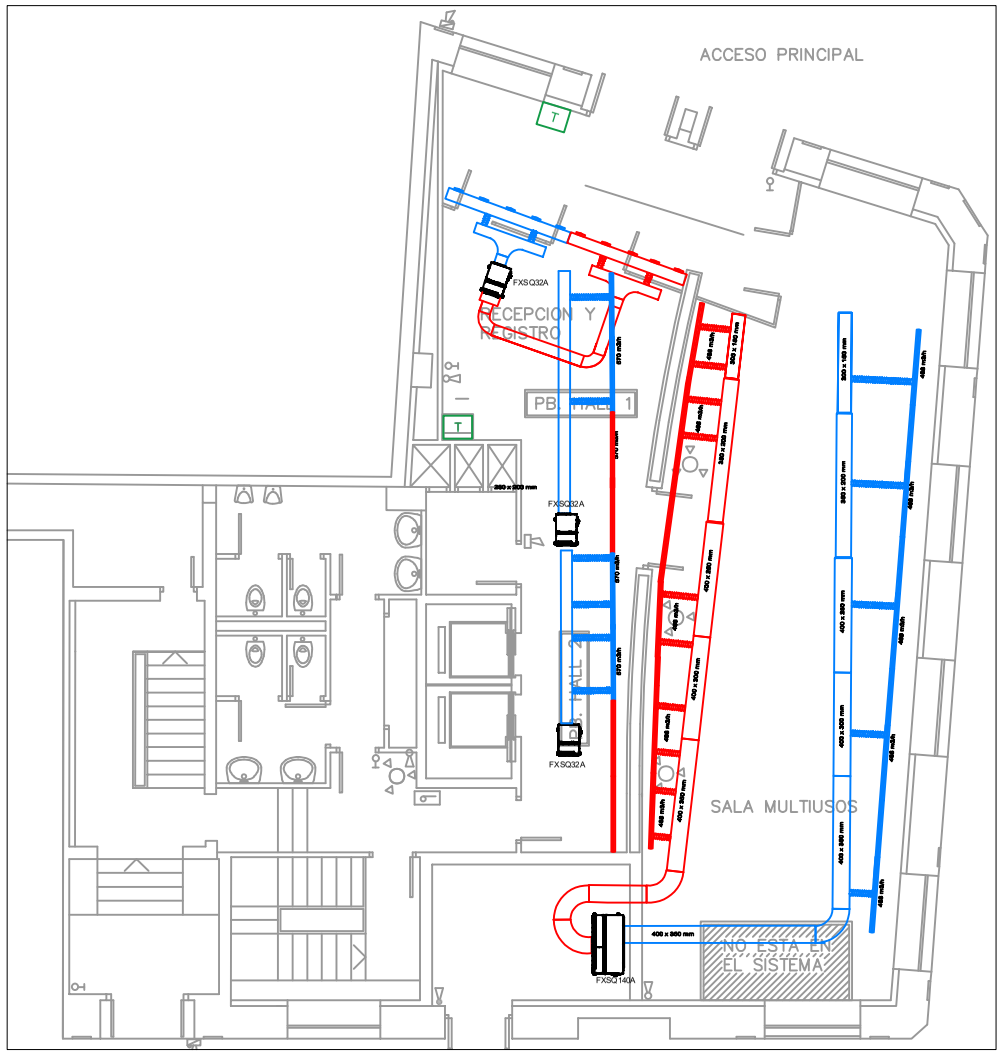
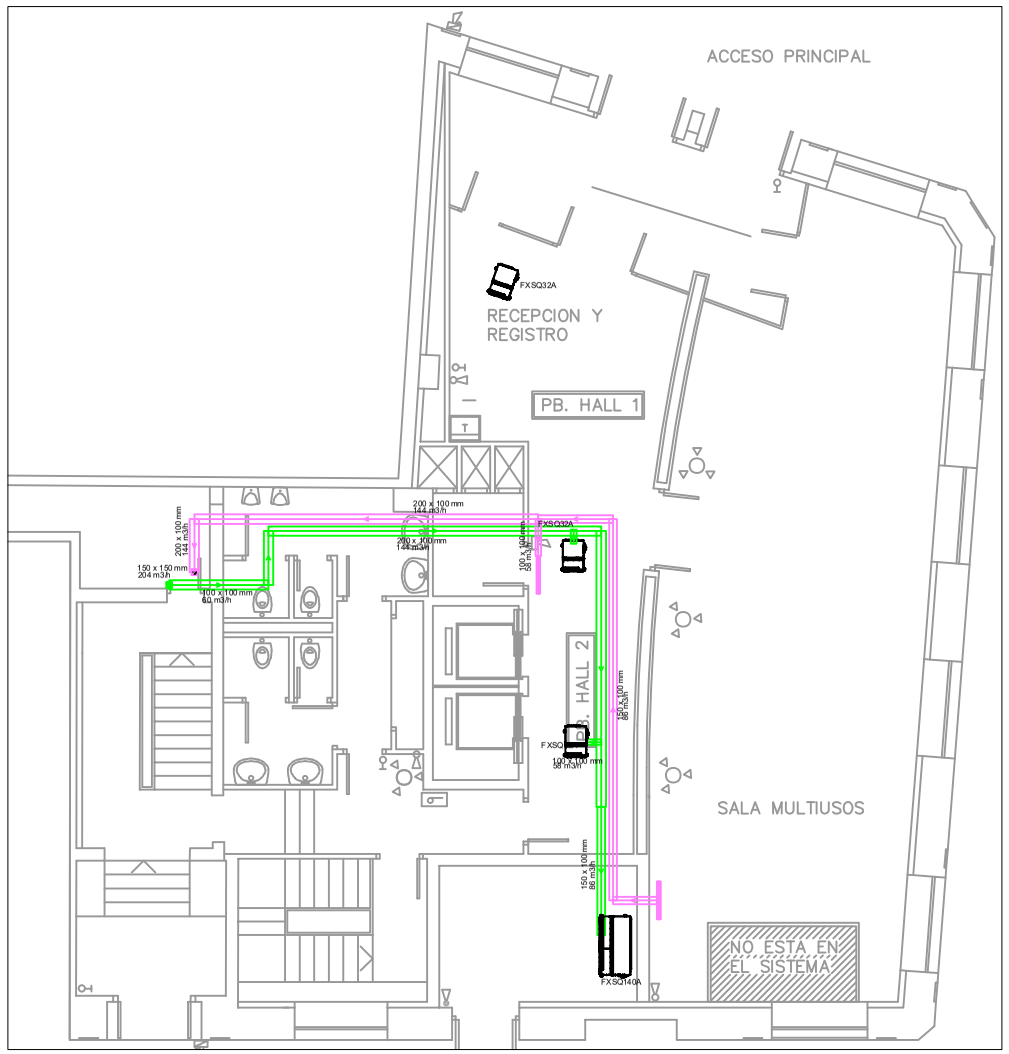
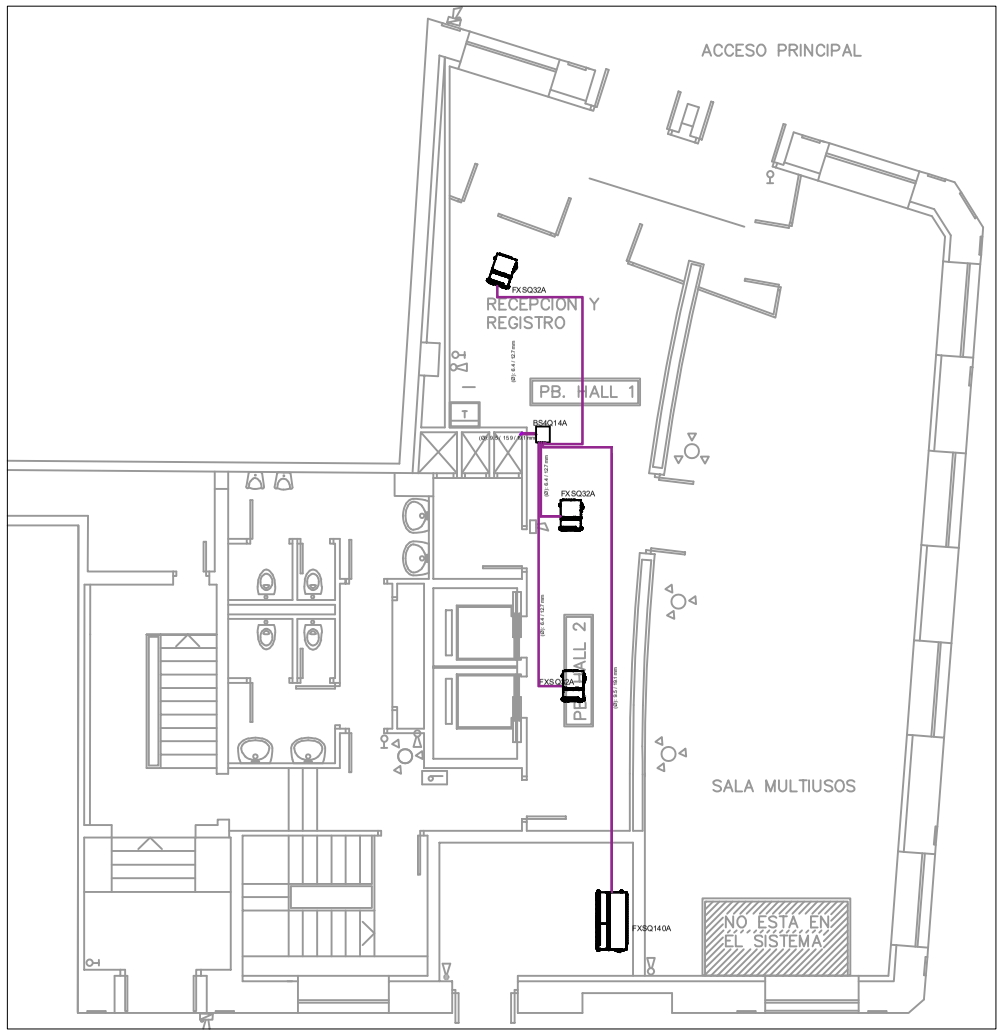


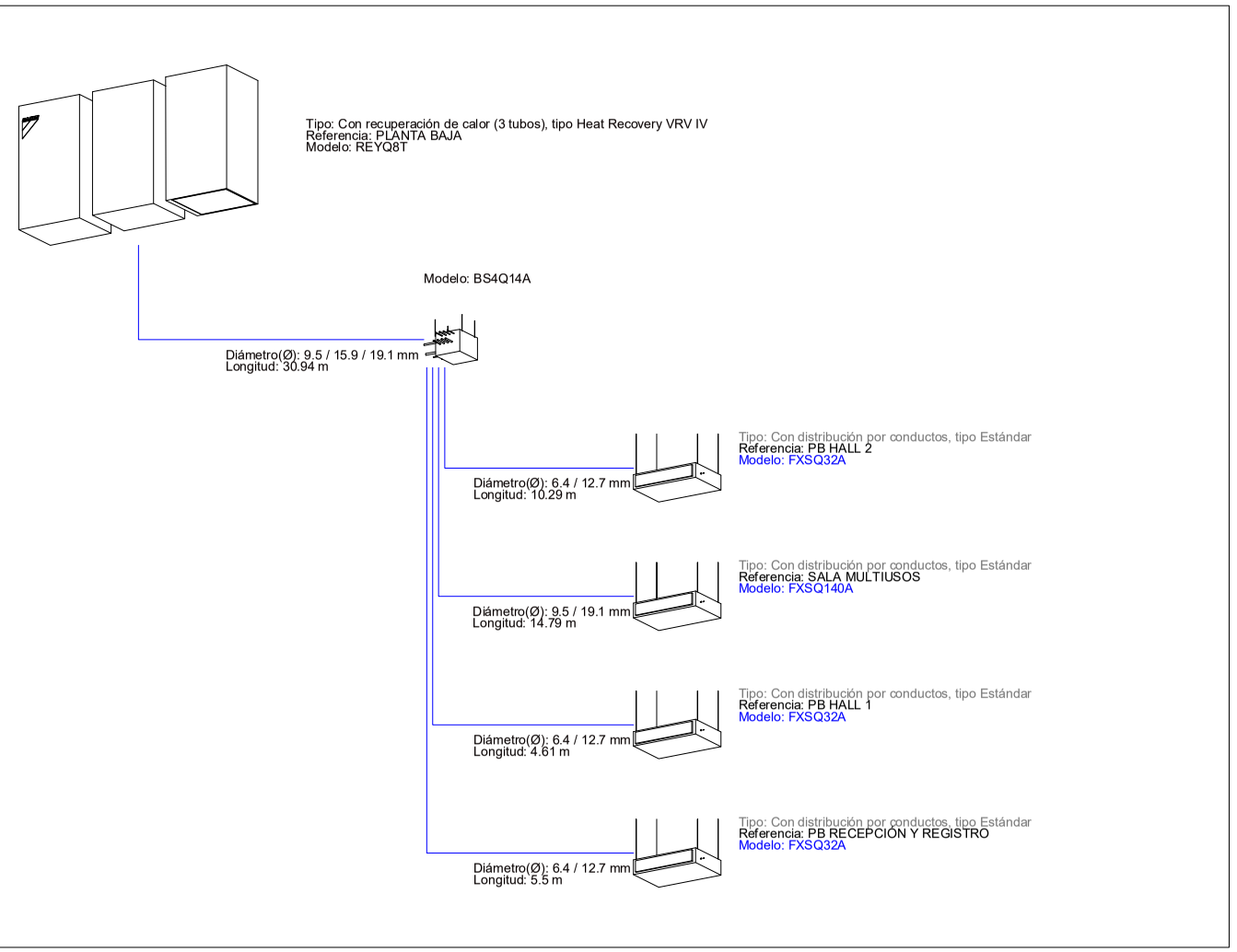
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



ESQUEMA FRIGORÍFICO PLANTA BAJA

UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
			CONJUNTO 1X1					
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA:	ESCALA:
JULIO 2023	1/100

TIPO TRABAJO:	DELINEADO POR:
PROYECTO CLIMATIZACION	

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA BAJA

ARCHIVO:	Nº PLANO:
Climatización y Ventilación	03
Nº PROYECTO: 03_ 2109008	

GEDITEC INGENIERÍA & ARQUITECTURA

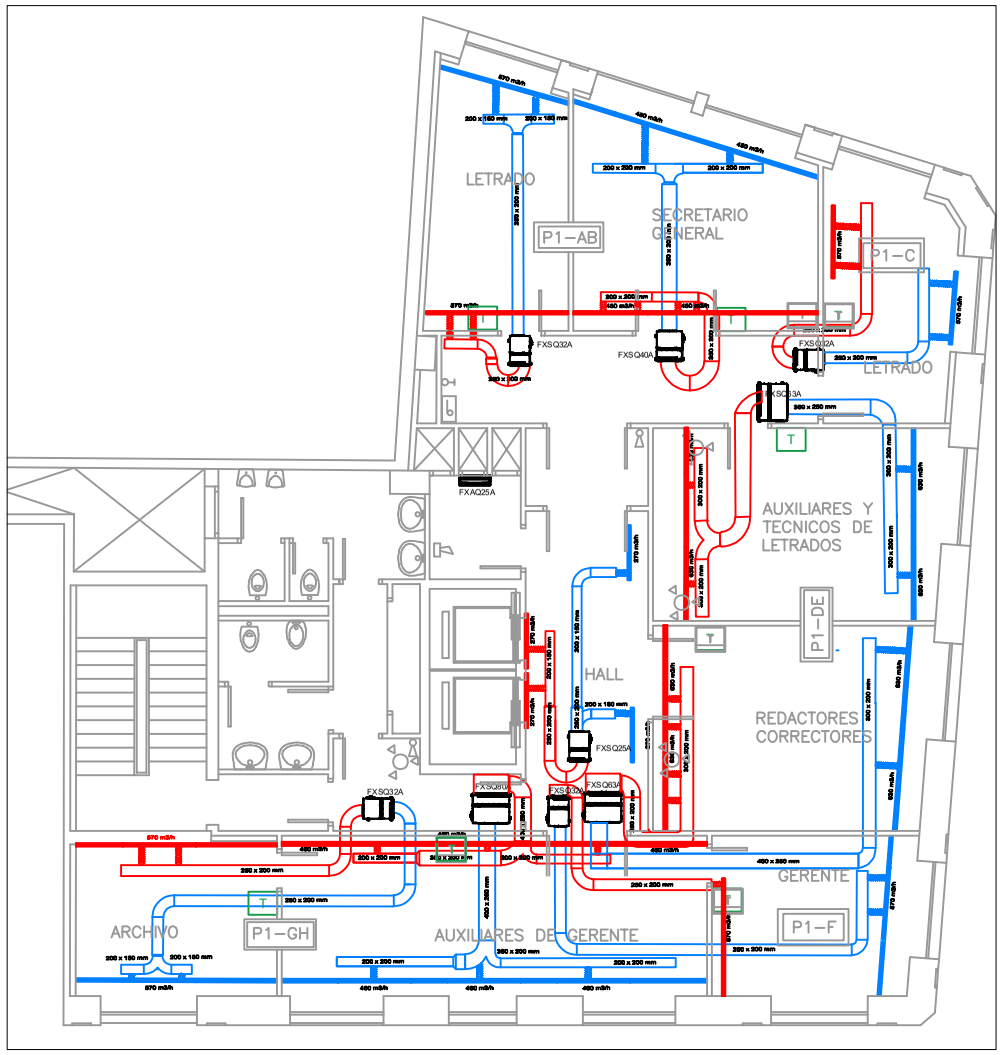
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

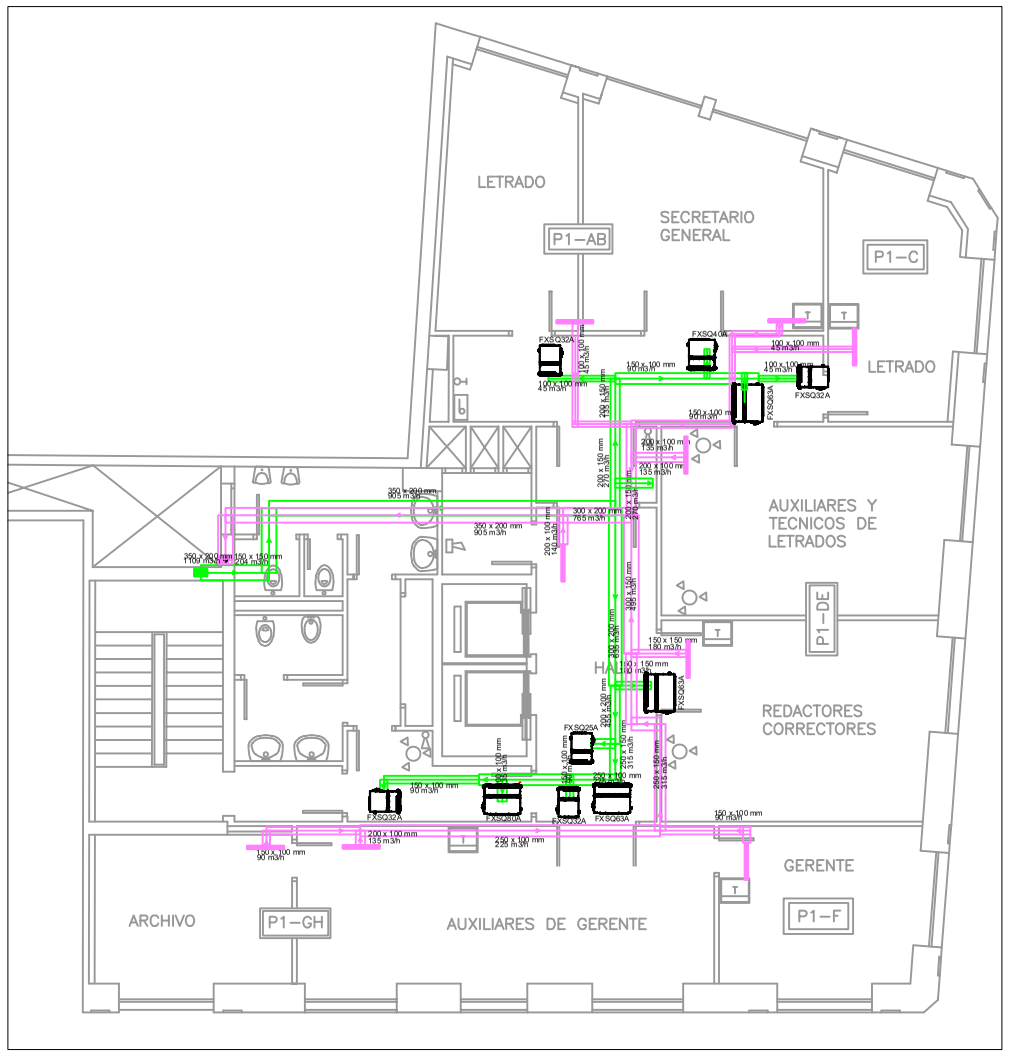
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

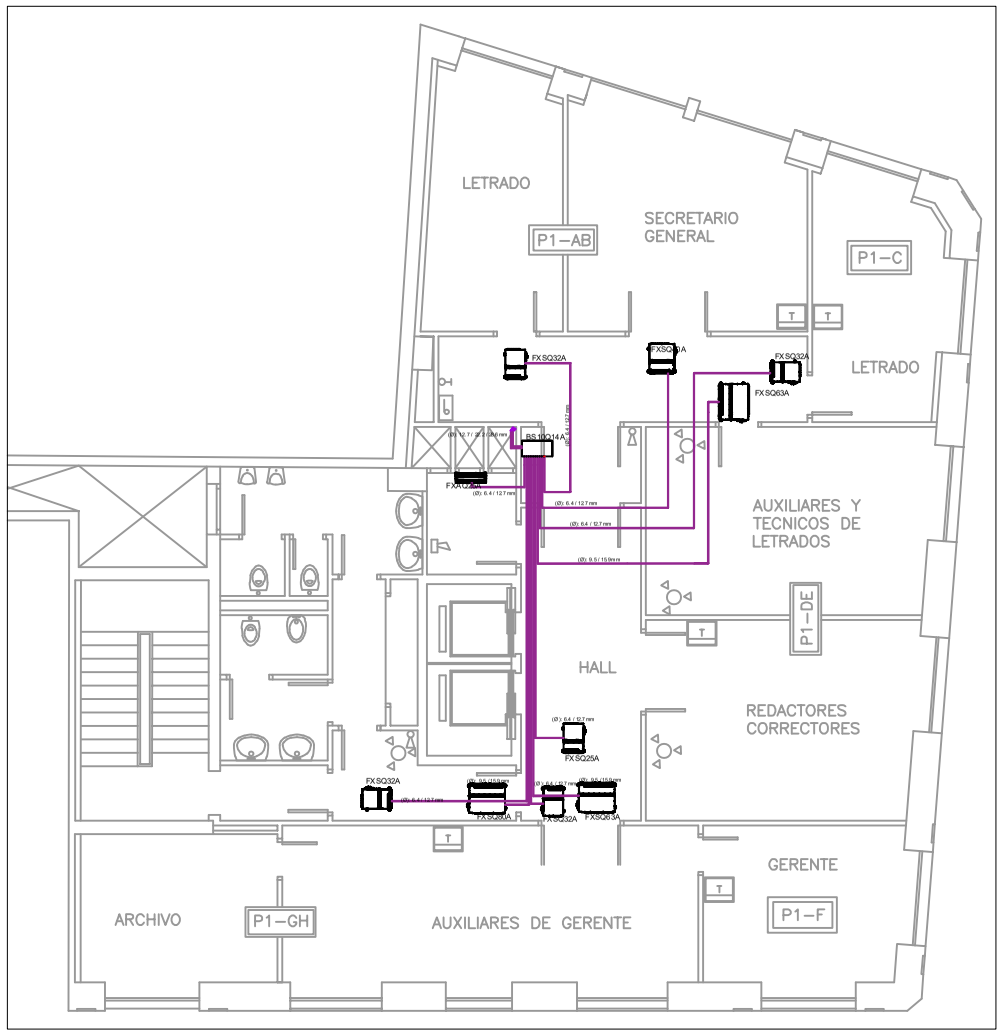
NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



