2 CV 1D 426 (A8-Planta baja)	7.0	45.0	220.0	220.0	0.0	46.0	243x740x580
KUBO 1 (A9-Planta baja)	7.0	45.0	430.0	430.0	0.0	51.5	230x740x550
3-020 AP (A10-Planta baja)	7.0	45.0	1.0	1.0	0.0	33.8	480x700x230
FPW 3 (A11-Planta baja)	7.0	45.0	860.0	860.0	0.0	61.0	190x1110x298
FPW 1 (A5-Planta 1)	7.0	45.0	440.0	440.0	0.0	54.0	175x795x270
FPW 1 (A6-Planta 1)	7.0	45.0	440.0	440.0	0.0	54.0	175x795x270
FPW 1 (A7-Planta 1)	7.0	45.0	440.0	440.0	0.0	54.0	175x795x270
CWC 030-2P (A8-Planta 1)	7.0	45.0	598.0	598.0	0.0	50.0	575x575x298
Major 2 CV 1D 428 (A12-Planta baja)	7.0	45.0	400.0	400.0	0.0	51.0	243x940x580

$\Delta T_{ref} = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$

Abreviaturas utilizadas	
ΔT_{ref}	Incremento de la temperatura del agua (Refrigeración)
ΔT_{cal}	Incremento de la temperatura del agua (Calefacción)
Q_{ref}	Caudal de aire (Refrigeración)
Q_{cal}	Caudal de aire (Calefacción)
P	Presión disponible de aire
N	Nivel sonoro