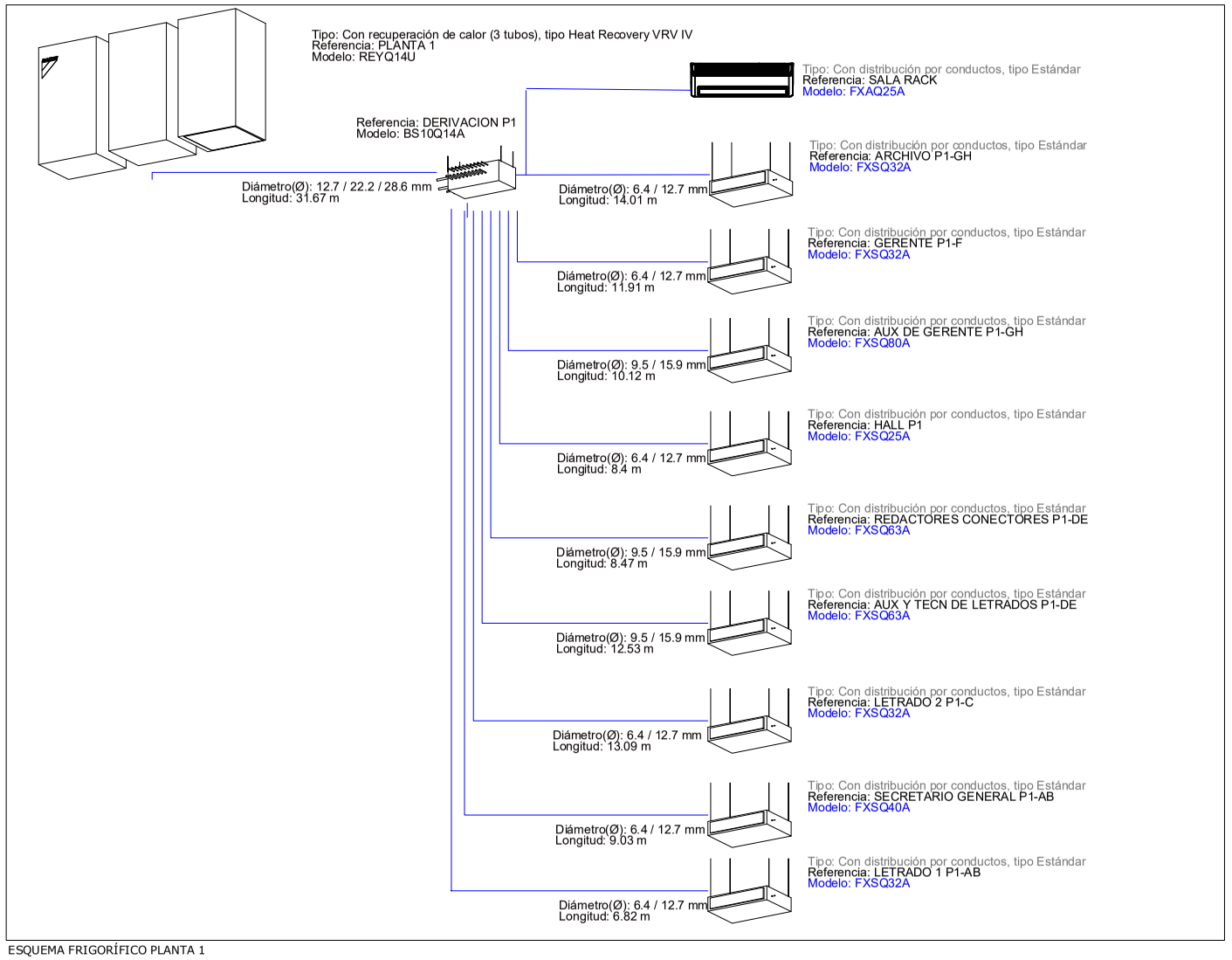
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



ESQUEMA FRIGORÍFICO PLANTA 1

UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
			CONJUNTO 1X1					
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA PRIMERA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PLANO: 04

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

GEDITEC INGENIERÍA & ARQUITECTURA

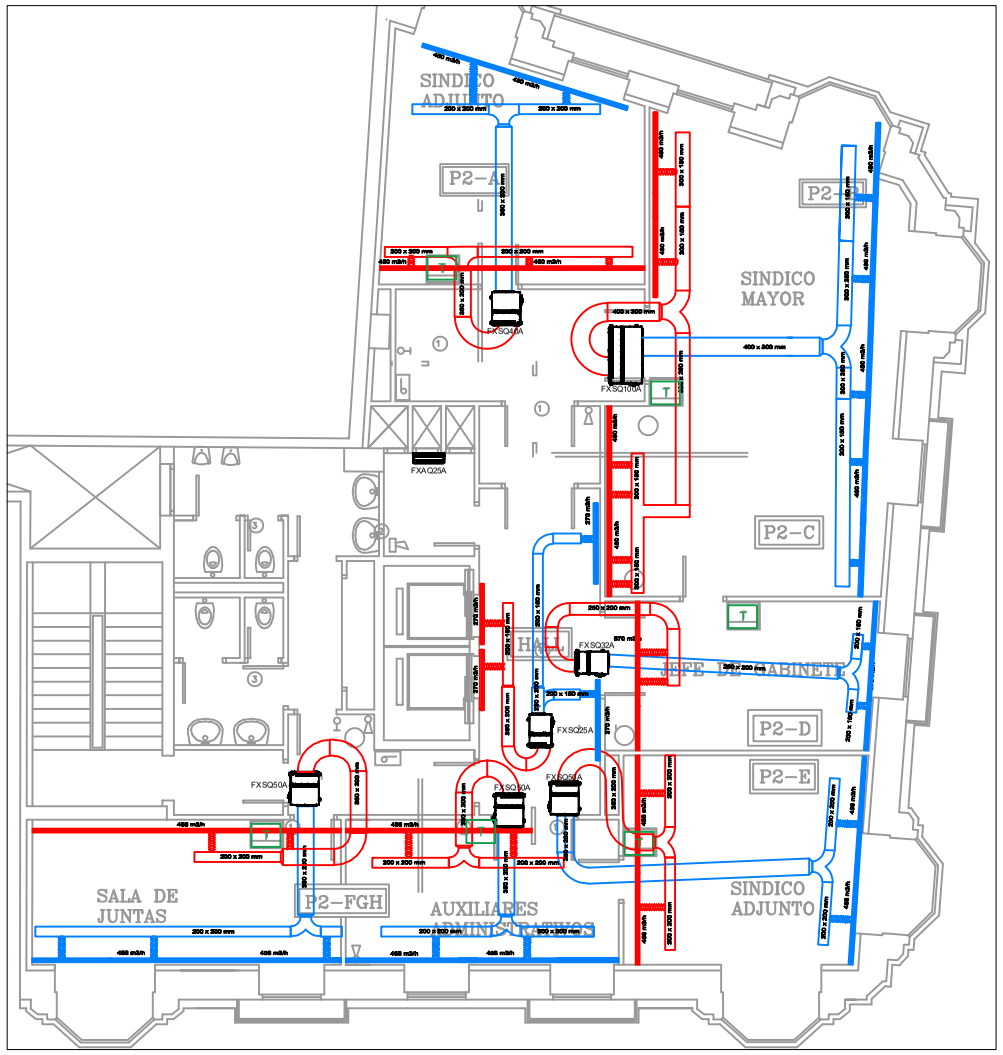
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

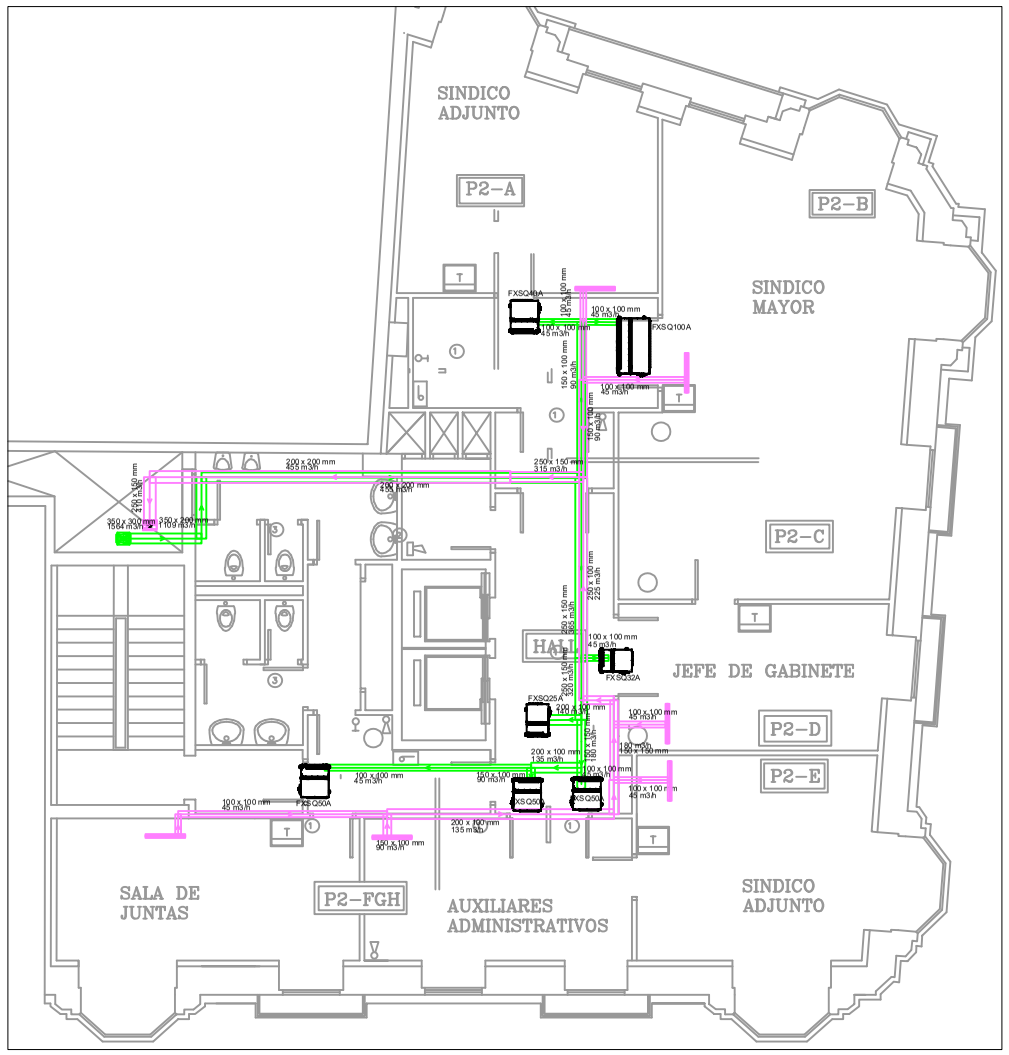
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniería a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



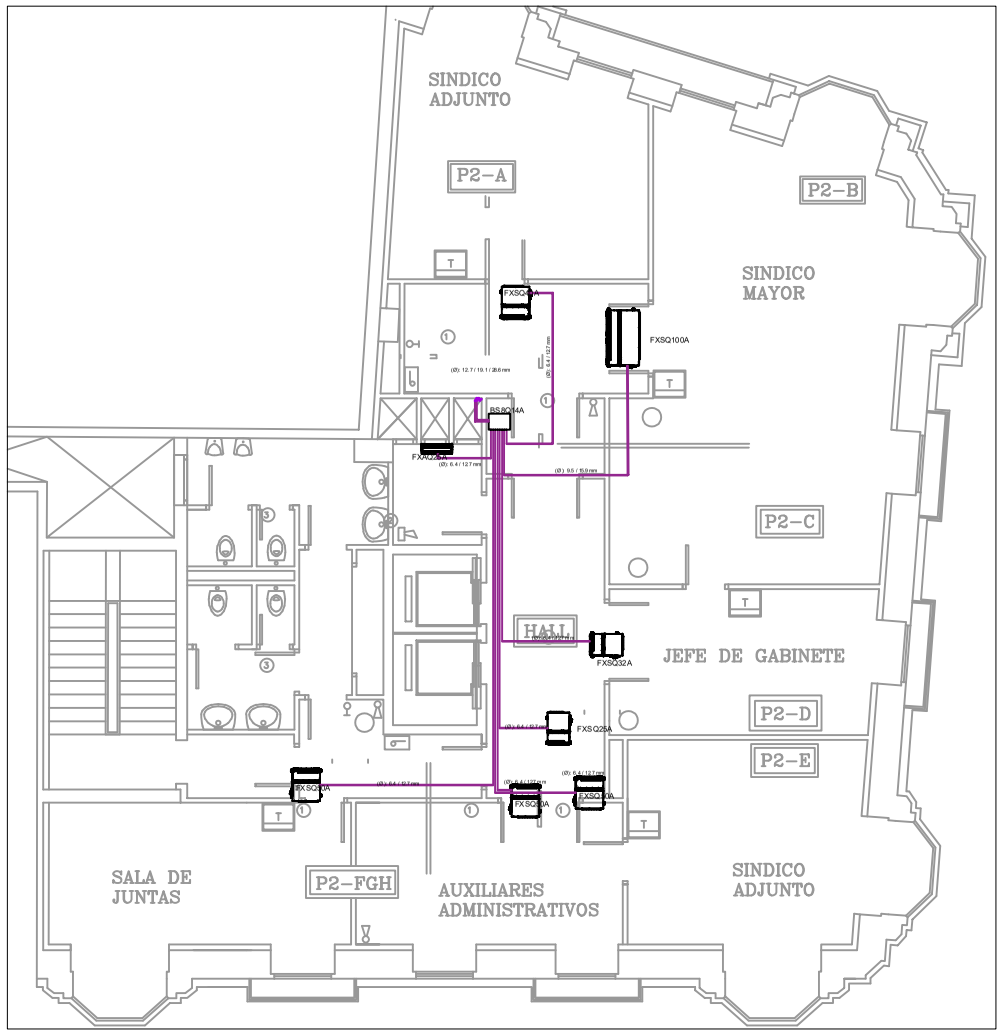
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



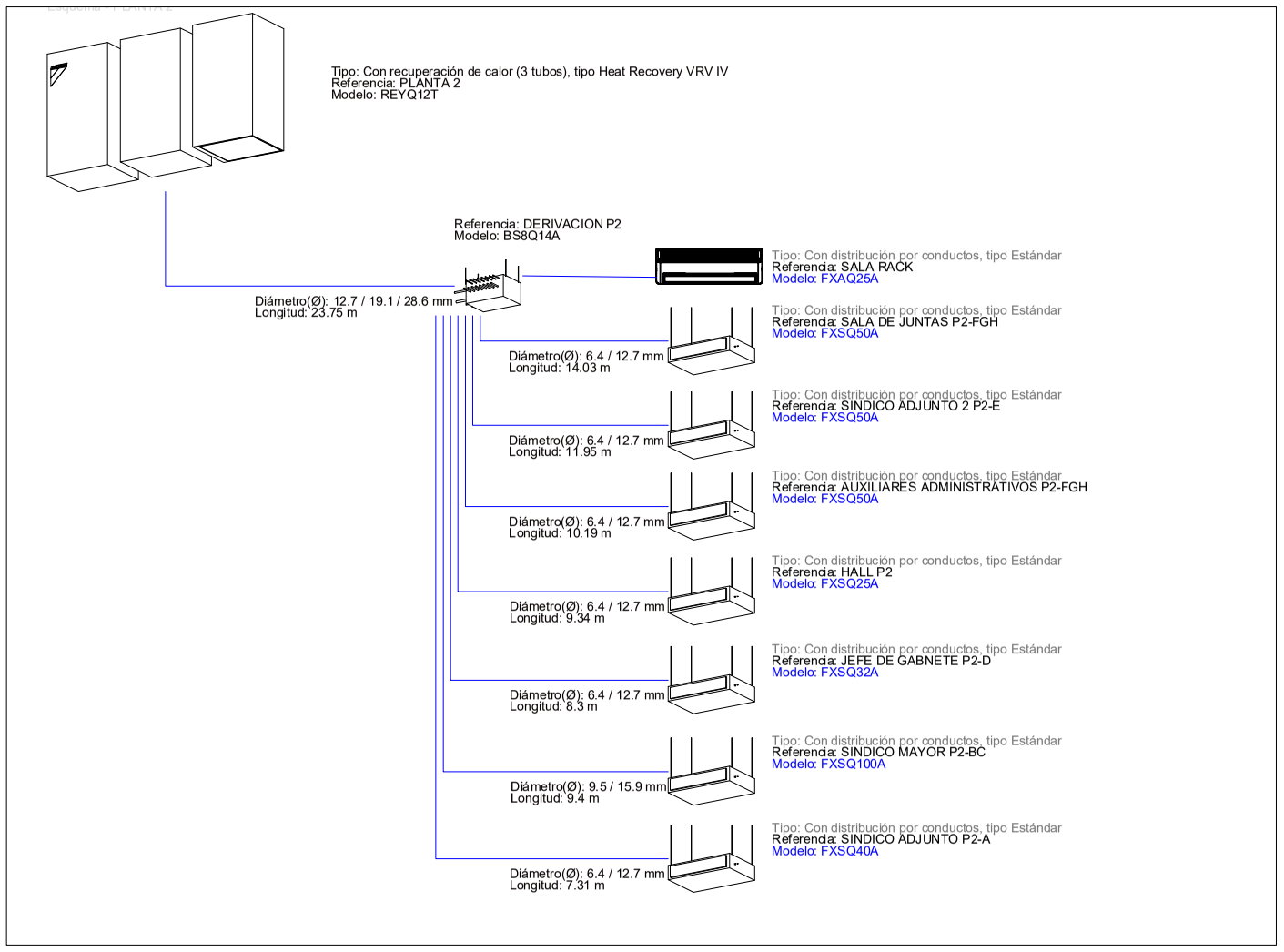
VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



ESQUEMA FRIGORÍFICO PLANTA 2

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA SEGUNDA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PLANO: 05

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

GEDITEC INGENIERÍA & ARQUITECTURA

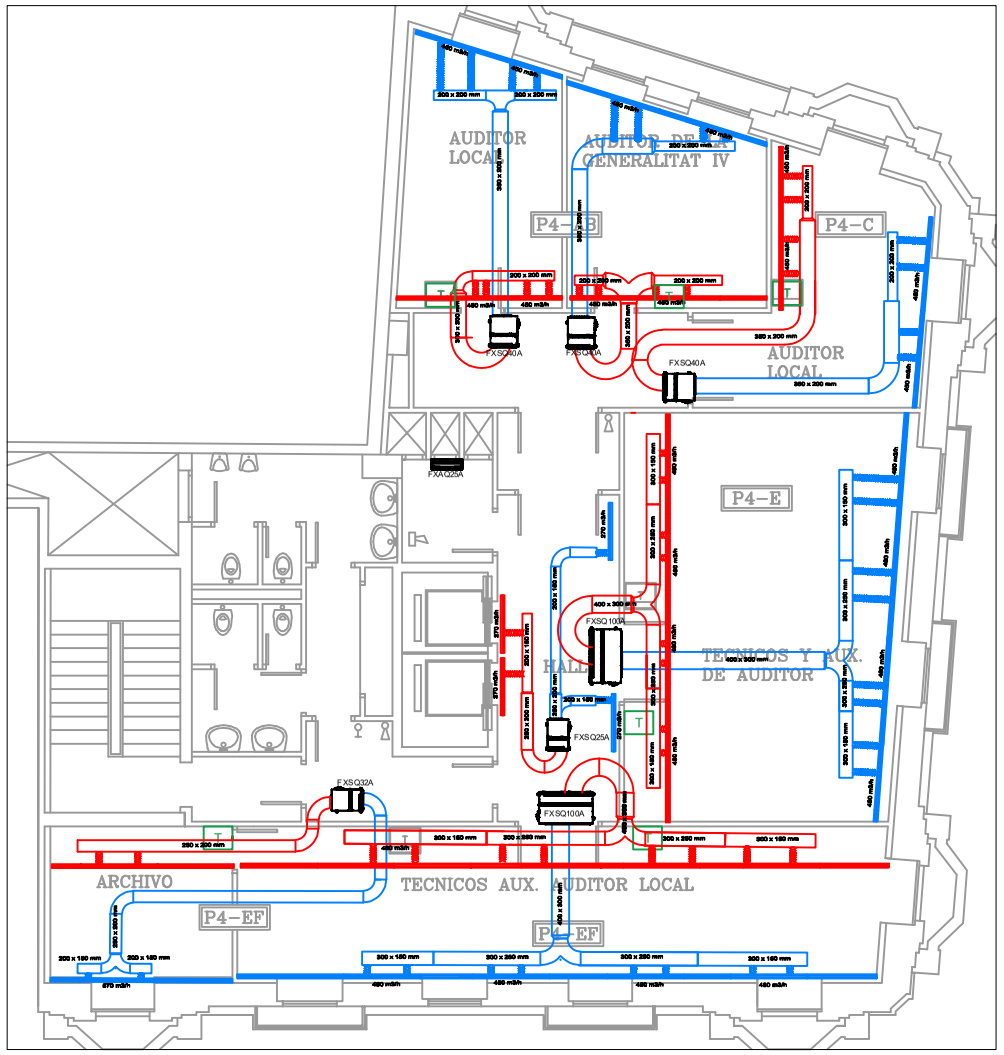
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

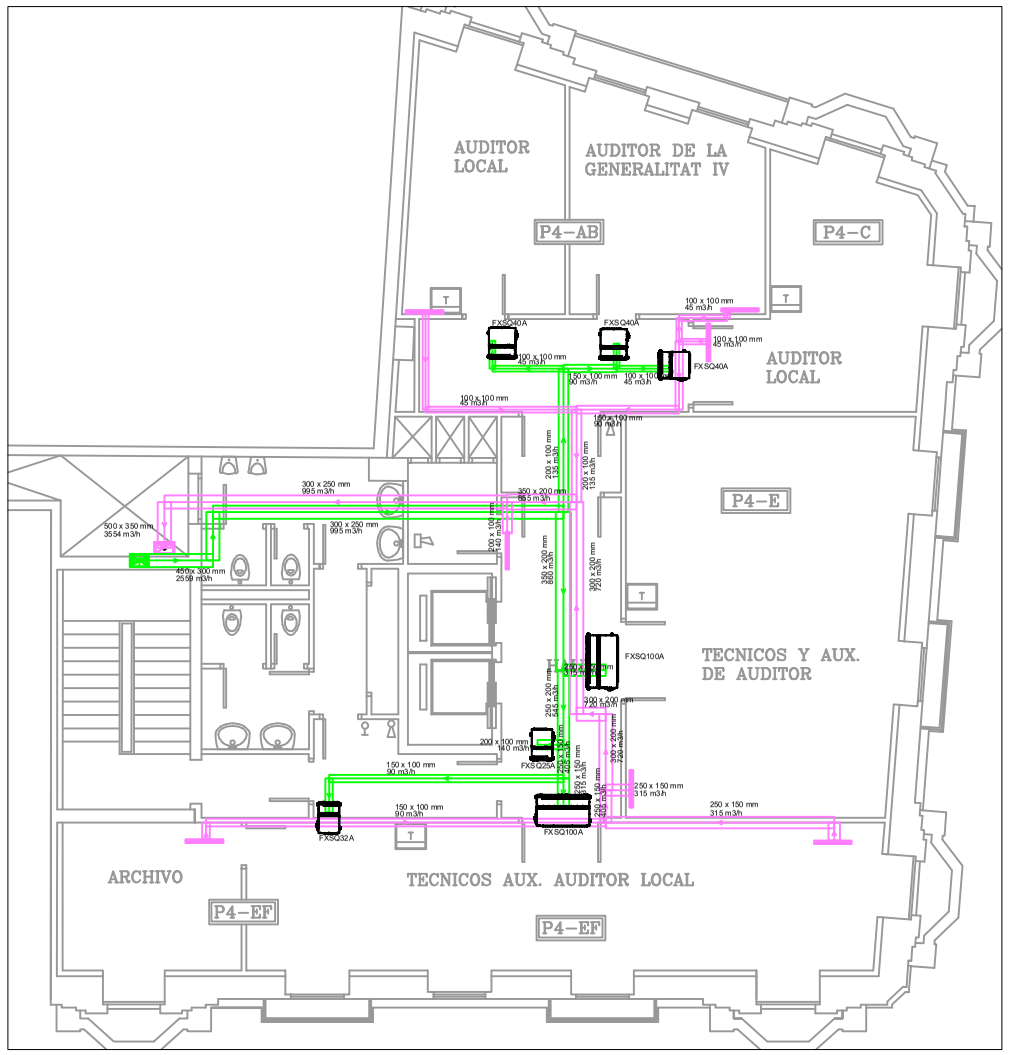
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

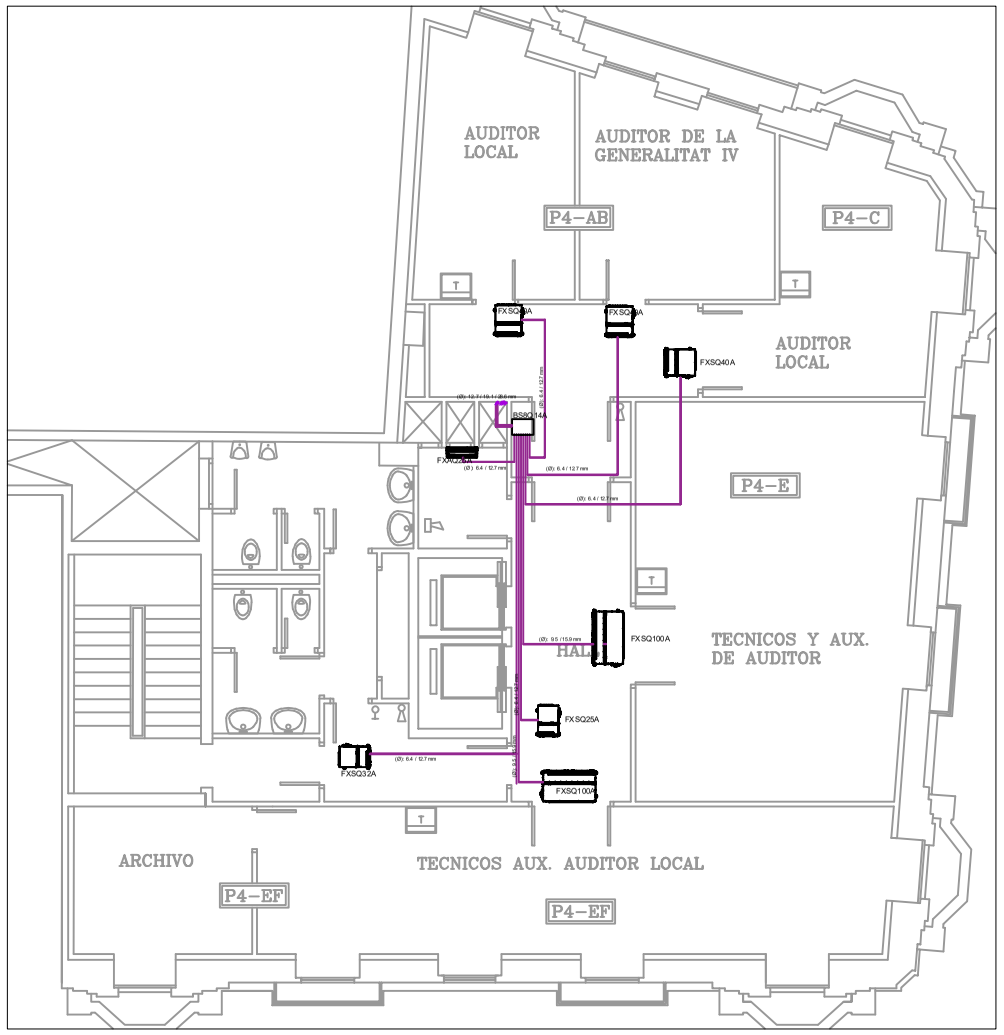
NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



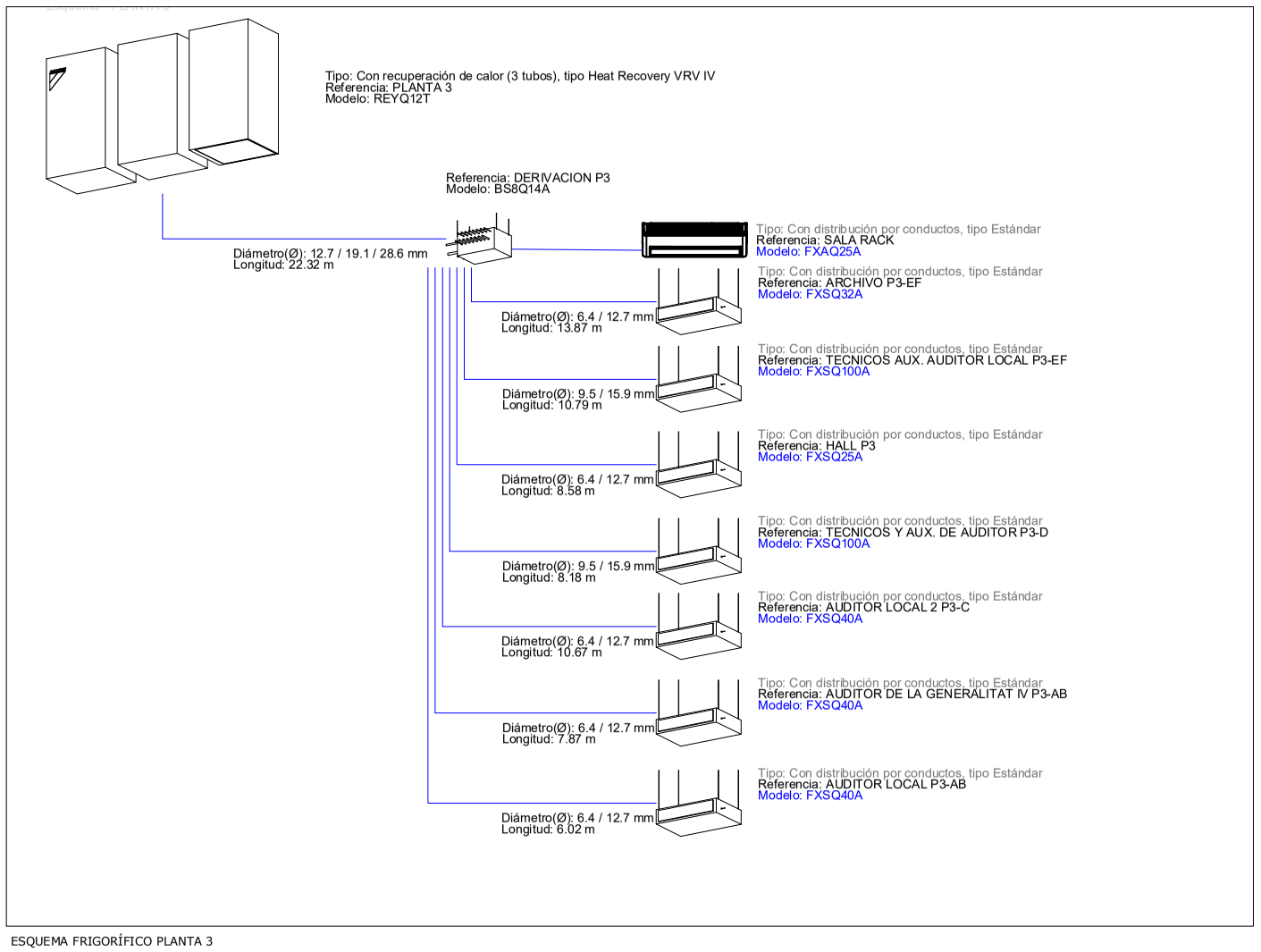
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



ESQUEMA FRIGORÍFICO PLANTA 3

UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
			CONJUNTO 1X1					
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA TERCERA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PLANO: 06

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

GEDITEC INGENIERÍA & ARQUITECTURA

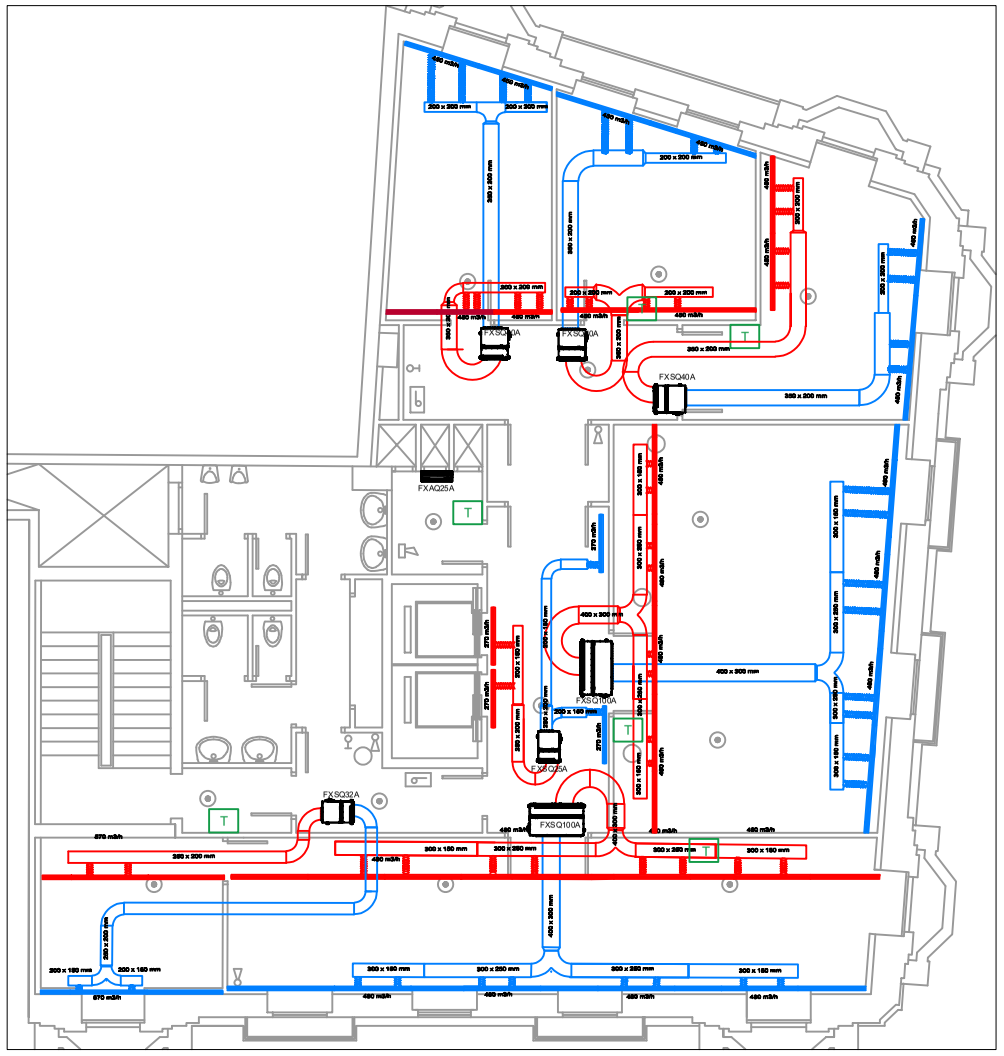
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

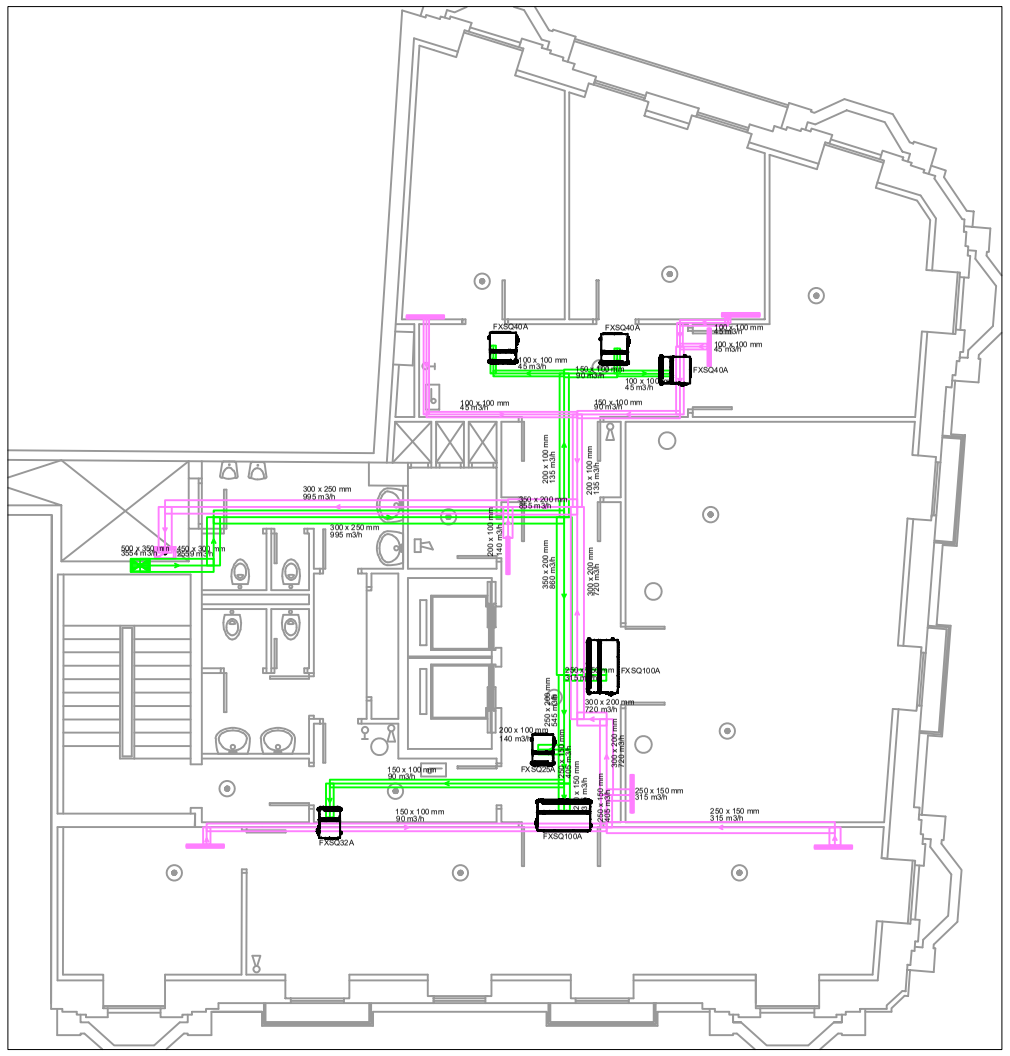
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniería a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

UNIDADES EXTERIORES VRV

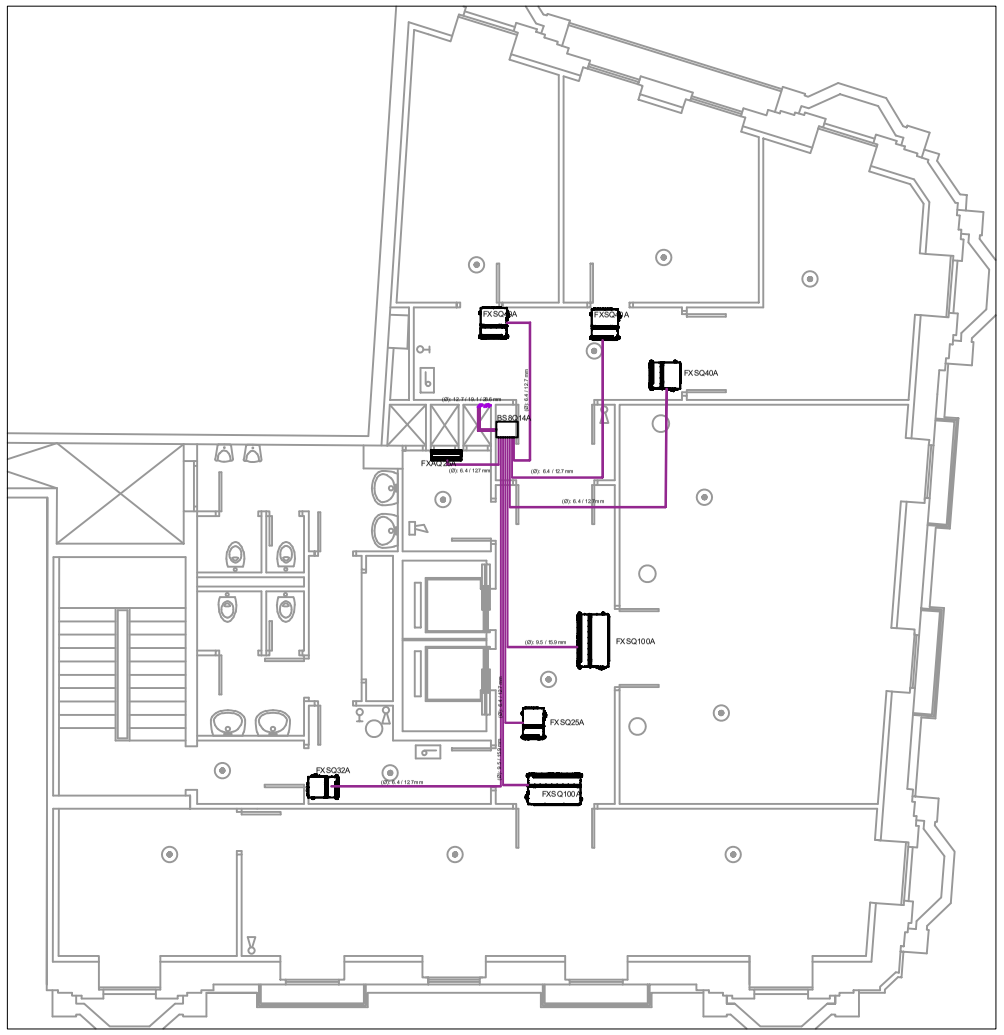
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
			CONJUNTO 1X1					
1	HAS71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

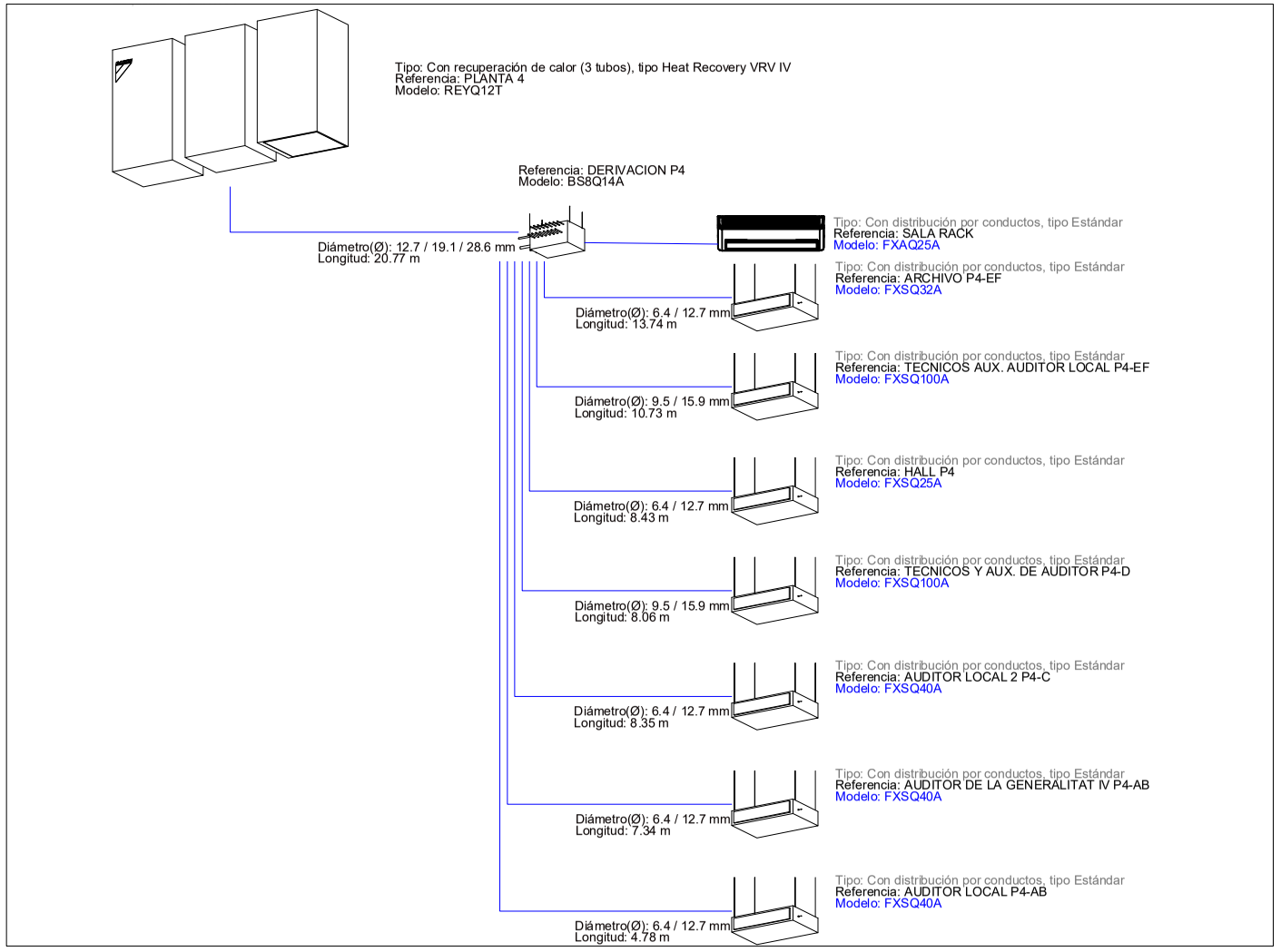
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



ESQUEMA FRIGORÍFICO PLANTA 4

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA:	ESCALA:
JULIO 2023	1/100

TIPO TRABAJO:	DELINEADO POR:
PROYECTO CLIMATIZACION	

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA CUARTA

ARCHIVO:	Nº PLANO:
Climatización y Ventilación	07

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

GEDITEC INGENIERÍA & ARQUITECTURA

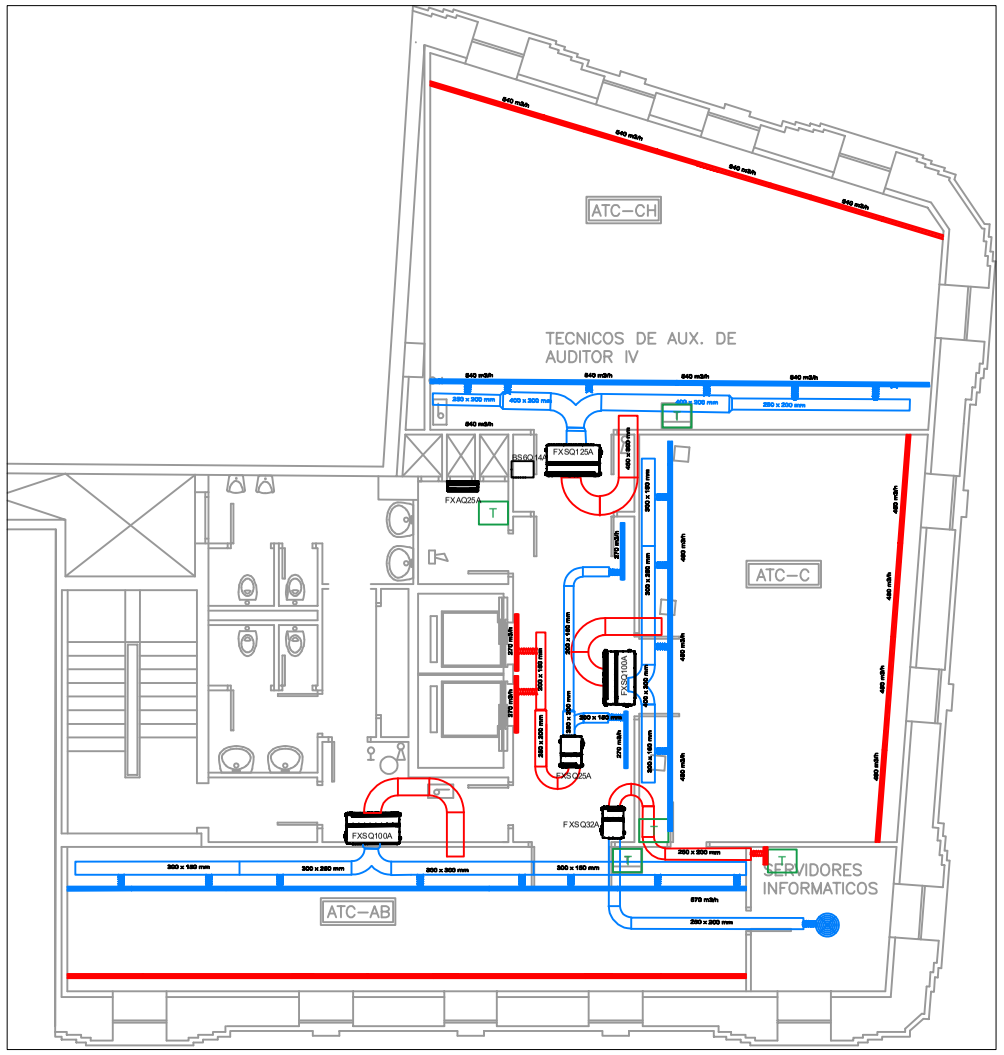
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

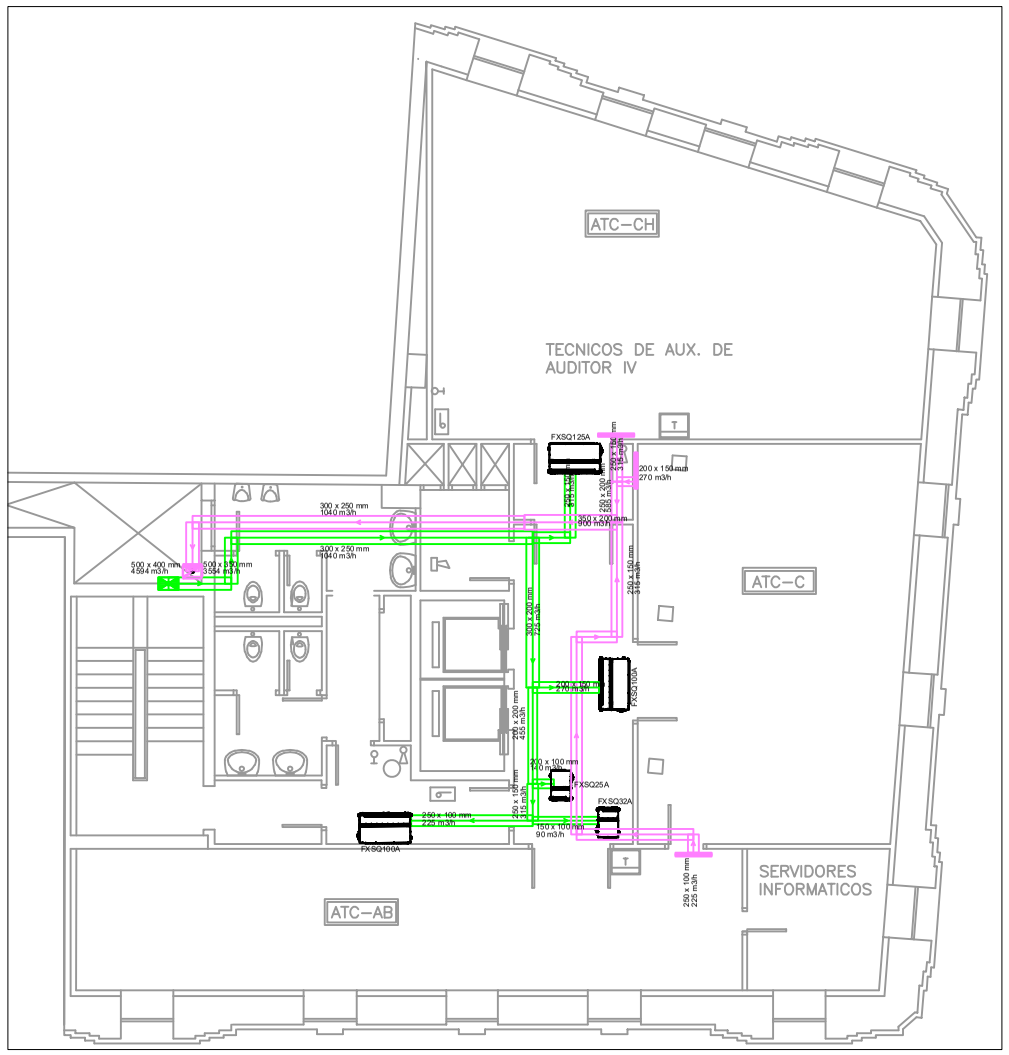
OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniería a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

UNIDADES EXTERIORES VRV

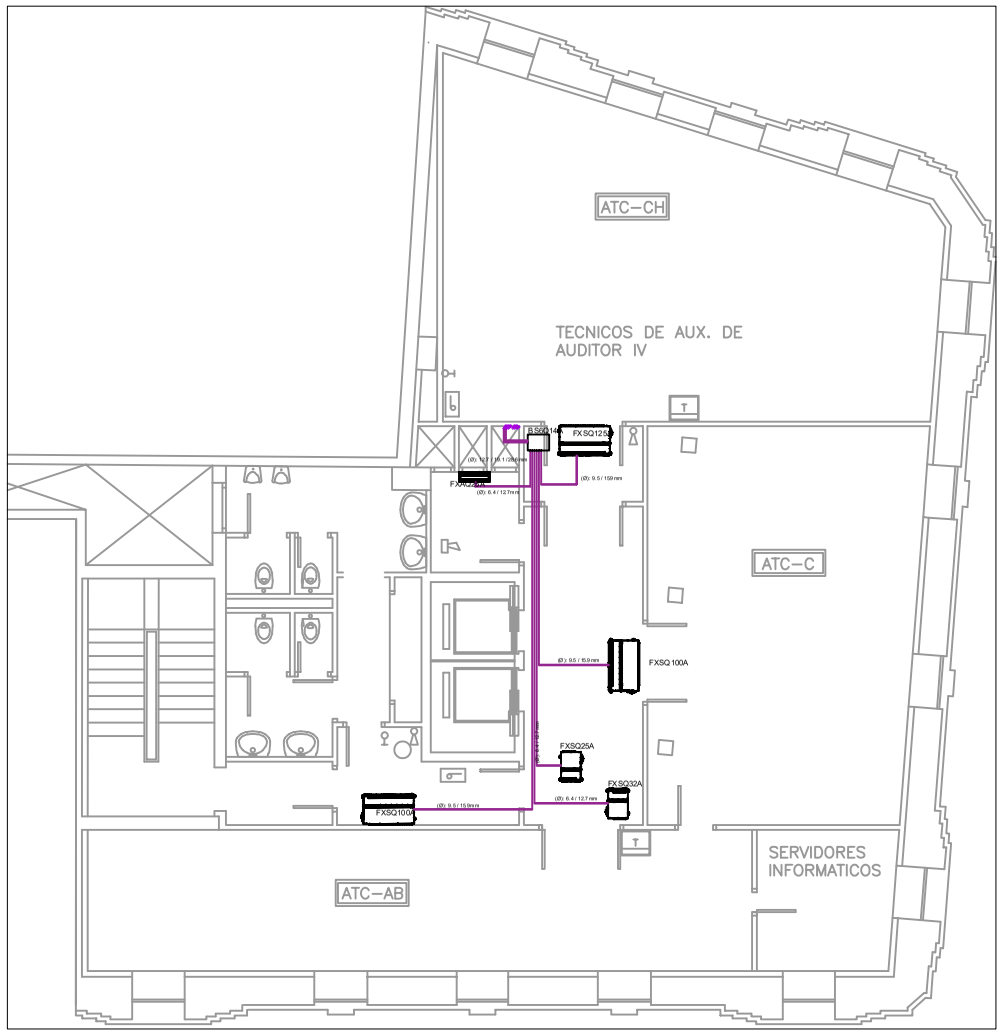
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
			CONJUNTO 1X1					
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

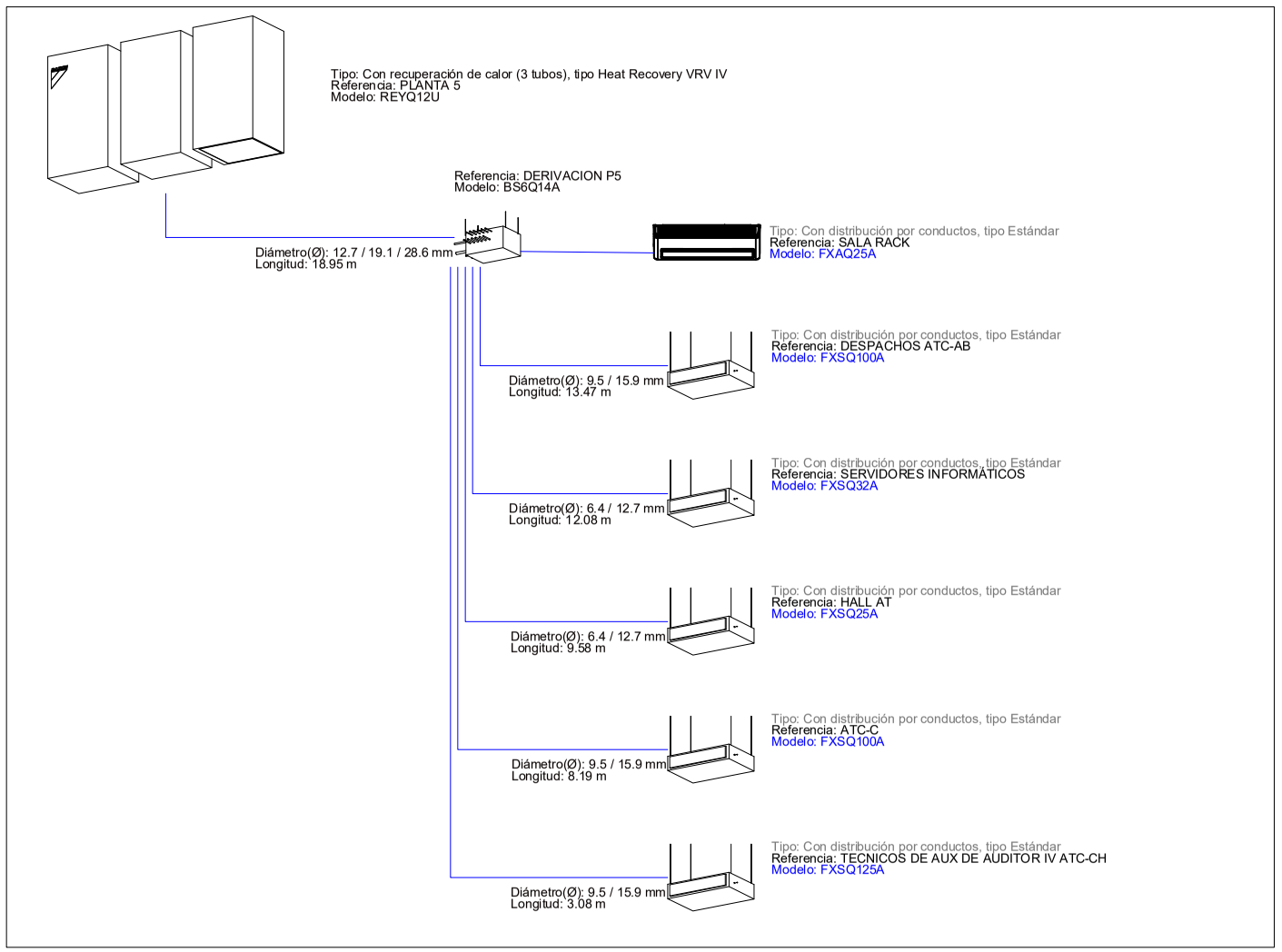
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



ESQUEMA FRIGORÍFICO PLANTA 5

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA:	ESCALA:
JULIO 2023	1/100

TIPO TRABAJO:	DELINEADO POR:
PROYECTO CLIMATIZACION	

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA CINCO

ARCHIVO:	Nº PLANO:
Climatización y Ventilación	08
Nº PROYECTO: 03_ 2109008	

GEDITEC INGENIERÍA & ARQUITECTURA

OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

TITULAR:	**SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**
UBICACIÓN:	**CALLE SAN VICENTE MÁRTIR, Nº3 VALENCIA, 46002**
FECHA:	**NOVIEMBRE 2023**
REF:	**02_2109008**
TÉCNICO:	**TOMÁS JÁTIVA COLLADOS COLEGIADO Nº 9.318 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

·GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46 Bajo
46.920 - Mislata (Valencia)

DELEGACIÓN SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30.510 - Yecla (Murcia)

DELEGACIÓN CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28.005 - Madrid (Madrid)

Telf: 96.370.85.72
Fax: 96.383.24.50
e-mail: geditec@geditec.es

PLANTILLA DE FIRMAS

RESUMEN DE FIRMAS DIGITALES DEL DOCUMENTO

COLEGIADO 1

COLEGIADO 2

COLEGIADO 3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Validada por el Convenio entre COGITI Valencia y Generalidad Valenciana sobre firma electrónica avanzada de fecha 10 de Enero de 2005 y publicado en el Diario oficial de la Generalidad Valenciana nº 5.006 de 16 de Mayo de 2.005. Conforme al Real Decreto-Ley 14/1.999 de 17 de Septiembre sobre firma electrónica y la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de Diciembre de 1999 sobre reconocimiento legal de la firma electrónica en la Unión Europea. Autoridad de Certificación de la Generalidad Valenciana: www.pki.gva.es Teléfono 902-482-481

COMPROBACIONES REGLAMENTARIAS (ART. 16.3 DEL REAL DECRETO 1027/2007)

Cumplimentar todos los campos a excepción de las columnas SI y NO.
Adjuntar este documento con el proyecto de instalación térmica.

	SI	NO	PÁGINA
Descripción general de la instalación	◉	○	21
Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y energías renovables y residuales y seguridad del RITE y demás normativa aplicable	◉	○	45
Características técnicas mínimas que deben reunir los equipos y materiales que conforman la instalación proyectada	◉	○	78
Condiciones de suministro y ejecución de los equipos y materiales de la instalación	◉	○	288
Garantías de calidad y control de recepción en obra de los equipos y materiales de la instalación	◉	○	311
Verificaciones y pruebas que deban efectuarse para realizar el control de la ejecución de la instalación y el control de la instalación terminada	◉	○	303
Elaboración del "Manual de uso y mantenimiento" que contendrá las instrucciones de seguridad, manejo y maniobra, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética de la instalación proyectada, de acuerdo con la IT 3	◉	○	307

En el caso de que el Manual de uso y mantenimiento no se presente junto con el proyecto de ejecución ni con el certificado final de instalación, el técnico indica que su elaboración se realizará por su parte, o por parte del instalador y/o mantenedor, dejando constancia de ello

DILIGENCIA COLEGIAL :

En cumplimiento de lo previsto en el Artículo 16.4 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RD 1027/2007 "RITE"), los servicios del colegio han comprobado que el proyecto incluye la descripción de la instalación y demás información y documentos exigidos por el Artículo 16.3 y concordantes del mismo; todo ello, sin mengua de la libertad dentro de la *Lex Artis* de la profesión que corresponde al profesional, en cuanto único responsable de la idoneidad del proyecto.

Este visado no tiene carácter de visado técnico con relación a lo preceptuado en el Artículo 16.4 del RITE y se realiza de acuerdo a lo prescrito en él.

ÍNDICE PROYECTO

PROYECTO DE DOCUMENTACION SIMPLIFICADA

- MEMORIA
  - MEMORIA DESCRIPTIVA
  - MEMORIA CONSTRUCTIVA
- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
- PLANOS
- PRESUPUESTO
  - CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
  - ESTADO DE MEDICIONES
  - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
  - PRESUPUESTO DE LICITACIÓN, IVA EXCLUIDO
  - PRESUPUESTO DE LICITACIÓN, IVA INCLUIDO
  - PESUPUESTO ACTUACIONES FUERA DE PROYECTO
- PLIEGO DE CONDICIONES
- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEXOS
  - ANEXO I – LISTADO DE CARGAS TÉRMICAS COMPLETO
  - ANEXO II - ESTUDIO ACÚSTICO

MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 9
1.1. DATOS IDENTIFICATIVOS 9
1.1.1. Datos de la instalación. 9
1.1.2. Datos del titular. 9
1.1.3. Autor del proyecto. 9
1.1.4. Directores de obra. 9
1.1.5. Instalador autorizado. 9
1.1.6. Empresa instaladora 9
1.2. ANTECEDENTES 9
1.2.1. Administrativos 9
1.2.2. Técnicos 10
1.3. CALIFICACIÓN URBANÍSTICA 13
1.4. OBJETO DEL PROYECTO 13
1.5. LEGISLACIÓN APLICABLE 14
1.6. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO 16
1.6.1. Uso del edificio. 16
1.6.2. Capacidad máxima de ocupantes según DB-SI vigente 16
1.6.3. Número de plantas y uso de las distintas dependencias 16
1.6.4. Horario de apertura y cierre del edificio. 16
1.6.5. Orientación. 16
1.6.6. Locales sin climatizar. 16
1.6.7. Descripción de los cerramientos arquitectónicos. 16
1.7. ACCESO 16
1.8. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 16
1.9. SEGURIDAD Y SALUD 17
1.10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 17
1.11. PLAZO DE GARANTÍA 17
1.12. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 17
1.13. REVISIÓN DE PRECIOS 18
1.14. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 18
1.15. OBRA COMPLETA 18
1.16. DOCUMENTOS DEL PROYECTO 18
1.17. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS. 19
1.17.1. Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores. 19
1.17.2. Potencia eléctrica absorbida 20
1.17.3. Caudal de aire en m^3/h. 20
1.17.4. Capacidad de ocupantes. 21
1.18. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. 21
1.18.1. Horario de funcionamiento 21
1.18.2. Sistema de instalación elegido. 21
1.18.3. Calidad del aire interior y ventilación. 40
1.18.4. Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento. 40
1.19. EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA. 41

1.19.1. Almacenamiento de combustible....41
1.19.2. Relación de equipos generadores de energía térmica, con datos identificativos, potencia térmica y tipo de energía empleada. 41
1.20. ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN. 41
1.20.1. Equipos generadores de energía térmica....41
1.20.2. Unidades terminales. 41
1.20.3. Sistemas de renovación de aire. 41
1.20.4. Unidades de tratamiento del aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes. 41
1.20.5. Sistemas de control automático y su funcionamiento....41
1.21. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA. 42
1.21.1. Redes de distribución de aire. 42
1.21.2. Redes de distribución de agua. 42
1.21.3. Redes de distribución de refrigerante. 42
1.22. SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE....43
1.23. SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA. 43
1.24. PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES....43
1.25. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA. 43
1.26. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. 43
1.27. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SI EN VIGOR....43
1.28. INSTALACIÓN ELÉCTRICA....44
1.28.1. Cuadro general de baja tensión. 44
1.28.2. Cuadros secundarios. 44
1.28.3. Relación de equipos que consumen energía eléctrica, con datos identificativos de potencia eléctrica. 44
1.29. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE BIENESTAR TÉRMICO E HIGIENE SEGÚN IT 1.1. 45
1.29.1. Exigencia de calidad del ambiente térmico según IT 1.1.4.1. 45
1.29.2. Exigencia de calidad del aire interior según IT 1.1.4.2 46
1.29.3. Exigencia de higiene según IT 1.1.4.3. 48
1.29.4. Exigencia de calidad del ambiente acústico según IT 1.1.4.4 48
1.30. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA SEGÚN IT 1.2.49
1.30.1. Eficiencia energética en la generación de calor y frío según IT1.2.4.1. 49
1.30.2. Eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos según IT 1.2.4.2.49
1.30.3. Eficiencia energética del control de las instalaciones térmicas según la IT 1.2.4.3....51
1.30.4. Eficiencia energética de contabilización de consumos según la IT 1.2.4.4.52
1.30.5. Recuperación de energía según IT 1.2.4.5. 52
1.30.6. Aprovechamiento de energías renovables según la IT 1.2.4.6. 52
1.30.7. Limitación de la utilización de energía convencional según IT 1.2.4.7. 52
1.31. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD SEGÚN IT 1.3....53
1.31.1. Exigencias de seguridad en generación de calor y frío según IT 1.3.4.1. 53
1.31.2. Exigencias de seguridad en las redes de tuberías y conductos según IT 1.3.4.2. 53
1.31.3. Exigencia de protección contra incendios según IT 1.3.4.3. 55

1.31.4. Exigencia de seguridad de utilización según IT 1.3.4.4. 55

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 58
2.1. ACTUACIONES PREVIAS 58
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL EDIFICIOS 58
2.2.1. Estructura portante 58
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE 58
2.3.1. Cubierta 58
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN 58
2.5. SISTEMA DE ACABADOS 58
2.5.1. Revestimientos 58
2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES 59
2.6.1. Instalación de fontanería 59
2.6.2. Instalación de saneamiento 59
2.6.3. Instalación de Protección Contra Incendios 59
2.6.4. Instalación eléctrica 59

3. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS 61
3.1. CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO 61
3.1.1. Temperaturas. 61
3.1.2. Humedad relativa. 61
3.1.3. Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades. 61
3.1.4. Velocidad del aire. 61
3.1.5. Ventilación. 62
3.1.6. Ruidos y vibraciones. 62
3.1.7. Otros. 63
3.2. CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO 63
3.3. COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. 63
3.3.1. Composición de los elementos constructivos. 64
3.3.2. Coeficientes de transmisión. 74
3.4. CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN. 76
3.5. CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO. 76
3.5.1. Iluminación. 76
3.5.2. Radiación solar. 76
3.5.3. Factor de clima. 76
3.5.4. Diferencias equivalentes de temperatura. 77
3.5.5. Cargas internas. 77
3.5.6. Mayoraciones por orientación. 77
3.5.7. Aportación por intermitencia. 77
3.5.8. Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos. 77
3.5.9. Cálculo de Cargas Térmicas de las Diferentes Dependencias. 77
3.5.10. Potencia Térmica. 80
3.5.11. Cálculo de las redes de conductos. 81
3.5.12. Cálculo de las unidades terminales. 86
3.5.13. Cálculo de las redes de tuberías. 87

3.5.14. Sistema de Expansión ... 88
3.5.15. Unidades de tratamiento de aire. ... 88
3.5.16. Consumos previstos mensuales y anuales de las distintas fuentes de energía. ... 88
3.5.17. Instalación eléctrica. ... 90
3.5.18. Conclusión ... 93

4. PLANOS ... 95

5. PRESUPUESTO ... 97
5.1. INTRODUCCIÓN ... 97
5.2. CUADRO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES ... 99
5.2.1. Cuadro de precios de mano de obra ... 99
5.2.2. Cuadro de precios de maquinaria ... 100
5.2.3. Cuadro de precios de materiales ... 102
5.3. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS ... 118
5.4. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS ... 169
5.5. ESTADO DE MEDICIONES ... 222
5.6. RESUMEN DE PRESUPUESTO ... 267

6. ANEXO: ACTUACIONES FUERA DE PROYECTO ... 269
6.1. PRESUPUESTO FUERA DE PROYECTO ... 269

7. PRESUPUESTO FINAL ... 271
7.1. RESUMEN PRESUPUESTO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN ... 271
7.2. PRESUPUESTO FUERA DE PROYECTO ... 271
7.3. PRESUPUESTO FINAL ... 272

8. PLIEGO DE CONDICIONES ... 274
8.1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ... 274
8.1.1. Objeto del pliego ... 274
8.1.2. Objeto de la inversión. ... 274
8.1.3. Normativa. ... 274
8.1.4. Alcance de la actuación ... 274
8.1.5. Sobre el nuevo sistema de climatización ... 275
8.1.6. Residuos de construcción y demolición. ... 275
8.1.7. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. ... 275
8.1.8. Documentación técnica y certificados exigidos. ... 275
8.1.9. Materiales ... 275
8.1.10. División por lotes del contrato de obras. ... 275
8.1.11. Condiciones de especial ejecución. ... 276
8.1.12. Precio cierto del contrato. ... 277
8.1.13. Costes directos e indirectos. ... 277
8.1.14. Tipo de contrato y procedimiento de contratación. ... 277
8.1.15. Criterios de adjudicación. ... 278
8.1.16. Garantía provisional o definitiva. ... 279

8.1.17. Clasificación de las obras. 279
8.1.18. Replanteo del proyecto. 279
8.1.19. Comprobación del replanteo. 279
8.1.20. Certificaciones y abonos a cuenta. 279
8.1.21. Revisión de precios. 279
8.1.22. Modificación del contrato. 279
8.1.23. Obra completa. 279
8.1.24. Obligaciones necesarias para la ejecución. 280
8.1.25. Plazo de ejecución. 280
8.1.26. Acta de recepción de las obras. 280
8.1.27. Propiedad intelectual y confidencialidad 280
8.1.28. Responsable municipal del contrato. 280
8.2. PLIEGO DE CONDICIONES MATERIALES 280
8.2.1. Especificaciones mecánicas. 280
8.2.2. Especificaciones eléctricas. 281
8.2.3. Especificaciones materiales. 285
8.2.4. Pruebas finales a la certificación final de obra. 304
8.2.5. Operaciones de mantenimiento y documentación. 305
8.2.6. Libro de mantenimiento. 306
8.2.7. Manual de uso y mantenimiento 307
8.2.8. Ensayos y recepción. 310
8.2.9. Garantías. 311
8.3. CONDICIONES GENERALES Y FACULTATIVAS 311
8.3.1. Disposiciones generales. 312
8.3.2. Descripción de la obra 312
8.3.3. Condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra 312
8.3.4. Condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra 312
8.3.5. Ejecución de las obras 313
8.3.6. Dirección y organización de las normas 313
8.3.7. Obligaciones del contratista 314
8.3.8. Mediciones y valoraciones 317
8.3.9. Liquidación y abono de las obras 318
8.3.10. Plazo de ejecución y recepción de las obras 318
8.3.11. Casos de rescisión 320

9. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD 323
9.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO 323
9.2. ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA 323
9.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA 323
9.3.1. Descripción de la obra. Situación 323
9.3.2. Presupuesto total de ejecución de la obra 323
9.3.3. Plazo de ejecución 323
9.3.4. N° trabajadores 323
9.3.5. Descripción unidades constructivas 323
9.3.6. Identificación de los autores del plan de seguridad y salud 324

9.4. RELACIÓN DE MAQUINARIA AUXILIAR Y HERRAMIENTAS 324
9.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN 324
9.5.1. Riesgos y medidas preventivas 324
9.6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 332
9.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 333
9.8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 333
9.9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE RIESGOS 333
9.10. RELACIONES ENTRE CONTRATISTAS 333
9.11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 334

10. GESTIÓN DE RESIDUOS 336
10.1. OBJETO DEL ESTUDIO 336
10.2. GESTOR DE RESIDUOS 336
10.3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 337
10.4. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 337
10.4.1. Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Ley 7/2022. 337
10.4.2. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en obra, en toneladas y metro cúbicos. 340
10.4.3. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación / selección). 342
10.4.4. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto) 343
10.4.5. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados. 343
10.4.6. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni VALORIZABLES “in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos) 344
10.4.7. Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. 344
10.4.8. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte. 346
10.5. PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS 348
10.6. CONCLUSIÓN 352

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. DATOS IDENTIFICATIVOS.

1.1.1. Datos de la instalación.

Se trata de un edificio situado en C. de Sant Vicent Màrtir, 4, 46002 València, Valencia, de uso administrativo.

1.1.2. Datos del titular.

Peticionario:	SINDICATURA DE COMPTES
CIF:	S9600001C
Domicilio Social:	C. de Sant Vicent Màrtir, 4, 46002 València, Valencia.

1.1.3. Autor del proyecto.

GEDITEC INGENERÍA, S.L.
C/ Mayor, 46 Bajo
46.920 – Mislata (Valencia)
Telf. 96.370.85.72
Fax: 96.383.24.50
Email: geditec@geditec.es

Técnico que suscribe:
Tomás Játiva Collados
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318
DNI: 53.057.856 F

1.1.4. Directores de obra.

Tomás Játiva Collados
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318
DNI: 53.057.856-F

1.1.5. Instalador autorizado.

Se desconoce en la actualidad.

1.1.6. Empresa instaladora.

Se desconoce.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Administrativos

Las obras recogidas en el presente documento se desarrollarán, dado su naturaleza, mediante sujeción a la figura de “contrato de obras”, recogida en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

1.2.2. Técnicos

El Edificio de la Sindicatura de Cuentas de la Comunidad Valenciana está situado en la Calle de Sant Vicent Màrtir, 4, 46002 València, Valencia. Se trata de un edificio protegido, considerado como bien de interés cultural, que está compuesto por 8 plantas: sótano, planta baja, planta 1ª-4ª, planta ático (5ª) y planta cubierta.

Actualmente tienen una instalación de climatización basada en unidades de expansión directa múltiples tipo Split, bomba de calor a tres tubos de tecnología VRV con recuperación de calor, con la producción ubicada en la terraza de la cubierta del edificio y una distribución de la energía térmica a las diferentes zonas mediante tubería frigorífica hasta las unidades interiores de tipo conductos, distribuidos por todo el edificio.

La distribución final del aire tratado se distribuye a los recintos mediante redes de conductos y difusores lineales.

Como se explica en el ANEXO: Actuaciones fuera de proyecto, se han instalado máquinas tipo SPLIT en las salas de rack, bajo demanda del promotor. Marca Daikin y modelo FXAQ25A.

A continuación, se muestra el listado de la maquinaria de la marca DAIKIN contemplada en el proyecto de ejecución de la instalación actual firmado por D. Jesús Echevarría Mondiguren, Ingeniero Industrial con nº de colegiado 9.053 con visado del 13 de junio de 1996 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana y Albacete:

RELACIÓN DE MAQUINARIA INSTALADA

	MODELO DAIKIN	POTENCIA FRIO Kcal/h	POTENCIA CALOR Kcal/h	CAUDAL AIRE m3/H
SALA CONTROL	RY71/FHY71	6.700	6.800	1.200
	SOTANO	***6.700***	***6.800***	
PB SALON ACTOS	RY8/FDY08	16.500	17.000	4.100
HALL PB1/PB2	FXYS25	2.500	2.800	540
HALL PB1/PB2	FXYS25	2.500	2.800	540
	PLANTA BAJA	**21.500**	**22.600**	
HALL P1	FXYS25	2.500	2.800	540
P1AB	FXYS50	5.000	5.600	840
P1C	FXYS25	2.500	2.800	540
P1DE	FXYS50	5.000	5.600	840
P1F	FXYS25	2.500	2.800	540
P1GH	FXYS100	10.000	11.200	1.620
	P. PRIMERA	**27.500**	**30.800**	
HALL P2	FXYS25	2.500	2.800	540

Instalación Aire Acondicionado

P2A	FXYS32	3.150	3.550	540
P2B	FXYS80	8.000	9.000	1.620
P2D	FXYS25	2.500	2.800	540
P2E	FXYS50	5.000	5.600	840
P2FGH	FXYS100	10.000	11.200	1.620
	P.SEGUNDA	**31.150**	**34.950**	
HALL P3	FXYS25	2.500	2.800	540
P3AB	FXYS50	5.000	5.600	840
P3C	FXYS32	3.150	3.550	540
P3D	FXYS100	10.000	11.200	1.620
P3EF	FXYS100	10.000	11.200	1.620
	P.TERCERA	**30.650**	**34.350**	
HALL P4	FXYS25	2.500	2.800	540
P4AB	FXYS50	5.000	5.600	840
P4C	FXYS32	3.150	3.550	540
P4D	FXYS100	10.000	11.200	1.620
P4EF	FXYS100	10.000	11.200	1.620
	P.CUARTA	30.650	34.350	
AT AB	RY125	11.200	12.000	2.100
AT C HALL	RY125	11.200	12.000	2.100
	P.ATICO	**22.400**	**24.000**	
	TOTAL INSTAL.	**170.550**	**187.850**	

Debido al estado de deterioro en el que se encuentra la instalación y la zonificación actual de salas, surge la necesidad de reemplazar los elementos de la instalación.

Para ello, y partiendo de las características y necesidades del edificio, se reemplazará el sistema completo de climatización y ventilación del edificio.

Se diseñará de nuevo la instalación de difusión de aire y se calcularán todos sus elementos, a la vez que se reflejarán en los planos que se acompañan.

Además, se implementará un sistema de control que permita cumplir con exactitud las necesidades de cada zona mediante la regulación de los distintos elementos que forman parte de la instalación.

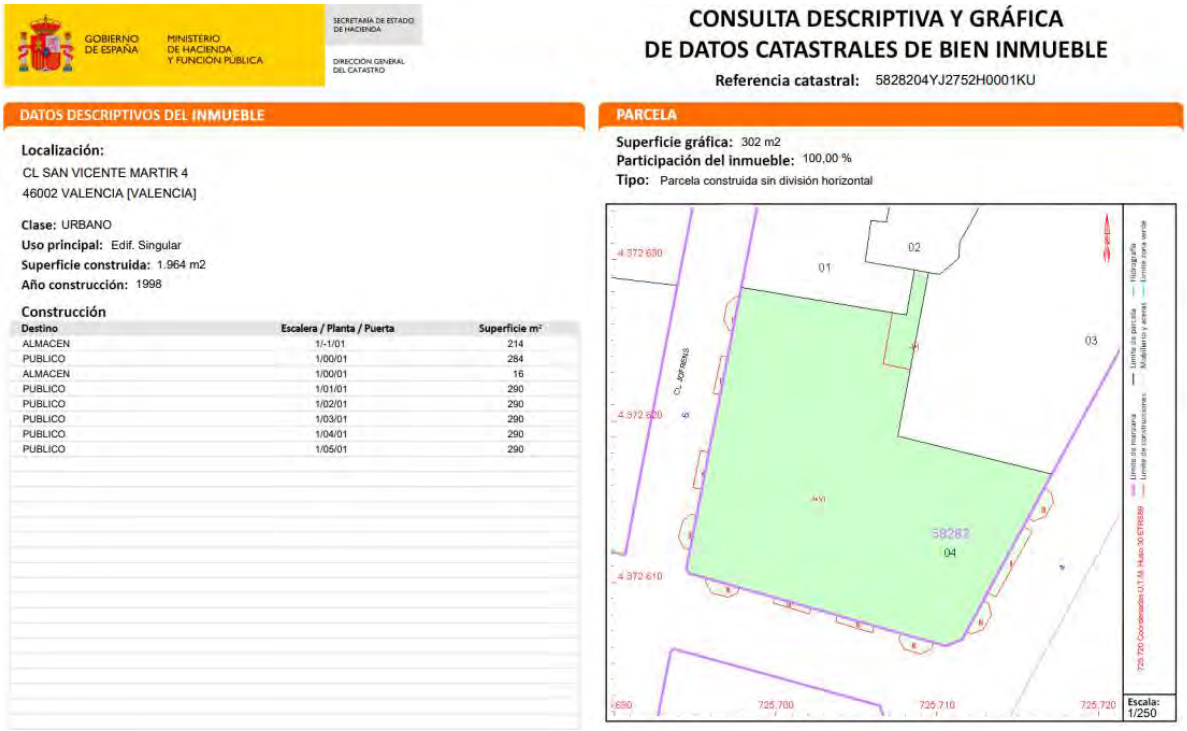
1.3. CALIFICACIÓN URBANÍSTICA

Como se ha señalado anteriormente el ámbito donde se va a llevar a cabo la actuación es existente y con un uso como Edificio Singular. Desde el punto de vista urbanístico, cabe reseñar lo siguiente:

Clasificación del suelo: URBANO.

Uso global: **Edif. Singular**

Normativa de aplicación: Plan General de Ordenación Urbana de Valencia.



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5828204YJ2752H0001KU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL SAN VICENTE MARTIR 4
46002 VALENCIA [VALENCIA]

Clase: URBANO
Uso principal: Edif. Singular
Superficie construida: 1.964 m2
Año construcción: 1998

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/-1/01	214
PUBLICO	1/00/01	284
ALMACEN	1/00/01	16
PUBLICO	1/01/01	290
PUBLICO	1/02/01	290
PUBLICO	1/03/01	290
PUBLICO	1/04/01	290
PUBLICO	1/05/01	290

PARCELA

Superficie gráfica: 302 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

1.4. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es el diseño, descripción, cálculo y valoración económica para reemplazar el Sistema completo de climatización y ventilación utilizado actualmente.

Previamente se presentará un estudio de cargas térmicas para dar cumplimiento a las necesidades actuales.

Cabe recalcar que no se generarán afecciones en ningún elemento comprometedor del edificio al ser este un edificio protegido. Por lo que el alcance del proyecto únicamente se centrará en la sustitución de la instalación actual de climatización debido al desgaste que esta presenta.

Para ello se seguirá el siguiente orden de trabajos:

- Demolición y/o desmontaje de los falsos techos de los recintos del edificio, dependiendo si se trata de falso techo liso continuo o placas metálicas que componen el techo registrable de los vestíbulos de las plantas.

- Demolición de los elementos existentes que componen la instalación de climatización y ventilación actualmente, así como la parte de instalación eléctrica que la energiza. (unidades exteriores, unidades interiores, tuberías frigoríficas y cajas de derivación, conductos, terminales de aire, módulos de control, cableado de alimentación y de control, etc)
- Montaje de la nueva instalación de climatización y ventilación.
- Montaje de los falsos techos continuos y revestimiento de estos mediante pintura plástica o conglomerado tradicional de estuco veneciano en las salas que corresponda.

1.5. LEGISLACIÓN APLICABLE.

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos que a continuación se citan y que son los vigentes en el momento de su redacción:

NORMATIVA ESTATAL

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio.

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Orden conjunta de 22 de febrero de 2001, de las Consellerias de Medio Ambiente y Sanidad, por la que se aprueba el protocolo de limpieza y desinfección de los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.

Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

Decreto 173/2000, de 5 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.

Orden de 13 de marzo de 2000, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

NORMATIVA MUNICIPAL

Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica publicada en el BOP de fecha 26 de junio de 2008 y modificada por sentencia nº 39/2011, de 21 enero 2011, de Secc. 1ª, Sala C-A, TSJCV

Plan General de Ordenación Urbana de Valencia (PGOU) aprobado por Resolución del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el 28 de diciembre de 1.988 (BOE y BOP 14-1-89; DOGV 16-1-89); Resolución de 28 de septiembre de 1.990 sobre subsanación de deficiencias (DOGV 29-10-90) y Resolución de 22 de diciembre de 1.992 (DOGV 3-5-93) sobre expediente de corrección de errores y texto refundido de documentos del PGOU.

1.6. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

1.6.1. Uso del edificio.

El uso destinado al edificio es el administrativo. Consta de ocho plantas:

- Planta Cubierta
- Planta Ático
- Planta Cuarta
- Planta Tercera
- Planta Segunda
- Planta Primera
- Planta Baja
- Planta Sótano

El edificio consta de un acceso principal, situado en la Calle San Vicente Mártir, 4, Valencia, 46002.

1.6.2. Capacidad máxima de ocupantes según DB-SI vigente.

La ocupación máxima se estima en unas 85 personas.

1.6.3. Número de plantas y uso de las distintas dependencias.

Las plantas 1, 2, 3, 4 y ático se destinan a uso administrativo, la planta baja sirve como planta de recepción, en la planta sótano se ubican recintos de instalaciones y en la planta cubierta se sitúan las unidades exteriores correspondientes.

1.6.4. Horario de apertura y cierre del edificio.

El horario de apertura y cierre del edificio será el propio que requiere su actividad. El horario normal de funcionamiento del edificio será de 8:00 a 15:00 horas.

1.6.5. Orientación.

El edificio objeto del proyecto tiene fachadas recayentes al sur, este y oeste. Y medianeras orientadas al norte.

1.6.6. Locales sin climatizar.

Quedan excluidos de cualquier tipo de climatización todos aquellos locales que no están normalmente ocupados, tales como aseos y vestíbulos.

1.6.7. Descripción de los cerramientos arquitectónicos.

Para todos los cerramientos del edificio se han considerado factores U de transmitancia conservadores desde el punto de vista del cálculo de cargas frigoríficas, pero que permitan cumplir ampliamente el valor de U máximo del edificio.

1.7. ACCESO

El acceso se realizará a través de la Calle San Vicente Mártir nº 4.

1.8. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

En el caso presente, dada la entidad de la actuación, se ha previsto un plan de ensayos que requiere los mínimos estipulados por las normativas técnicas afectadas, dado que el número de lotes es siempre el mínimo posible. De ahí que su importe sea muy bajo.

Puesto que este importe no supera el 1% del presupuesto de ejecución material, el mismo correrá a cargo del contratista adjudicatario de las obras.

En lo que respecta a materiales prefabricados, la recepción de los productos se realizara mediante identificación del producto y comprobación de su homologación por el Ministerio con competencias en Industria, Comercio y Transporte. Se dará preferencia a productos con sello de calidad.

Se realizarán los correspondientes controles de calidad de ejecución y puesta en obra de los materiales.

1.9. SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el RD. 1627/97 de 24 de octubre, que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras en la fase de proyecto de construcción se ha redactado un Estudio Básico de Seguridad y Salud que acompaña al presente Proyecto, que define con detalle todas las medidas a tomar en la obra para minimizar el riego de accidentes laborales y mejorar las condiciones de trabajo en la obra.

La Propiedad designará un Coordinador de Seguridad y Salud tanto en la fase de proyecto como de obra y se encargará de presentar el Aviso Previo de Inicio de Obras, ante los Organismos competentes en materia de Seguridad y Salud.

Se exigirá a todas las empresas contratistas que desarrollen y presenten el Plan Básico de Seguridad y Salud antes de comenzar sus trabajos que deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud, solicitará el correspondiente Libro de Incidencias. Dicho Libro permanecerá en obra durante la fase de ejecución de esta, con el fin de obtener un control y seguimiento del Plan de Seguridad.

1.10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución para el desarrollo de las obras indicadas en el presente proyecto es de 6 meses contados a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

1.11. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras se establece en tres (3) años a partir del acta de recepción de las obras.

1.12.PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El presupuesto total de ejecución por contrata de las referidas instalaciones asciende a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (391.546,19€)

Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.)

Aplicando los precios del Cuadro de Precios N° 1 del Documento N° 5 a las mediciones realizadas sobre los planos del Documento N° 4, se ha elaborado el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) de la obra, a que se refiere el presente Proyecto, cuyo valor resultante asciende a la cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (271.925,96 €).

Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.)

Aplicando al P.E.M. los coeficientes de Gastos Generales (13%) y de Beneficio Industrial (6%) y el correspondiente Impuesto sobre el Valor Añadido (21% I.V.A.), se obtiene el Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.) cuyo valor resultante asciende a la cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (391.546,19€)

Presupuesto Actuación fuera de Proyecto

Aplicando al presupuesto los coeficientes de Gastos Generales (13%) y de Beneficio Industrial (6%) y el correspondiente Impuesto sobre el Valor Añadido (21% I.V.A.), se obtiene el presupuesto de actuación fuera de proyecto cuyo valor resultante asciende a la cantidad de NUEVE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (9.862,85€)

1.13.REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de las obras, inferior a un año, en el caso presente no hay lugar a revisión de precios.

1.14. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá contar con la clasificación según el artículo 25 del RD 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de Grupo C Edificaciones, Grupo J Instalaciones mecánicas y Grupo I Instalaciones eléctricas. Para lo que se deberá acreditar según lo indicado en el Capítulo I del Título II del citado RD.

1.15. OBRA COMPLETA

Las obras definidas en el presente proyecto cumplen los requisitos legales exigidos, siendo una obra completa susceptible de entregarse al uso público de acuerdo con el art. 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

1.16. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

- MEMORIA
  - MEMORIA DESCRIPTIVA
  - MEMORIA CONSTRUCTIVA
- CALCULOS JUSTIFICATIVOS
- PLANOS
- PRESUPUESTO
  - CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
  - ESTADO DE MEDICIONES
  - PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL
  - PRESUPUESTO DE LICITACION, IVA EXCLUIDO
  - PRESUPUESTO DE LICITACION, IVA INCLUIDO
  - PRESUPUESTO ACTUACIONES FUERA DE PROYECTO
- PLIEGO DE CONDICIONES
- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- GESTION DE RESIDUOS
- ANEXOS
  - ANEXO I – LISTADO DE CARGAS TÉRMICAS COMPLETO
  - ANEXO II - ESTUDIO ACÚSTICO

1.17. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.

1.17.1. Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores.

Para las condiciones de proyecto la potencia nominal de las unidades generadoras es la siguiente:

1.17.1.1. **Frío.**

A continuación, se mostrarán las características térmicas mínimas de las unidades exteriores e interiores que se sustituirán en el edificio de la marca DAIKIN o similares en calidad y características:

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-
TOTAL POTENCIA TERMICA		203.200	227.500		**TOTAL POTENCIA ELECTRICA**		61.026	

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29
TOTAL						3.758	

1.17.1.2. **Calor.**

Las características térmicas de las unidades instaladas se pueden observar en el apartado anterior.

1.17.2. Potencia eléctrica absorbida.

A continuación, se mostrarán las características eléctricas de las unidades que componen la instalación.

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-
TOTAL POTENCIA TERMICA		203.200	227.500		TOTAL POTENCIA ELECTRICA		61.026	

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29
TOTAL						3.758	

Uds	Máquina	P. Eléctrica (W)
1	Recuperador	5000

La potencia eléctrica total instalada de las unidades interiores, exteriores y recuperador es de **69,78 kW**.

1.17.3. Caudal de aire en m^3/h.

El caudal de aire disponible de las unidades interiores puede observarse en la tabla de especificaciones técnicas:

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29
TOTAL				43566			

1.17.4. Capacidad de ocupantes.

La ocupación de los edificios y de los locales se realiza mediante la Tabla 2.1. del documento DB SI en base a criterios de seguridad. Sin embargo, para instalaciones de climatización podemos acogernos según la IT 1.1.4.2.1. a las densidades de ocupación indicadas en la Tabla 22 de la norma UNE 13779 en función del uso previsto.

La capacidad de los ocupantes es de 85 personas.

La ocupación por recinto se puede observar en el anexo de cálculo de cargas térmicas.

1.18. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

1.18.1. Horario de funcionamiento.

El horario de apertura y cierre del edificio será el propio que requiere su actividad. El horario normal de funcionamiento del edificio será de 8:00 a 15:00 horas.

1.18.2. Sistema de instalación elegido.

Atendiendo a criterios de uso, orientaciones y racionalización energética, se ha optado por una instalación de las siguientes características:

En un edificio como el que nos ocupa, las necesidades de confortabilidad de los usuarios se establecen en demanda tanto de frío como de calor. Para ello se han calculado nuevas máquinas exteriores e interiores y rediseñado el trazado de tuberías frigoríficas; se ha rediseñado la distribución de conductos y unidades terminales de aire.

De esta forma, conseguiremos tener acondicionadas las diferentes zonas según sus requerimientos térmicos, durante las diferentes estaciones del año.

1.18.2.1. Unidades Exteriores.

Habrá una unidad exterior tipo VRV con recuperación de calor para cada planta del edificio. En total serán 6 unidades exteriores y una unidad 1x1 para la sala de control del sótano.

1.18.2.2. Circuitos frigoríficos.

El circuito frigorífico estará compuesto por un trazado de 3 tuberías, 2 de gas y una de líquido, saldrán de la unidad exterior hasta el módulo selector de derivación múltiple para recuperación de calor donde se distribuirán 2 líneas una de gas y otra de líquido hasta las unidades interiores de tipo conducto.

1.18.2.3. Unidades interiores.

Serán de tipo conducto de la marca Daikin o similar.

A continuación, se muestra un listado de las unidades de climatización y accesorios a instalar en cada una de las plantas:

1. PLANTA BAJA

1.1. Conformidad del proyecto

PLANTA BAJA

Comprobaciones	Diseño	Especificación	Cumple
Índice de conexión	203.00	100.00 - 260.00	✓
Ratio de conexión	102 %	50 % - 130 %	✓
Número de IU conectadas	3	64	✓
Longitud real de tubería entre todas las IU y OU	60.63 m	1000.00 m	✓
Longitud real de tubería entre la OU y la IU más alejada	45.73 m	165.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería entre la OU y la IU más alejada	54.88 m	190.00 m	✓
Longitud de tubería entre la primera derivación y la IU más alejada	0.00 m	40.00 m	✓
Longitud real de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	10.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	13.00 m	✓
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	15.70 m	90.00 m	✓
Diferencia de altura entre IU	0.20 m	15.00 m	✓

1.2. Lista de equipos

Unidades exteriores

Modelo	Descripción	Cantidad
REYQ8T	Con recuperación de calor (3 tubos)	1

Unidades interiores

Modelo	Descripción	Cantidad
FXSQ140A	16000 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ32A	3600 W Con distribución por conductos (Estándar)	3

Accesorios

Modelo	Descripción	Cantidad
BS4Q14A	Unidad de selección de flujo, múltiple	1

Longitud de tubería

Diámetro de la tubería	Gas (m)	Descarga (m)	Líquido (m)	Longitud total (m)
Ø6.4 mm (1/4")	0	0	14.9	14.9
Ø9.5 mm (3/8")	0	0	45.73	45.73
Ø12.7 mm (1/2")	14.9	0	0	14.9
Ø15.9 mm (5/8")	0	30.94	0	30.94
Ø19.1 mm (3/4")	45.73	0	0	45.73

1.3. Detalles

Refrigerante

Modelo	Maestra	Esclava 1	Esclava 2	Refrigerante (Kg)			
				Tipo	Carga de refrigerante estándar de fábrica	Carga adicional	Total
REYQ8T	-	-	-	R-410A	9.70	0.00	9.70

Unidad exterior

Modelo	Calefacción (W)	Refrigeración (W)
	Nominal	Nominal
REYQ8T	25000	22400

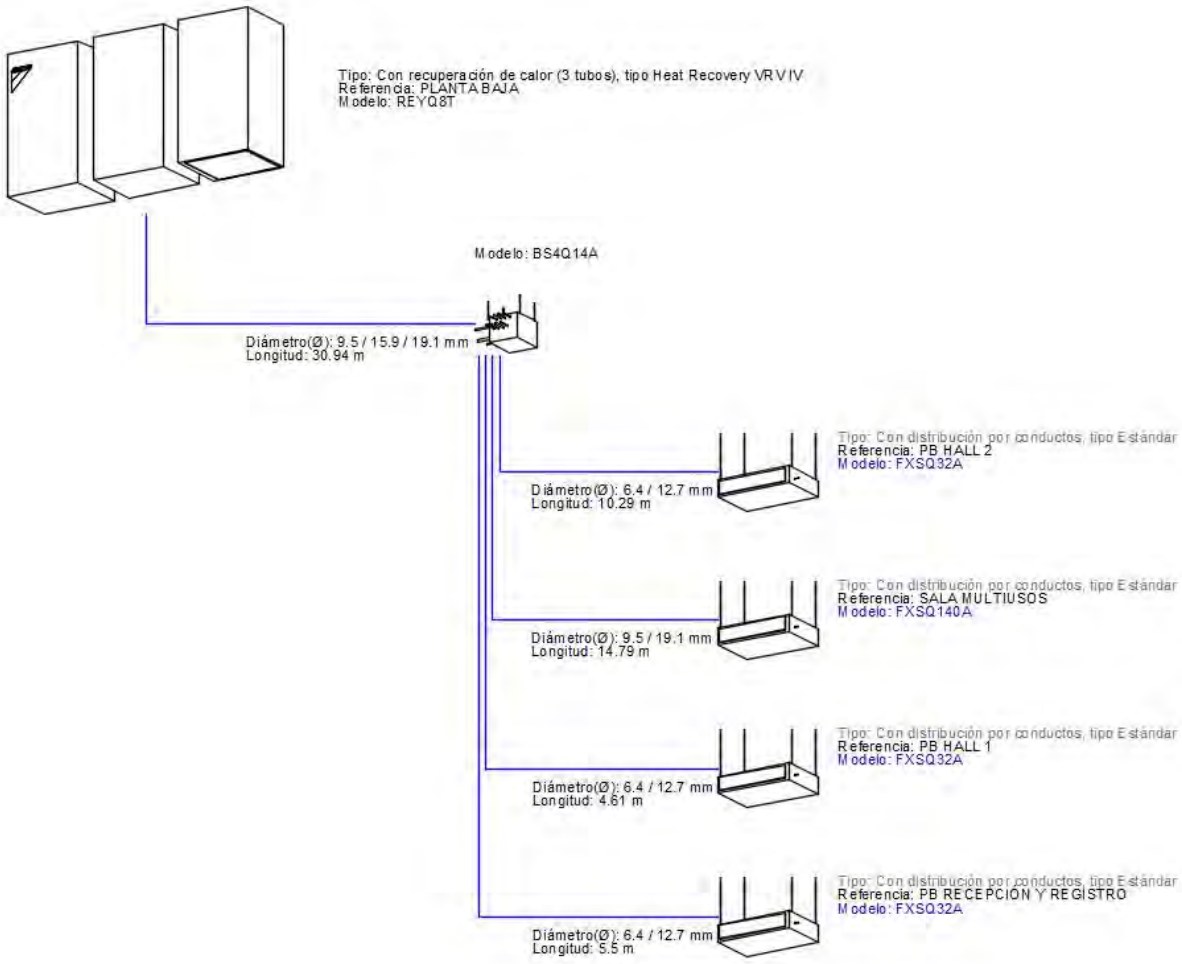
Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura (°C)
Refrigeración	Temperatura de bulbo seco	33.5
Calefacción	Temperatura de bulbo húmedo	0.9

Unidades interiores

Modelo	Referencia	Potencia nominal total de refrigeración (W)	Modo	Potencia (Total/Sensible) (W)		
				Nominal	Corregida	Requerida
FXSQ140A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	16000	Refrigeración Calefacción	16000/11700 18000	13978/10816 17400	Anexo cargas térmicas
3 x FXSQ32A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	3600	Refrigeración Calefacción	3600/2600 4000	3157/2351 3900	Anexo cargas térmicas

1.4. Esquema frigorífico Planta Baja



2. PLANTA 1ª.

2.1. Conformidad del proyecto

PLANTA 1ª.

Comprobaciones	Diseño	Especificación	Cumple
Índice de conexión	396.00	162.50 - 423.00	✓
Ratio de conexión	122 %	50 % - 130 %	✓
Número de IU conectadas	9	64	✓
Longitud real de tubería entre todas las IU y OU	126.05 m	1000.00 m	✓
Longitud real de tubería entre la OU y la IU más alejada	45.68 m	165.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería entre la OU y la IU más alejada	54.82 m	190.00 m	✓
Longitud de tubería entre la primera derivación y la IU más alejada	0.00 m	40.00 m	✓
Longitud real de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	10.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	13.00 m	✓
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	12.40 m	90.00 m	✓

2.2. Lista de equipos

Unidades exteriores

Modelo	Descripción	Cantidad
REYQ14U	Con recuperación de calor (3 tubos)	1

Unidades interiores

Modelo	Descripción	Cantidad
FXSQ80A	9000 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ63A	7100 W Con distribución por conductos (Estándar)	2
FXSQ40A	4500 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ32A	3600 W Con distribución por conductos (Estándar)	4
FXSQ25A	2800 W Con distribución por conductos (Estándar)	1

Accesorios

Modelo	Descripción	Cantidad
BS10Q14A	Unidad de selección de flujo, múltiple	1

Longitud de tubería

Diámetro de la tubería	Gas (m)	Descarga (m)	Líquido (m)	Longitud total (m)
Ø6.4 mm (1/4")	0	0	63.25	63.25
Ø9.5 mm (3/8")	0	0	31.12	31.12
Ø12.7 mm (1/2")	63.25	0	31.67	94.92
Ø15.9 mm (5/8")	31.12	0	0	31.12
Ø22.2 mm (7/8")	0	31.67	0	31.67
Ø28.6 mm (1 1/8")	31.67	0	0	31.67

2.3. Detalles

Refrigerante

Modelo	Maestra	Esclava 1	Esclava 2	Refrigerante (Kg)			
				Tipo	Carga de refrigerante estándar de fábrica	Carga adicional	Total
REYQ14U	-	-	-	R-410A	11.80	0.00	11.80

Unidad exterior

Modelo	Calefacción (W)	Refrigeración (W)
	Nominal	Nominal
REYQ14U	45000	40000

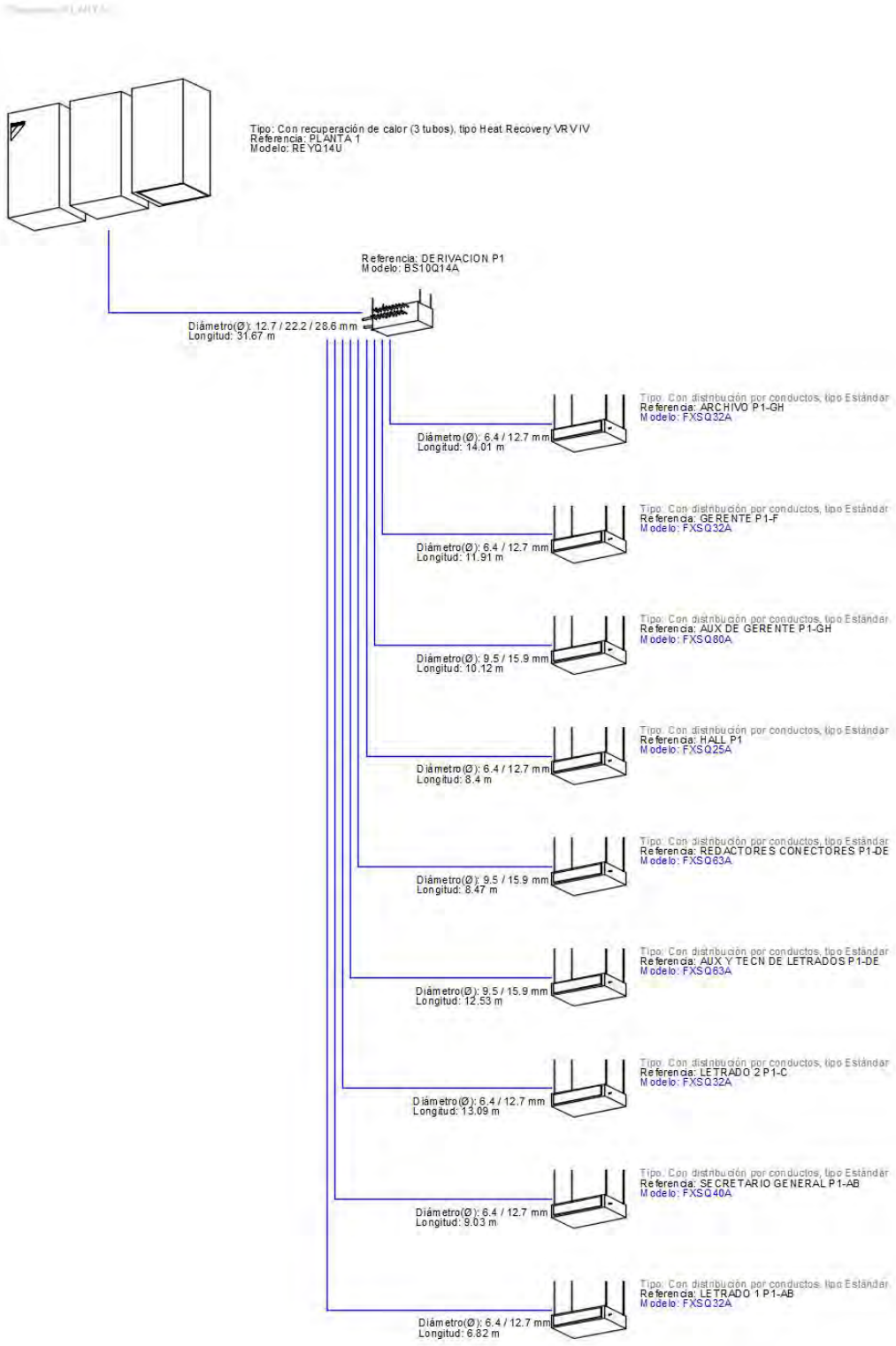
Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura (°C)
Refrigeración	Temperatura de bulbo seco	33.5
Calefacción	Temperatura de bulbo húmedo	0.9

Unidades interiores

Modelo	Referencia	Potencia nominal total de refrigeración (W)	Modo	Potencia (Total/Sensible) (W)		
				Nominal	Corregida	Requerida
FXSQ80A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	9000	Refrigeración Calefacción	9000/6500 10000	7816/6059 12100	Anexo cargas térmicas
2x FXSQ63A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	7100	Refrigeración Calefacción	7100/5200 8000	6162/4808 7700	Anexo cargas térmicas
FXSQ40A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	4500	Refrigeración Calefacción	4500/3300 5000	3908/3054 4800	Anexo cargas térmicas
4x FXSQ32A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	3600	Refrigeración Calefacción	3600/2600 4000	3157/2351 3900	Anexo cargas térmicas
FXSQ25A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	2800	Refrigeración Calefacción	2800/2000 3200	2454/1903 3100	Anexo cargas térmicas

2.4. Esquema frigorífico Planta 1ª.



3. PLANTA 2ª.

3.1. Conformidad del proyecto

PLANTA 2ª.

Comprobaciones	Diseño	Especificación	Cumple
Índice de conexión	346.50	150.00 - 390.00	✓
Ratio de conexión	116 %	50 % - 130 %	✓
Número de IU conectadas	7	64	✓
Longitud real de tubería entre todas las IU y OU	94.27 m	1000.00 m	✓
Longitud real de tubería entre la OU y la IU mas alejada	37.79 m	165.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería entre la OU y la IU mas alejada	45.34 m	190.00 m	✓
Longitud de tubería entre la primera derivación y la IU mas alejada	0.00 m	40.00 m	✓
Longitud real de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	10.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	13.00 m	✓
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	9.70 m	90.00 m	✓

3.2. Lista de equipos

Unidades exteriores

Modelo	Descripción	Cantidad
REYQ12T	Con recuperación de calor (3 tubos)	1

Unidades interiores

Modelo	Descripción	Cantidad
FXSQ100A	11200 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ50A	5600 W Con distribución por conductos (Estándar)	3
FXSQ40A	4500 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ32A	3600 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ25A	2800 W Con distribución por conductos (Estándar)	1

Accesorios

Modelo	Descripción	Cantidad
BS8Q14A	Unidad de selección de flujo, múltiple	1

Longitud de tubería

Diámetro de la tubería	Gas (m)	Descarga (m)	Líquido (m)	Longitud total (m)
Ø6.4 mm (1/4")	0	0	61.12	61.12
Ø9.5 mm (3/8")	0	0	9.4	9.4
Ø12.7 mm (1/2")	61.12	0	23.75	84.87
Ø15.9 mm (5/8")	9.4	0	0	9.4
Ø19.1 mm (3/4")	0	23.75	0	23.75
Ø28.6 mm (1 1/8")	23.75	0	0	23.75

3.3. Detalles

Refrigerante

Modelo	Maestra	Esclava 1	Esclava 2	Refrigerante (Kg)			
				Tipo	Carga de refrigerante estándar de fábrica	Carga adicional	Total
REYQ12T	-	-	-	R-410A	9.90	0.00	9.90

Unidad exterior

Modelo	Calefacción (W)	Refrigeración (W)
	Nominal	Nominal
REYQ12T	37500	33500

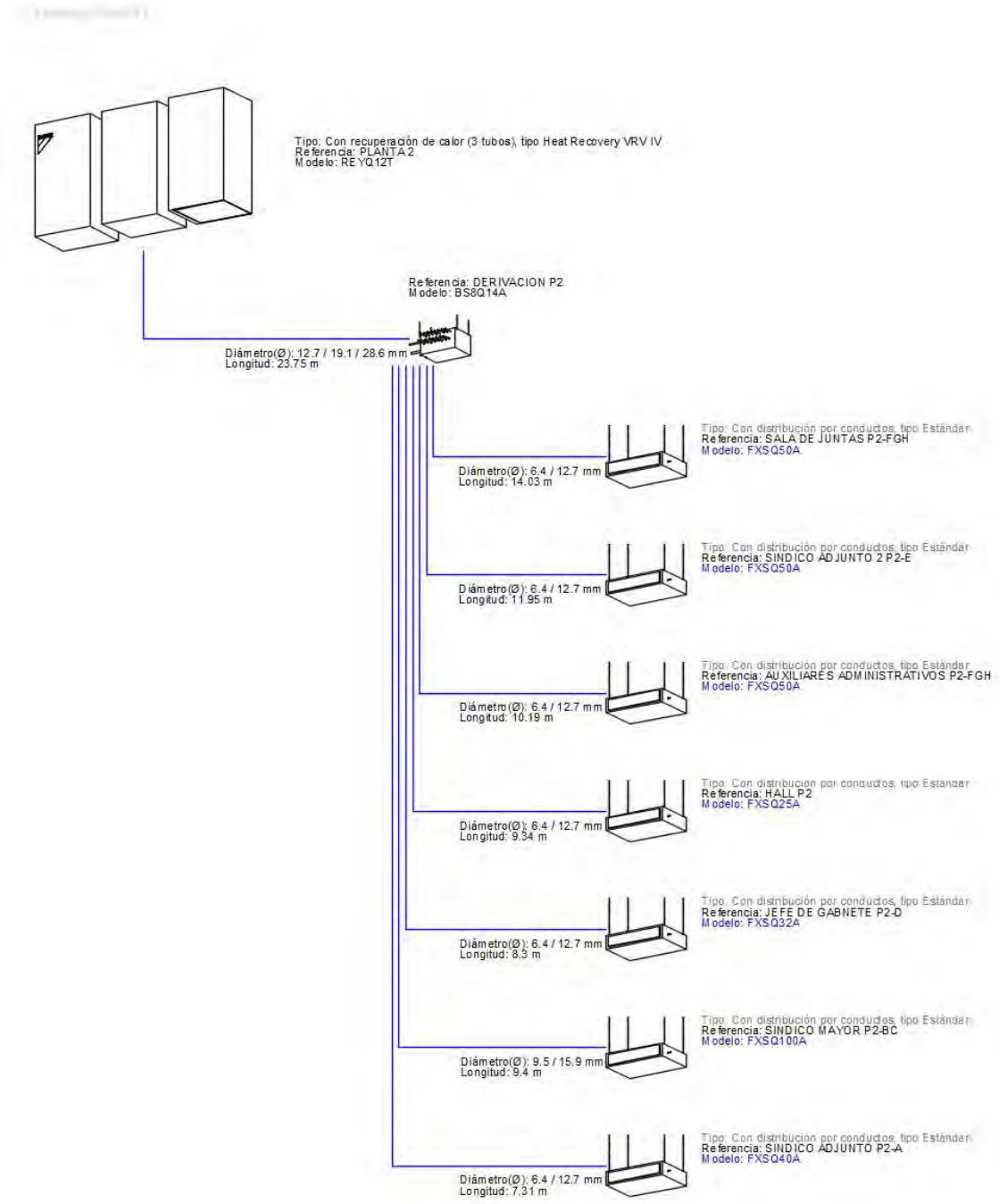
Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura (°C)
Refrigeración	Temperatura de bulbo seco	33.5
Calefacción	Temperatura de bulbo húmedo	0.9

Unidades interiores

Modelo	Referencia	Potencia nominal total de refrigeración (W)	Modo	Potencia (Total/Sensible) (W)		
				Nominal	Corregida	Requerida
FXSQ100A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	11200	Refrigeración Calefacción	11200/8300 12500	9770/7457 12100	Anexo cargas térmicas
3x FXSQ50A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	5600	Refrigeración Calefacción	5600/4100 6300	4859/3805 6100	Anexo cargas térmicas
FXSQ40A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	4500	Refrigeración Calefacción	4500/3300 5000	3908/3054 4800	Anexo cargas térmicas
FXSQ32A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	3600	Refrigeración Calefacción	3600/2600 4000	3157/2351 3900	Anexo cargas térmicas
FXSQ25A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	2800	Refrigeración Calefacción	2800/2000 3200	2454/1903 3100	Anexo cargas térmicas

3.4. Esquema frigorífico Planta 2ª.



4. PLANTA 3ª.

4.1. Conformidad del proyecto

PLANTA 3ª.

Comprobaciones	Diseño	Especificación	Cumple
índice de conexión	376.50	150.00 - 390.00	✔
Ratio de conexión	126 %	50 % - 130 %	✔
Número de IU conectadas	7	64	✔
Longitud real de tubería entre todas las IU y OU	88.29 m	1000.00 m	✔
Longitud real de tubería entre la OU y la IU mas alejada	36.19 m	165.00 m	✔
Longitud equivalente de tubería entre la OU y la IU mas alejada	43.43 m	190.00 m	✔
Longitud de tubería entre la primera derivación y la IU mas alejada	0.00 m	40.00 m	✔
Longitud real de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	10.00 m	✔
Longitud equivalente de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	13.00 m	✔
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	6.70 m	90.00 m	✔

4.2. Lista de equipos

Unidades exteriores

Modelo	Descripción	Cantidad
REYQ12T	Con recuperación de calor (3 tubos)	1

Unidades interiores

Modelo	Descripción	Cantidad
FXSQ100A	11200 W Con distribución por conductos (Estándar)	2
FXSQ40A	4500 W Con distribución por conductos (Estándar)	3
FXSQ32A	3600 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ25A	2800 W Con distribución por conductos (Estándar)	1

Accesorios

Modelo	Descripción	Cantidad
BS8Q14A	Unidad de selección de flujo, múltiple	1

Longitud de tubería

Diámetro de la tubería	Gas (m)	Descarga (m)	Líquido (m)	Longitud total (m)
Ø6.4 mm (1/4")	0	0	47	47
Ø9.5 mm (3/8")	0	0	18.97	18.97
Ø12.7 mm (1/2")	47	0	22.32	69.32
Ø15.9 mm (5/8")	18.97	0	0	18.97
Ø19.1 mm (3/4")	0	22.32	0	22.32
Ø28.6 mm (1 1/8")	22.32	0	0	22.32

4.3. Detalles

Refrigerante

Modelo	Maestra	Esclava 1	Esclava 2	Refrigerante (Kg)			
				Tipo	Carga de refrigerante estándar de fábrica	Carga adicional	Total
REYQ12T	-	-	-	R-410A	9.90	0.00	9.90

Unidad exterior

Modelo	Calefacción (W)	Refrigeración (W)
	Nominal	Nominal
REYQ12T	37500	33500

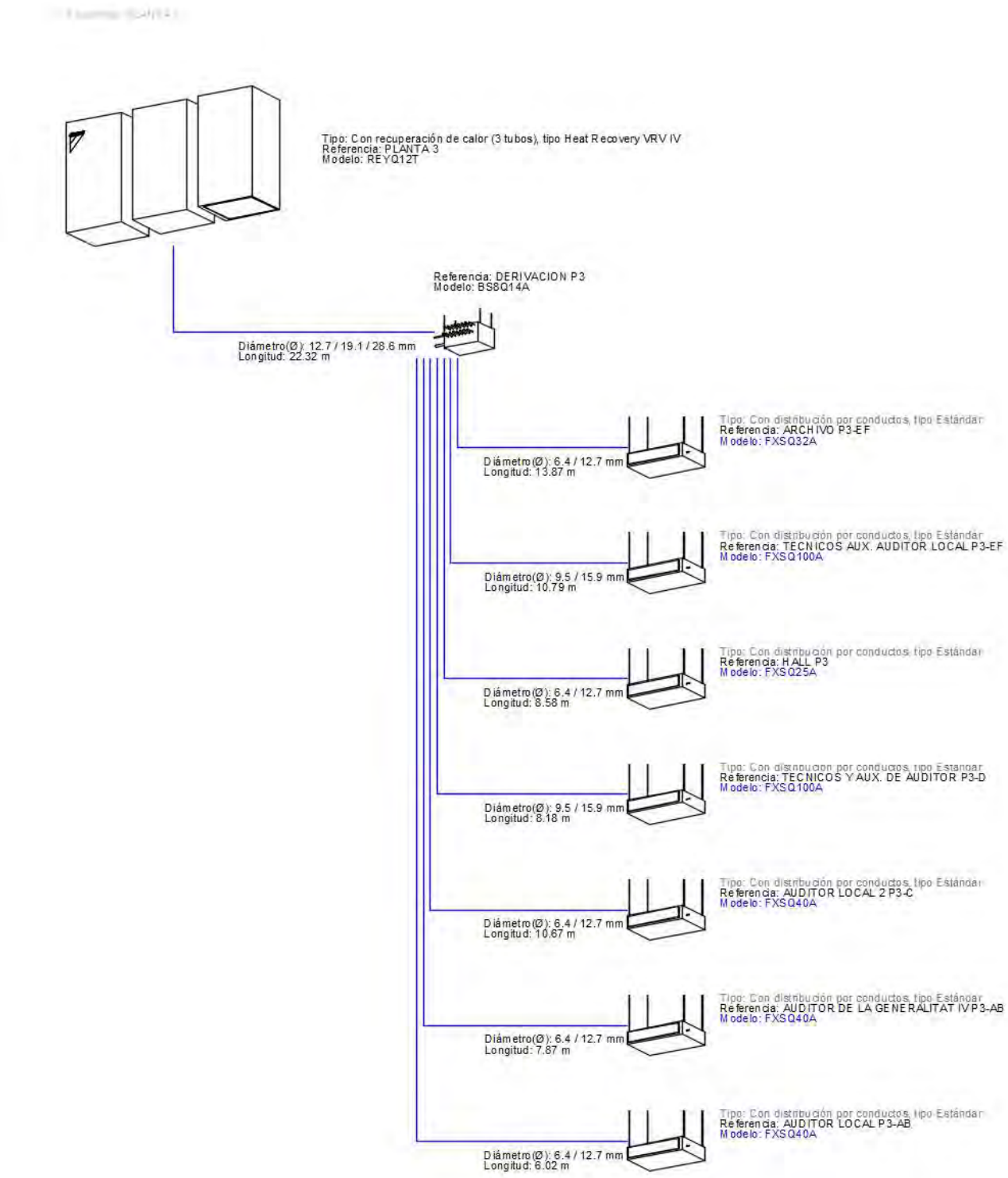
Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura (°C)
Refrigeración	Temperatura de bulbo seco	33.5
Calefacción	Temperatura de bulbo húmedo	0.9

Unidades interiores

Modelo	Referencia	Potencia nominal total de refrigeración (W)	Modo	Potencia (Total/Sensible) (W)		
				Nominal	Corregida	Requerida
2x FXSQ100A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	11200	Refrigeración Calefacción	11200/8300 12500	9770/7457 12100	Anexo cargas térmicas
3x FXSQ40A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	4500	Refrigeración Calefacción	4500/3300 5000	3908/3054 4800	Anexo cargas térmicas
FXSQ32A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	3600	Refrigeración Calefacción	3600/2600 4000	3157/2351 3900	Anexo cargas térmicas
FXSQ25A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	2800	Refrigeración Calefacción	2800/2000 3200	2454/1903 3100	Anexo cargas térmicas

4.4. Esquema frigorífico Planta 3ª.



5. PLANTA 4ª.

5.1. Conformidad del proyecto

PLANTA 4ª.

Comprobaciones	Diseño	Especificación	Cumple
índice de conexión	376.50	150.00 - 390.00	✓
Ratio de conexión	126 %	50 % - 130 %	✓
Número de IU conectadas	7	64	✓
Longitud real de tubería entre todas las IU y OU	82.21 m	1000.00 m	✓
Longitud real de tubería entre la OU y la IU más alejada	34.51 m	165.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería entre la OU y la IU más alejada	41.42 m	190.00 m	✓
Longitud de tubería entre la primera derivación y la IU más alejada	0.00 m	40.00 m	✓
Longitud real de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	10.00 m	✓
Longitud equivalente de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	13.00 m	✓
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	3.70 m	90.00 m	✓

5.2. Lista de equipos

Unidades exteriores

Modelo	Descripción	Cantidad
REYQ12T	Con recuperación de calor (3 tubos)	1

Unidades interiores

Modelo	Descripción	Cantidad
FXSQ100A	11200 W Con distribución por conductos (Estándar)	2
FXSQ40A	4500 W Con distribución por conductos (Estándar)	3
FXSQ32A	3600 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ25A	2800 W Con distribución por conductos (Estándar)	1

Accesorios

Modelo	Descripción	Cantidad
BS8Q14A	Unidad de selección de flujo, múltiple	1

Longitud de tubería

Diámetro de la tubería	Gas (m)	Descarga (m)	Líquido (m)	Longitud total (m)
Ø6.4 mm (1/4")	0	0	42.65	42.65
Ø9.5 mm (3/8")	0	0	18.79	18.79
Ø12.7 mm (1/2")	42.65	0	20.77	63.42
Ø15.9 mm (5/8")	18.79	0	0	18.79
Ø19.1 mm (3/4")	0	20.77	0	20.77
Ø28.6 mm (1 1/8")	20.77	0	0	20.77

5.3. Detalles

Refrigerante

Modelo	Maestra	Esclava 1	Esclava 2	Refrigerante (Kg)			
				Tipo	Carga de refrigerante estándar de fábrica	Carga adicional	Total
REYQ12T	-	-	-	R-410A	9.90	0.00	9.90

Unidad exterior

Modelo	Calefacción (W)	Refrigeración (W)
	Nominal	Nominal
REYQ12T	37500	33500

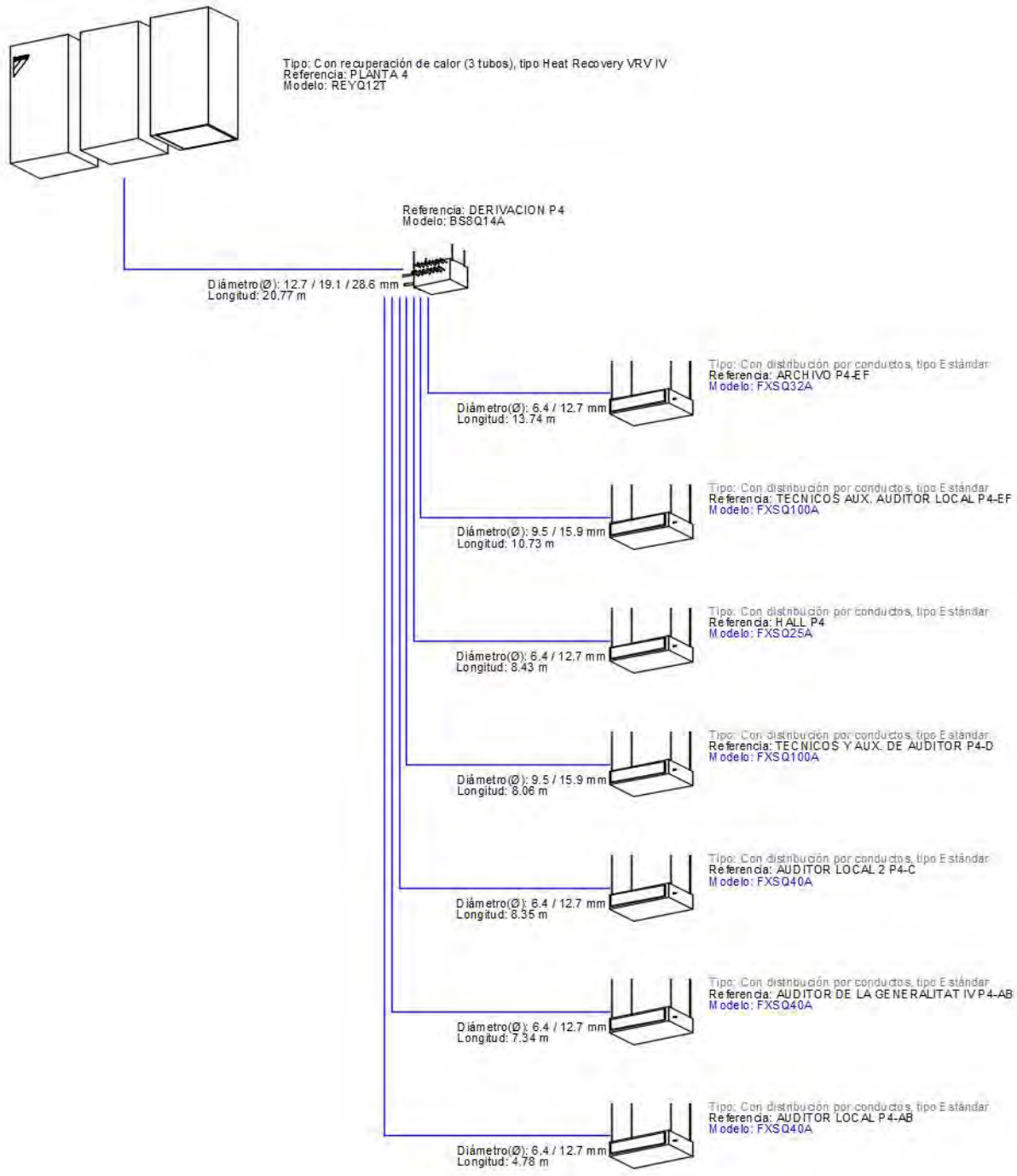
Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura (°C)
Refrigeración	Temperatura de bulbo seco	33.5
Calefacción	Temperatura de bulbo húmedo	0.9

Unidades interiores

Modelo	Referencia	Potencia nominal total de refrigeración (W)	Modo	Potencia (Total/Sensible) (W)		
				Nominal	Corregida	Requerida
2x FXSQ100A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	11200	Refrigeración Calefacción	11200/8300 12500	9770/7457 12100	Anexo cargas térmicas
3x FXSQ40A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	4500	Refrigeración Calefacción	4500/3300 5000	3908/3054 4800	Anexo cargas térmicas
FXSQ32A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	3600	Refrigeración Calefacción	3600/2600 4000	3157/2351 3900	Anexo cargas térmicas
FXSQ25A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	2800	Refrigeración Calefacción	2800/2000 3200	2454/1903 3100	Anexo cargas térmicas

5.4. Esquema frigorífico Planta 4ª.



6. PLANTA 5ª.

6.1. Conformidad del proyecto

PLANTA 5ª.

Comprobaciones	Diseño	Especificación	Cumple
índice de conexión	381.50	150.00 - 390.00	✔
Ratio de conexión	127 %	50 % - 130 %	✔
Número de IU conectadas	5	64	✔
Longitud real de tubería entre todas las IU y OU	65.35 m	1000.00 m	✔
Longitud real de tubería entre la OU y la IU más alejada	32.43 m	165.00 m	✔
Longitud equivalente de tubería entre la OU y la IU más alejada	38.91 m	190.00 m	✔
Longitud de tubería entre la primera derivación y la IU más alejada	0.00 m	40.00 m	✔
Longitud real de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	10.00 m	✔
Longitud equivalente de tubería desde la OU múltiple hasta la primera derivación	0.00 m	13.00 m	✔
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	0.70 m	90.00 m	✔

6.2. Lista de equipos

Unidades exteriores

Modelo	Descripción	Cantidad
REYQ12T	Con recuperación de calor (3 tubos)	1

Unidades interiores

Modelo	Descripción	Cantidad
FXSQ125A	14000 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ100A	11200 W Con distribución por conductos (Estándar)	2
FXSQ32A	3600 W Con distribución por conductos (Estándar)	1
FXSQ25A	2800 W Con distribución por conductos (Estándar)	1

Accesorios

Modelo	Descripción	Cantidad
BS6Q14A	Unidad de selección de flujo, múltiple	1

Longitud de tubería

Diámetro de la tubería	Gas (m)	Descarga (m)	Líquido (m)	Longitud total (m)
Ø6.4 mm (1/4")	0	0	21.66	21.66
Ø9.5 mm (3/8")	0	0	24.74	24.74
Ø12.7 mm (1/2")	21.66	0	18.95	40.61
Ø15.9 mm (5/8")	24.74	0	0	24.74
Ø19.1 mm (3/4")	0	18.95	0	18.95
Ø28.6 mm (1 1/8")	18.95	0	0	18.95

6.3. Detalles

Refrigerante

Modelo	Maestra	Esclava 1	Esclava 2	Refrigerante (Kg)			
				Tipo	Carga de refrigerante estándar de fábrica	Carga adicional	Total
REYQ12T	-	-	-	R-410A	9.90	0.00	9.90

Unidad exterior

Modelo	Calefacción (W)	Refrigeración (W)
	Nominal	Nominal
REYQ12T	37500	33500

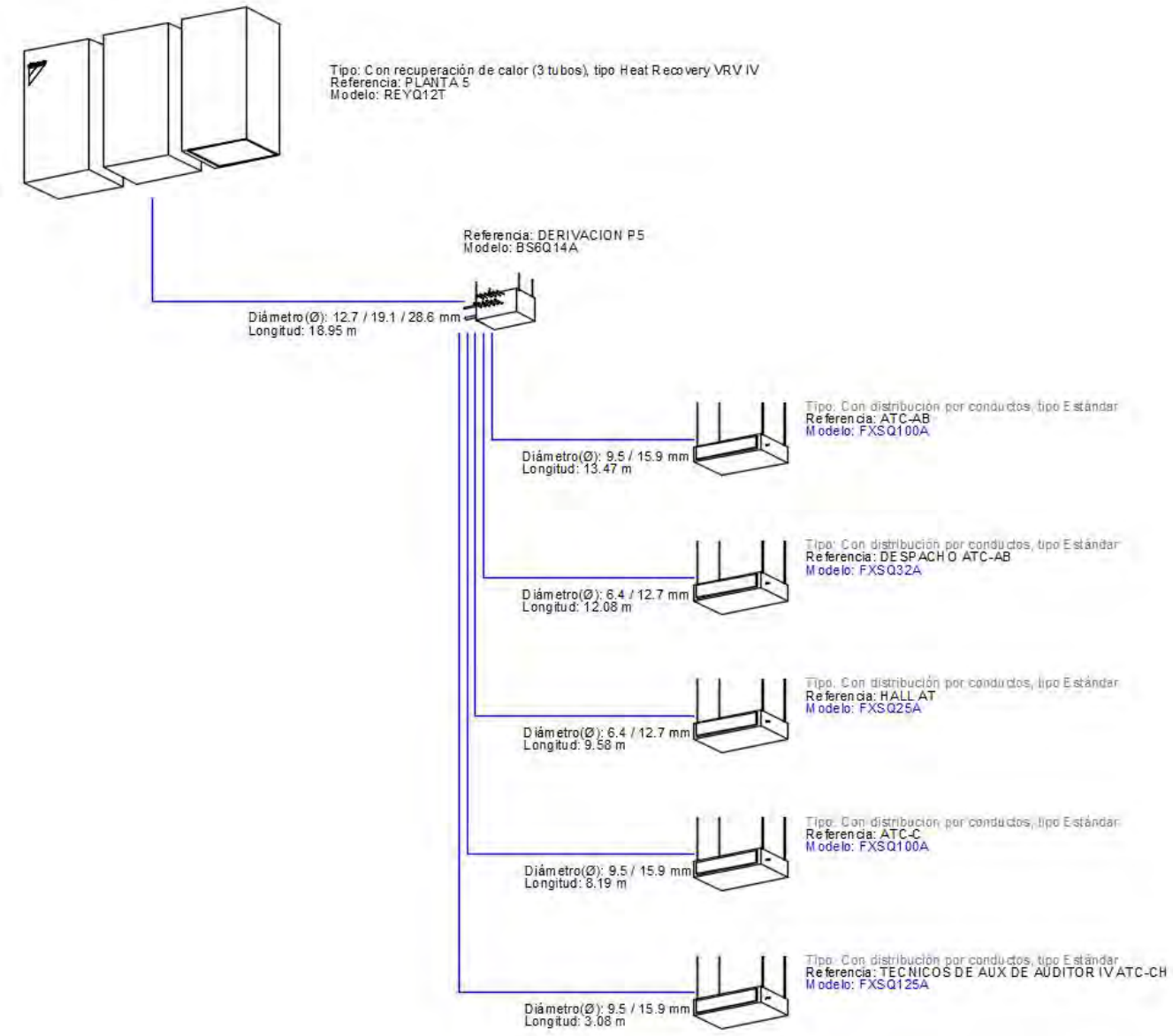
Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura (°C)
Refrigeración	Temperatura de bulbo seco	33.5
Calefacción	Temperatura de bulbo húmedo	0.9

Unidades interiores

Modelo	Referencia	Potencia nominal total de refrigeración (W)	Modo	Potencia (Total/Sensible) (W)		
				Nominal	Corregida	Requerida
FXSQ125A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	14000	Refrigeración Calefacción	14000/10200 16000	12224/9259 15500	Anexo cargas térmicas
2x FXSQ100A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	11200	Refrigeración Calefacción	11200/8300 12500	9770/7457 12100	Anexo cargas térmicas
FXSQ32A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	3600	Refrigeración Calefacción	3600/2600 4000	3157/2351 3900	Anexo cargas térmicas
FXSQ25A	24.0°C - 50.00% 21.0°C	2800	Refrigeración Calefacción	2800/2000 3200	2454/1903 3100	Anexo cargas térmicas

6.4. Esquema frigorífico Planta 5ª.



1.18.2.4. Sistema de control.

Todas las unidades estarán controladas por su correspondiente control remoto, desde donde se pueden realizar todas las operaciones posibles sobre el sistema:

- Control On / Off.
- Velocidad del ventilador.
- Función de autodiagnóstico.
- Variar punto de consigna.
- Seleccionar modo de funcionamiento: refrigeración, calefacción, ventilación, deshumectación.
- Programación horaria.

Se instalará un control centralizado donde podrá controlarse todo el sistema.

1.18.3. Calidad del aire interior y ventilación.

Para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los recintos ocupados este será tratado mediante unos filtros que se hallan instalados en el recuperador de calor, estos filtros serán cambiados periódicamente con el fin de mantener siempre una calidad de aire interior. Se instalan filtros F8, por lo que se dispone un filtrado adecuado al exigirse filtros F8, para IDA 2.
La ubicación del recuperador será en la terraza de la cubierta del edificio y puede observarse en los planos adjuntos.
El caudal por extraer se calculará conforme a lo señalado en el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios en su IT.1 DISEÑO Y DIMENSIONADO, nos remite a una calidad de aire aceptable IDA 2, según se indica en la tabla expuesta en el punto 6.4.2. Según la tabla "1.4.2.1 caudales de aire exterior en dm^3/s por persona", corresponde una aportación de aire exterior de 12 l/s por persona.

El caudal de ventilación destinado en cada recinto puede observarse en el Anexo de Cálculo de Cargas Térmicas.

1.18.4. Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento.

Medidas adoptadas para un uso racional de la energía:

Como primera medida, quedan excluidos de cualquier tipo de climatización todos aquellos locales que no son normalmente habitados.

Para los locales a climatizar, la temperatura media interior en verano será de 24°C y en invierno de 21°C, con una humedad relativa del 50% HR.

Condiciones ambientales.

Temperatura de los locales.

- Verano 24 °C.
- Invierno 21 °C.

Humedad relativa en los locales.

- Humedad 50% HR.

Se ha previsto el aislamiento térmico de los elementos que lo necesiten, de tal modo que las pérdidas horarias globales del conjunto de conducciones que discurren por locales no calefactados no superen el 5% de la potencia útil instalada.

La eficiencia de los equipos y aislamiento térmico se ajustarán al criterio más exigente establecido en el RITE. En cualquier caso, en la instalación las pérdidas térmicas horarias globales por el conjunto de conducciones que discurren por locales no climatizados no superan el 5% de la potencia útil instalada.

1.19. EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA.

1.19.1. Almacenamiento de combustible.

No se almacenan combustibles. Los equipos de generación de frío y calor utilizan energía eléctrica.

1.19.2. Relación de equipos generadores de energía térmica, con datos identificativos, potencia térmica y tipo de energía empleada.

Todos los equipos presentes en la instalación dependen de la energía eléctrica del edificio.

1.20. ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN.

1.20.1. Equipos generadores de energía térmica.

Las características principales de estos equipos se han descrito en el apartado anterior.

1.20.2. Unidades terminales.

Para la difusión y retorno del aire de las máquinas de conductos se utilizarán difusores lineales de marco oculto.

1.20.3. Sistemas de renovación de aire.

Descrito en el apartado 1.7.3.

1.20.4. Unidades de tratamiento del aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes.

Descrito en el apartado 1.7.3.

1.20.5. Sistemas de control automático y su funcionamiento.

El sistema de control automático se realizará a través de un Sistema de gestión según se indica en la IT 1.2.4.3.

El control de las unidades interiores se hará mediante un módulo de control por planta donde conectará un módulo pasarela para cada unidad interior de conductos, y a su vez a este se le conectarán los termostatos a instalar en cada zona climatizada.

A continuación, se puede observar el listado de señales de la instalación:

LISTADO DE SEÑALES				
DESCRIPCION DEL PUNTO	**EA**	**ED**	**SA**	**SD**
Circuito refrigeración				
Regulación válvula de tres vías circuito Unidades interiores			38	
Temperatura de impulsión circuito Unidades interiores	38			
Temperatura de retorno circuito Unidades interiores	38			
Temperatura de consigna recinto		38		
Temperatura termostato recinto	38			
TOTAL SEÑALES DE CONTROL INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	**114**	**38**	**38**	

1.21. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA.

1.21.1. Redes de distribución de aire.

Las unidades interiores precisarán distribución por conductos de fibra de vidrio rectangulares del tipo Climaver Plus-R.

La red de distribución de aire de ventilación se realizará con conductos de fibra de vidrio rectangulares, recubiertos de chapa para protegerlos de la intemperie cuando estos discurran por zonas en contacto con el exterior y no tendrán recubrimiento alguno cuando discurran por el interior del edificio.

El aporte de aire se hará directamente al retorno de las unidades interiores de conductos, mientras que el retorno del aire viciado de las salas se hará con difusores lineales como el retorno de las unidades interiores.

Para asegurar una correcta dirección del flujo de aporte aire limpio se instalarán compuertas antirretorno en los conductos de impulsión del recuperador en los tramos previos a la conexión con el conducto de retorno de las unidades interiores.

1.21.2. Redes de distribución de agua.

No procede.

1.21.3. Redes de distribución de refrigerante.

Para las tuberías que transportan fluido refrigerante se ha utilizado tubo de cobre desoxidado para las líneas de impulsión y retorno.

Dichas tuberías van aisladas exteriormente con coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético Armaflex-AF (conductividad térmica λ = 0,035 W/(m x K)), con un elevado factor de resistencia a la difusión de vapor de agua ($\geq$ 7000).

1.22. SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.

La instalación de las unidades exteriores se realizará en la terraza de la cubierta del edificio. Se utilizarán las bancadas de hormigón existentes y en caso de ser necesario se recrecerán los dados de hormigón actuales hasta alcanzar las dimensiones necesarias para apoyar las nuevas máquinas. La ubicación de estas se puede observar en el plano correspondiente a la cubierta.

1.23. SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede.

1.24. PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

En cumplimiento al CTE de DB HR en el aparatado II, de ámbito de aplicación dice:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente debido a su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

Por lo tanto, en lo relativo a intervenciones sobre edificios existentes, no será de aplicación el DB HR salvo cuando se trate de rehabilitación integra.

1.25. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.

No procede.

1.26. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Todas las máquinas y elementos de la instalación están homologados, no se producen emisiones nocivas a la atmósfera, ni existen sistemas que puedan provocar daños al medioambiente, cumpliéndose en todos los casos los requerimientos solicitados en reglamentos e instrucciones de la Consejería de Medioambiente.

1.27. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SI EN VIGOR.

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios según marca la IT 1.3.4.3 sobre condiciones de seguridad de aplicación a la instalación térmica.

Dado que se van a sustituir los conductos de impulsión y retorno del aire de ventilación, se sustituirán también las compuertas cortafuegos que sectorizan las plantas de los conductos generales de ventilación.

Por el tipo de maquinaria instalada no se tiene la consideración de sala de máquinas, por tanto, el cumplimiento del DB-SI debe ser el exigido para el edifico normalmente.

1.28. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1.28.1. Cuadro general de baja tensión.

El cuadro general de baja tensión, denominado como CGBT, es existente y se ubica en el cuarto de cuadros eléctricos en planta baja. En dicho cuadro se instalará un interruptor automático de corte omnipolar, con un poder de corte no inferior a 25 kA y calibre adecuado a la potencia admisible por la instalación.

Del cuadro general partirán las líneas de alimentación al cuadro de climatización para abastecer de energía a las bombas de calor, dotadas de las preceptivas protecciones contra sobreintensidades y cortocircuitos mediante el empleo de interruptores magnetotérmicos de características apropiadas a las líneas a proteger.

1.28.2. Cuadros secundarios.

- En la planta cubierta podemos encontrar el cuadro secundario de climatización con las unidades exteriores.
- En cada planta encontraremos su cuadro secundario correspondiente, con las unidades interiores presentes en dicha planta.

Se han realizado modificaciones en los esquemas unifilares correspondientes a los cuadros secundarios. Podemos encontrar dichos esquemas en el anexo de planos.

1.28.3. Relación de equipos que consumen energía eléctrica, con datos identificativos de potencia eléctrica.

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-
TOTAL POTENCIA TERMICA		203.200	227.500		TOTAL POTENCIA ELECTRICA		61.026	

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29
TOTAL						3.758	

Uds	Máquina	P. Eléctrica (W)
1	Recuperador	5000

La potencia eléctrica total instalada de las unidades interiores, exteriores y recuperador es de **69,78 kW**.

1.29. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE BIENESTAR TÉRMICO E HIGIENE SEGÚN IT 1.1.

1.29.1. Exigencia de calidad del ambiente térmico según IT 1.1.4.1.

1.29.1.1. Temperatura operativa y humedad relativa.

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD), según los siguientes casos:

a) Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15%, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla siguiente:

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

b) Para valores diferentes de la actividad metabólica, grado de vestimenta y PPD es válido el cálculo de la temperatura operativa y la humedad relativa realizada por el procedimiento indicado en la norma UNE EN ISO7730

Tabla A.1 –Categorías de ambiente térmico

Categoría	Estado térmico del cuerpo en su conjunto		Incomodidad local			
	PPD %	PMV	DR %	PD % provocada por		
				diferencia de temperatura vertical del aire	suelo caliente o frío	asimetría radiante
A	< 6	− 0,2 < PMV < + 0,2	< 10	< 3	< 10	< 5
B	< 10	− 0,5 < PMV < + 0,5	< 20	< 5	< 10	< 5
C	< 15	− 0,7 < PMV < + 0,7	< 30	< 10	< 15	< 10

Tabla A.5 – Ejemplos de criterios de diseño para espacios en varios tipos de edificios

Tipo de edificio/espacio	Actividad W/m²	Categoría	Temperatura operativa °C		Máxima velocidad media del aire [a] m/s	
			Verano (época de refrigeración)	Invierno (época de calefacción)	Verano (época de refrigeración	Invierno (época de calefacción)
Despacho individual Oficina diáfana Sala de conferencias Auditórium Cafetería / restaurante Aula	70	A	24,5 ± 1,0	22,0 ± 1,0	0,12	0,10
		B	24,5 ± 1,5	22,0 ± 2,0	0,19	0,16
		C	24,5 ± 2,5	22,0 ± 3,0	0,24	0,21 [b]
Aula de preescolar	81	A	23,5 ± 1,0	20,0 ± 1,0	0,11	0,10 [b]
		B	23,5 ± 2,0	22,0 ± 2,5	0,18	0,15 [b]
		C	23,5 ± 2,5	22,0 ± 3,5	0,23	0,19 [b]
Gran almacén	93	A	23,0 ± 1,0	19,0 ± 1,5	0,16	0,13 [b]
		B	23,0 ± 2,0	19,0 ± 3,0	0,20	0,15 [b]
		C	23,0 ± 3,0	19,0 ± 4,0	0,23	0,18 [b]

[a] La máxima velocidad media del aire está basada en una intensidad de turbulencia del 40% y la temperatura del aire es igual a la temperatura operativa, de acuerdo con 6.2 y con la figura A.2. La humedad relativa considerada es del 60% en verano y del 40% en invierno. Para determinar la máxima velocidad media del aire, en ambas estaciones se toma la temperatura más baja del rango.

[b] Por debajo del límite de 20 °C (véase la figura A.2).

Por lo tanto, tratándose nuestro edificio principalmente de un edificio administrativo, donde se van a realizar tareas básicas optamos por los siguientes valores de temperatura y humedad interior.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 ≤ T ≤ 25
Humedad relativa en verano (%)	45 ≤ HR ≤ 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 ≤ T ≤ 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 ≤ HR ≤ 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V ≤ 0.14

1.29.1.2. **Velocidad media del aire.**

La velocidad del aire no superará los 0,14 m/s.

1.29.2. Exigencia de calidad del aire interior según IT 1.1.4.2

1.29.2.1. **Categoría del aire interior.**

IDA 2

1.29.2.2. **Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.**

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación	Calidad del aire interior	
	Por persona (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
ARCHIVO P1-GH	45.0	IDA 2	No
ARCHIVO P3-EF	45.0	IDA 2	No
ARCHIVO P4-EF	45.0	IDA 2	No
ATC-AB	45.0	IDA 2	No
ATC-C	45.0	IDA 2	No
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB	45.0	IDA 2	No
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB	45.0	IDA 2	No
AUDITOR LOCAL 2 P3-C	45.0	IDA 2	No
AUDITOR LOCAL 2 P4-C	45.0	IDA 2	No
AUDITOR LOCAL P3-AB	45.0	IDA 2	No
AUDITOR LOCAL P4-AB	45.0	IDA 2	No
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH	45.0	IDA 2	No
AUXILIARES DE GERENTE P1-GH	45.0	IDA 2	No
AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE	45.0	IDA 2	No
		Centro de transformación	
GERENTE P1-F	45.0	IDA 2	No
JEFE DE GABINETE P2-D	45.0	IDA 2	No
LETRADO 1 P1-AB	45.0	IDA 2	No
LETRADO 2 P1-C	45.0	IDA 2	No
PB HALL RECEPCION Y REGISTRO	28.8	IDA 3 NO FUMADOR	No
REDACTORES CORRECTORES P1-DE	45.0	IDA 2	No
SALA DE JUNTAS P2-FGH	45.0	IDA 2	No
SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB	28.8	IDA 3 NO FUMADOR	No
SECRETARIO GENERAL P1-AB	45.0	IDA 2	No
SINDICO ADJUNTO 2 P2-E	45.0	IDA 2	No
SINDICO ADJUNTO P2-A	45.0	IDA 2	No
SINDICO MAYOR P2-BC	45.0	IDA 2	No
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF	45.0	IDA 2	No
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF	45.0	IDA 2	No
TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH	45.0	IDA 2	No
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D	45.0	IDA 2	No
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D	45.0	IDA 2	No
		Vestíbulo de independencia	
Vestíbulos	28.8	IDA 3 NO FUMADOR	No
		Zona de circulación	

1.29.2.3. **Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.**

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7 + GF + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

1.29.2.4. **Aire de extracción.**

La categoría considerada para el aire de extracción es AE 1.

1.29.3. Exigencia de higiene según IT 1.1.4.3.

1.29.3.1. **Preparación de agua caliente para usos sanitarios.**

No procede.

1.29.3.2. **Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire.**

No procede.

1.29.4. Exigencia de calidad del ambiente acústico según IT 1.1.4.4

Se cumplirán las siguientes prescripciones del DB-HR:

1.29.4.1. **Encuentros verticales con los conductos de instalaciones**

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

1.29.4.2. **Encuentros horizontales con los conductos de instalaciones**

En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico.

1.29.4.3. **Construcción**

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

1.30. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA SEGÚN IT 1.2.

1.30.1. Eficiencia energética en la generación de calor y frío según IT1.2.4.1

1.30.1.1. Generalidades.

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.30.2. Eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos según IT 1.2.4.2.

1.30.2.1. Aislamiento térmico de la red de tuberías

Todas las tuberías y accesorios dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan fluidos con:

a) Temperatura menor que la temperatura del ambiente del local por el que discurran.
b) Temperatura mayor que 40°C cuando están instalados en locales no calefactados, entre los que se deben considerar los pasillos, galerías, patinillos, aparcamientos, salas de máquinas, falsos techos y suelos técnicos.

Además, cuando las tuberías o los equipos estén instalados en el exterior del edificio, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie.

Para el cálculo del espesor mínimo de aislamiento térmico se opta por el procedimiento simplificado que, en función del diámetro exterior de la tubería sin aislar y de la temperatura del fluido en la red y para un material con conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,040 W/(m.K), nos remite a las siguientes tablas, donde se indican los resultados para la instalación de redes de tubería de agua de este proyecto y que irán aisladas con coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético con un $\lambda < 0{,}040$ W/(m.K):

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)					
	40...60		> 60...100		> 100...150	
	RITE	***K-FLEX****	RITE	***K-FLEX****	RITE	***K-FLEX***
D ≤ 35	35	28,41 - 30,85	35	28,41 - 30,85	40	37.72 – 38.32
35 < D ≤ 60	40	35,25 - 35,69	40	35,25 - 35,69	50	47.86 – 48.06
60 < D ≤ 90	40	35,74 - 36,04	40	35,74 - 36,04	50	48.09 – 48.24
90 < D ≤ 140	40	36,13 - 36,33	50	44,95 - 45,25	60	57.86 – 57.58
140 < D	45	40,89 -	50	45,35 -	60	58.05 -

Tabla 1.2.4.2.4: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)					
	> -10 ... 0		> 0 ... 10		> 10	
	RITE	K-FLEX*	RITE	K-FLEX*	RITE	K-FLEX*
D ≤ 35	50	39,73 - 43,50	45	35,99 - 39,31	40	32,22 - 35,09
35 < D ≤ 60	60	52,10 - 52,89	50	43,72 - 44,33	40	35,25 - 35,69
60 < D ≤ 90	60	52,97 - 53,54	50	44,39 - 44,82	50	44,39 - 44,82
90 < D ≤ 140	70	62,40 - 62,91	60	53,71 - 54,10	50	44,95 - 45,25
140 < D	70	63,09 -	60	54,25 -	50	45,35 -

Si se emplea un material de conductividad térmica distinta a λ_{ref} = 0,04 W/(m.K) a 10°C se considera válido el cálculo del espesor mínimo aplicando las siguientes ecuaciones:

Para superficies planas:

$$d = d_{ref} \frac{\lambda}{\lambda_{ref}}$$

Para superficies de sección circular:

$$d = \frac{D}{2}\left[EXP\left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \bullet \ln \frac{D + 2 \bullet d_{ref}}{D} \right) - 1 \right]$$

donde:

λref : conductividad térmica de referencia, igual a 0,04 W/(m·K) a 10 °C.
λ : conductividad térmica del material empleado, en W/(m·K)
dref : espesor mínimo de referencia, en mm
d : espesor mínimo del material empleado, en mm
D : diámetro interior del material aislante, coincidente con el diámetro exterior de la tubería, en mm
ln : logaritmo neperiano (base 2,7183...)
EXP : significa el número neperiano elevado a la expresión entre paréntesis

1.30.2.2. **Aislamiento térmico de la red de conductos.**

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.30.2.3. **Estanqueidad de redes de conductos.**

No procede.

1.30.2.4. **Caídas de presión en componentes.**

Las caídas de presión máximas admisibles de los elementos componentes de la instalación son las siguientes:

Baterías de calentamiento	40	Pa
Baterías de refrigeración en seco	60	Pa
Baterías de refrigeración y deshumectación	120	Pa
Recuperadores de calor	80 a 120	Pa
Atenuadores acústicos	60	Pa
Unidades terminales de aire	40	Pa
Elementos de difusión de aire	40 a 200	Pa dependiendo del tipo de difusor
Rejillas de retorno de aire	20	Pa
Secciones de filtración		Menor que la caída de presión admitida por el fabricante, según tipo de filtro

Del mismo modo se cumple con los valores máximos admisibles.

1.30.2.5. **Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos.**

La selección de los equipos de propulsión de los fluidos portadores se realizará de forma que su rendimiento sea máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

Por ello, para cada circuito, se indica la potencia específica de los sistemas de bombeo, denominado SPF y definida como la potencia absorbida por el motor dividida por el caudal de fluido transportado, medida en W/(m³/s). Se indica la categoría a la que pertenece cada sistema, considerando el ventilador de impulsión y el retorno, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- SFP 1 y SFP 2 para sistemas de ventilación y extracción.
- SFP 3 y SFP 4 para sistemas de climatización, dependiendo de su complejidad.

Para los ventiladores, la potencia específica absorbida por cada ventilador de un sistema de climatización será la indicada en la tabla siguiente:

Categoría	Potencia específica W/(m³/s)
SFP 1	Wesp ≤ 500
SFP 2	500 < Wesp ≤ 750
SFP 3	750 < Wesp ≤ 1.250
SFP 4	1.250 < Wesp ≤ 2.000
SFP 5	Wesp > 2.000

1.30.2.6. **Eficiencia energética de los motores eléctricos**

Los motores eléctricos de las unidades generadoras cumplen con la actual normativa exigida en la IT 1.2.4.2.6. del vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios.

1.30.2.7. **Redes de tuberías**

La red de tuberías objeto de este proyecto transportará líquido refrigerante R410A. Se describen en el apartado 1.10.3 de la presente memoria.

1.30.3. Eficiencia energética del control de las instalaciones térmicas según la IT 1.2.4.3.

Ya se ha comentado en puntos anteriores.

1.30.4. Eficiencia energética de contabilización de consumos según la IT 1.2.4.4.

Según esta instrucción técnica, las instalaciones térmicas de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, en régimen de refrigeración o calefacción, dispondrán de dispositivos que permitan efectuar la medición y registro del consumo de combustibles y energía eléctrica, de forma separada del consumo debido a otros usos del resto del edificio.

Se instalarán medidores de consumo eléctrico en el cuadro de climatización.

1.30.5. Recuperación de energía según IT 1.2.4.5.

1.30.5.1. Enfriamiento gratuito por aire exterior.

Se instalará un recuperador de calor entálpico de eficacia mínima del 85%.

1.30.5.2. Recuperación de calor del aire de extracción.

Se instalará un recuperador de calor entálpico de eficacia mínima del 85%.

1.30.5.3. Estratificación.

Se ha diseñado la ubicación de difusores y rejillas de retorno para evitar problemas de estratificación.

1.30.5.4. Zonificación.

La solución se ha desarrollado sobre unos criterios de flexibilidad, zonificación, ahorro energético y bajo nivel de ruido que son las condiciones más relevantes del proyecto de climatización.

La flexibilidad se obtiene dando un funcionamiento completamente independiente de cada grupo de unidades en su modo de operación frío / calor pudiendo adaptarse cada uno a los requerimientos de confort de su zona de actuación.

Las zonas, asimismo, han sido seleccionadas teniendo en cuenta su comunalidad, tanto de uso como de orientación, consiguiendo que todas las áreas de la zona tengan demandas homogéneas. Todo esto conlleva una eficiencia energética de la instalación máxima al funcionar sólo las máquinas de aquellas áreas que así lo requieran y de acuerdo con las necesidades térmicas de la zona.

1.30.6. Aprovechamiento de energías renovables según la IT 1.2.4.6.

1.30.6.1. Contribución solar para la producción de agua caliente sanitaria.

No procede.

1.30.7. Limitación de la utilización de energía convencional según IT 1.2.4.7.

1.30.7.1. Limitación de la utilización de energía convencional para la producción de calefacción.

No procede.

1.30.7.2. Locales sin climatización.

No se contempla la climatización de almacenes y aseos.

1.30.7.3. Acción simultánea de fluidos con temperatura opuesta.

No procede.

1.30.7.4. **Limitación del consumo de combustibles sólidos de origen fósil.**

No procede.

1.31.CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD SEGÚN IT 1.3.

1.31.1. Exigencias de seguridad en generación de calor y frío según IT 1.3.4.1.

1.31.1.1. **Condiciones generales.**

No procede.

1.31.1.2. **Salas de máquinas.**

Según la instrucción técnica del RITE, IT 1.3.4.1.2.1, *"No tienen consideración de sala de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual que 70 kW o los equipos autónomos de climatización de cualquier potencia, tanto en generación de calor como de frío, para tratamiento de aire o agua, preparados en fábrica para instalar en exteriores."*

Al no tener consideración de sala de máquinas, la zona en la que se ubican los equipos autónomos no tiene una clasificación especial.

1.31.1.3. **Chimeneas.**

No procede.

1.31.1.4. **Almacenamiento de biocombustibles sólidos.**

No procede.

1.31.2. Exigencias de seguridad en las redes de tuberías y conductos según IT 1.3.4.2.

1.31.2.1. **Generalidades.**

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se empleará las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación.

Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor que 3 kW se efectuarán mediante elementos flexibles. En nuestro caso, para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel admisible, los equipos y conducciones dispondrán de soportes antivibratorios, en la forma y constitución que prescribe la norma UNE 100-153-88.

1.31.2.2. **Alimentación.**

La carga de refrigerante se realizará una vez estén instaladas las máquinas y conectadas las tuberías.

1.31.2.3. **Vaciado y purga.**

Todas las redes de tuberías deben diseñarse de tal manera que puedan vaciarse de forma parcial y total.

Los vaciados parciales se harán en puntos adecuados del circuito, a través de un elemento que tendrá un diámetro mínimo nominal de 20 mm.

El vaciado total se hará por el punto accesible más bajo de la instalación a través de una válvula cuyo diámetro mínimo, en función de la potencia térmica del circuito, se indica en la tabla 3.4.2.3. de la IT 1.3.4.2.3.

Tabla 3.4.2.3 Diámetro de la conexión de vaciado		
Potencia térmica kW	Calor DN (mm)	Frío DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

1.31.2.4. **Expansión.**

No procede.

1.31.2.5. **Circuitos cerrados.**

No procede.

1.31.2.6. **Dilatación.**

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura del fluido que contienen, se deben compensar con el fin de evitar roturas en los puntos más débiles. En tendidos de gran longitud, tanto horizontal como vertical, los esfuerzos sobre las tuberías se absorberán por medio de compensadores de dilatación y cambios de dirección.

1.31.2.7. **Golpe de Ariete.**

Para prevenir los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito, se instalarán elementos amortiguadores en puntos cercanos a los elementos que los provocan.

En diámetros superiores a DN 100 las válvulas de retención se sustituirán por válvulas monitorizadas con tiempo de actuación ajustable.

1.31.2.8. **Filtración.**

No procede.

1.31.2.9. **Tuberías de circuitos frigoríficos.**

No procede.

1.31.2.10. **Conductos de aire.**

No procede.

1.31.2.11. **Tratamiento del agua.**

No procede.

1.31.2.12. **Unidades terminales.**

Las unidades terminales serán fácilmente accesibles para su limpieza, desinfección, mantenimiento y reparación o sustitución.

Con el fin de facilitar estas labores y evitar molestias para los usuarios, las unidades terminales se situarán en las zonas comunes de las plantas como pueden ser los halls o vestíbulos de cada planta.

1.31.3. Exigencia de protección contra incendios según IT 1.3.4.3.

Se cumplirá con la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que vienen definidas por el Documento Básico Seguridad en caso de incendio, en su sección DB-SI 1, en su apartado 3 "Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios".

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos y falsos techos, salvo cuando éstos estén compartimentados respecto a los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Esta resistencia al fuego que es requerida para los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en aquellos puntos en los que estos elementos sean atravesados por elementos propios de la instalación, como son tuberías, cables, conductos de ventilación y de climatización, etc.

1.31.4. Exigencia de seguridad de utilización según IT 1.3.4.4.

1.31.4.1. Superficies calientes.

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, podrá tener una temperatura mayor que 60°C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80°C o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.

1.31.4.2. Partes móviles.

El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca interferirá con partes móviles de sus componentes.

1.31.4.3. Accesibilidad.

Los equipos y aparatos estarán situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que se queden ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se preverán accesos adecuados cerca de cada aparato que podrán ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas.

Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad a las mismas y a sus accesorios, además de facilitar el montaje de aislamiento térmico, en su recorrido, salvo cuando vayan empotradas.

1.31.4.4. Señalización.

En las salas de máquinas se dispondrá un plano con el esquema de principio de la instalación enmarcado en un cuadro de protección.

Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el "Manual de Uso y Mantenimiento", estarán situadas en lugar visible, en la sala de máquinas o local técnico.

Las conducciones de la instalación estarán señalizadas de acuerdo con la norma UNE 100100.

1.31.4.5. **Medición.**

La instalación térmica dispondrá de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de estos.

Los aparatos de medida se situarán en lugares visibles y fácilmente accesibles para su lectura y mantenimiento.

En instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, como es el caso que nos ocupa, el equipamiento mínimo de aparatos de medición será el siguiente:

a) Colectores de impulsión y retorno de un fluido portador: un termómetro.
b) Vasos de expansión: un manómetro.
c) Circuitos secundarios de tuberías de un fluido portador: un termómetro en el retorno, uno por cada circuito.
d) Bombas: un manómetro para lectura de la diferencia de presión entre aspiración y descarga, uno por cada bomba.
e) Chimeneas: un pirómetro o un pirostato con escala indicadora.
f) Intercambiadores de calor aire-aire: tomas para la lectura de las magnitudes físicas de las dos corrientes de aire.
g) Baterías agua-aire: un termómetro a la entrada y otro a la salida del circuito del fluido primario y tomas para la lectura de las magnitudes relativas al aire, antes y después de la batería.
h) Recuperadores de calor aire-aire: tomas para la lectura de las magnitudes físicas de las dos corrientes de aire.
i) Unidades de tratamiento de aire: medida permanente de las temperaturas del aire en impulsión, retorno y toma de aire exterior.

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

MEMORIA CONSTRUCTIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. ACTUACIONES PREVIAS

Para la ejecución de los trabajos será necesario realizar la demolición de los techos de las salas que se climatizan y la retirada de los elementos de la instalación de climatización actual.

Se realizará el acopio de las instalaciones que se vean afectadas por la demolición de los techos para su futura reposición, como es el caso de luminarias, detectores de incendio y demás elementos presentes actualmente en los techos de las salas.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL EDIFICIOS

2.2.1. Estructura portante

Las actuaciones por realizar no comprometen de ninguna manera la resistencia estructural del edificio.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

2.3.1. Cubierta

Las actuaciones por realizar no comprometen de ninguna manera la resistencia estructural del edificio.

Las máquinas que se reemplazan en la cubierta no superan la carga actual, por lo que no compromete ningún riesgo su sustitución.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

La actuación de la que es objeto este proyecto no afectará a la compartimentación de sectores existente y en las instalaciones que atraviesen un sector y actualmente presenten elementos instalados para mantener la sectorización como compuertas cortafuegos en los conductos, sacos intumescentes, etc.; se mantendrán o en caso de ser necesarios se sustituirán por unos nuevos.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

2.5.1. Revestimientos

Techos

El techo de las salas se resuelve mediante falso techo continuo de placas de yeso laminado sistema KNAUF con placas “Acustik KNAUF”.

Conglomerados tradicionales - Estuco

El revestimiento del techo del salón de actos de la planta baja se mantendrá con el mismo acabado que tiene actualmente, siendo este un estucado mate.

Pinturas

Todos los elementos de compartimentación interior que se sustituyen serán pintados con pintura plástica blanca en toda su superficie.

2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.6.1. Instalación de fontanería

No se realiza ninguna actuación sobre la instalación de fontanería del edificio.

2.6.2. Instalación de saneamiento

No se realiza ninguna actuación sobre la instalación de saneamiento del edificio.

2.6.3. Instalación de Protección Contra Incendios

No se realiza ninguna actuación sobre la instalación activa de protección contra incendios del edificio.

Como se ha comentado en el punto 2.4 se sustituirán los elementos sectorizadores de la instalación de climatización actual por unos nuevos.

2.6.4. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica en baja tensión permanecerá prácticamente invariable respecto de su estado original pues tan sólo se llevará a cabo la sustitución de nuevas líneas eléctricas para dar suministro a los nuevos consumos de climatización y sus respectivas protecciones en los cuadros eléctricos del edificio.

La sección de estas líneas y de sus respectivas protecciones pueden observarse en el apartado de cálculos.

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

3. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

3.1. CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO.

3.1.1. Temperaturas.

3.1.1.1. Temperatura interior en invierno.

Por efecto de la aportación de calor del sistema de climatización, en cualquier local o habitación se cumplirán las siguientes limitaciones:

La temperatura operatoria debe mantenerse entre los 21°C y los 23°C (es decir, 22 ± 1°C).

La diferencia vertical de temperatura del aire entre 2,1 m y 0,1 m sobre el suelo (nivel de la cabeza y nivel de los tobillos) debe ser inferior a 3°C.

La temperatura superficial del suelo debe estar normalmente comprendida entre 19°C y 26°C.

En concreto, para el cálculo de las necesidades de calefacción del presente proyecto, se ha tomado como dato de diseño una temperatura interior seca de los locales en invierno de valor: T = 23°C.

3.1.1.2. Temperatura interior en verano.

A efectos de confortabilidad, la instalación deberá mantener las condiciones internas que se indican en memoria, al menos cuando en el exterior concurran las condiciones higrotérmicas del proyecto.

La temperatura operatoria debe mantenerse entre los 22°C y los 26°C (es decir, 24,5±1,5°C).

La diferencia vertical de temperatura entre 1,1 m y 0,1 m sobre el suelo (nivel de la cabeza y nivel de los tobillos) debe ser inferior a 3°C.

En concreto, para el cálculo de las necesidades de refrigeración del presente proyecto, se ha tomado como dato de diseño una temperatura interior seca de los locales en verano de valor: Ts = 22°C.

3.1.2. Humedad relativa.

La humedad relativa en los locales estará comprendida entre el 30 y el 65%.

En particular, para el cálculo de las necesidades de refrigeración y calefacción del presente proyecto se ha tomado una humedad relativa de diseño del 50 % para verano y 30% para invierno.

3.1.3. Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades.

Se admite un intervalo de tolerancia de +/- 1°C sobre la temperatura y de +/- 5 % sobre la humedad relativa.

3.1.4. Velocidad del aire.

Por efecto de la instalación, la velocidad del aire no superará el valor de 0,25 m/s a una altura del suelo inferior a 2 m.

3.1.5. Ventilación.

Para la ventilación de los locales, existirán admisiones de aire exterior en las máquinas que permitan la aportación mínima de aire de renovación marcada por la UNE 13779, según el uso del local y su ocupación.

3.1.6. Ruidos y vibraciones.

Se adoptarán las medidas apropiadas para que, como consecuencia del funcionamiento de la instalación, en las zonas de normal ocupación de locales habitables los niveles sonoros del ambiente interior no superen los valores máximos admisibles indicados en el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación aprobado en el RD 1371/2007 del 19 de octubre.

Estas medidas adoptadas han sido el aislamiento acústico, tanto de las máquinas como de los conductos, y la selección de los equipos de forma que nos superen el nivel de ruido admisible.

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel admisible, los equipos y conducciones dispondrán de soportes antivibratorios, en la forma y constitución que prescribe la norma UNE 100-153-88.

En el Anexo II adjunto al final de la memoria pueden observarse los cálculos detallados del cumplimiento de la normativa acústica mencionada.

En cumplimiento de la Ordenanza municipal de Protección contra la contaminación Acústica, en el apartado Título IV de Instalaciones de Aire Acondicionado Ventilación y Refrigeración en el Artículo 20 apartado 4, dice:

Apartado 4: En edificios existentes, o en obras de nueva planta o reforma integral, cuando se pretenda la instalación en terrazas comunitarias, afectando a edificios colindantes de mayor altura, se aportará por el interesado un estudio acústico que garantice que la instalación cumple los niveles de ruido previstos en la Ordenanza. Una vez finalizada la instalación, se aportará certificado acreditativo de que las medidas correctoras adoptadas son suficientes para garantizar el cumplimiento de los niveles previstos en la Ordenanza, en base a los ensayos normalizados realizados in situ.

En nuestro caso no se presentan edificios colindantes de mayor altura no siendo necesaria aportar un estudio acústico de cumplimiento de niveles de ruido previstos en la Ordenanza.

En cumplimiento al CTE de DB HR en el aparatado II, de ámbito de aplicación dice:
El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

c) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente debido a su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

Por lo tanto, no será de aplicación la justificación de DB HR al no ser una reforma o rehabilitación integral del edificio.

3.1.7. Otros.

No se permitirán en las zonas ocupadas concentraciones de contaminación superiores a las indicadas a continuación:

Monóxido de carbono (CO)	1/10.000
Anhídrido carbónico (CO2)	50/10.000
Partículas	30 micro gr/m³
Ozono	0.05 p.p.m.

3.2. CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO.

Con el fin de racionalizar el consumo energético, se aplicarán las Normas UNE 100-001-2001 y relacionadas, para la selección de las condiciones exteriores de proyecto, que quedan definidas de la siguiente manera:

Emplazamiento:Valencia
Latitud(grados): 39.47 grados
Altitud sobre el nivel del mar: 13 m
Percentil para verano: 1.0 %
Temperatura seca verano: 29.92 C
Temperatura húmeda verano: 22.70 C
Oscilación media diaria: 10.8 C
Oscilación media anual: 32 C
Percentil para invierno: 99.0 %
Temperatura seca en invierno: 2.50 C
Humedad relativa en invierno: 90 %
Velocidad del viento: 6.3 m/s
Temperatura del terreno: 6.83 C
Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %
Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %
Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %
Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %
Suplemento de intermitencia para calefacción: 10 %
Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 5 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

3.3. COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

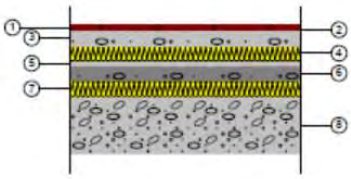
Dado que se conocen con exactitud la composición constructiva del edificio, se han estimado unos coeficientes de transmisión quedando del lado de la seguridad.

A continuación, se muestra el listado de elementos constructivos que se han simulado para el cálculo de cargas térmicas del edificio.

3.3.1. Composición de los elementos constructivos.

3.3.1.1. Suelos en contacto con el terreno

Solera + 4cm aislamiento - Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina — Superficie total 260.29 m²



Listado de capas:

1 -	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM"	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	Plaqueta o baldosa cerámica	1.2 cm
6 -	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	4 cm
7 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	4 cm
8 -	Hormigón armado d > 2500	15 cm
Espesor total:		33.4 cm

Limitación de demanda energética: U_s: 0.21 W/(m²·K)
(Para una solera con longitud característica B' = 9.6 m)

Detalle de cálculo (U_s):
Superficie del forjado, A: 493.35 m²
Perímetro del forjado, P: 102.73 m
Resistencia térmica del forjado, Rf: 2.53 m²·K/W
Sin aislamiento perimetral
Tipo de terreno: Arena semidensa

Protección frente al ruido:
Masa superficial: 565.10 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 390.00 kg/m²
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 57.1(-1; -7) dB
Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR: 6 dB
Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 73.3 dB
Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{p,w}$: 30 dB

3.3.1.2. **Fachadas**

Panel 16cm + trasdosado — Superficie total 754.12 m²

1; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

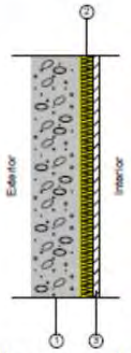
1 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	12 cm
2 -	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
4 -	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		16.5 cm

Limitación de demanda energética — U_m: 0.94 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
- Masa superficial: 217.58 kg/m²
- Masa superficial del elemento base: 204.00 kg/m²
- Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 46.8(-1; -5) dB
- Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 3 dBA

Panel 16cm + trasdosado — Superficie total 164.59 m²

1.



Listado de capas:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	12 cm
2 -	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Espesor total:		16.5 cm

Limitación de demanda energética — U_m: 0.94 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
- Masa superficial: 217.58 kg/m²
- Masa superficial del elemento base: 204.00 kg/m²
- Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 46.8(-1; -5) dB
- Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 3 dBA

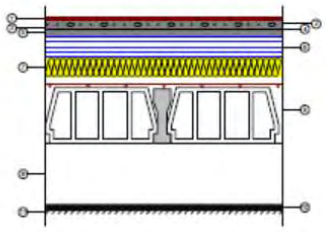
3.3.1.3. **Vidrios y carpinterías**

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.39
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 33 (-1;-3) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 2.80 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, α_s: 0.4 (color claro)

3.3.1.4. **Cubiertas**

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes - Cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Forjado unidireccional) Superficie total 104.48 m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional. FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco; AISLAMIENTO TÉRMICO: fieltro aislante de lana mineral; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso crucetas de PVC.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMIENTO DEL TECHO
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de aglomerado de corcho expandido, de 25 mm de espesor, de 1000x500 mm, color negro, de entre 105 y 125 kg/m³ de densidad, resistencia térmica 0,65 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua entre 7 y 14, Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, resistencia a compresión >= 100 kPa; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



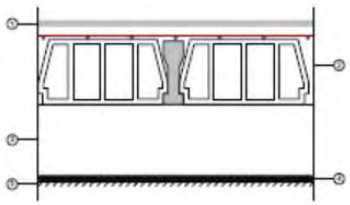
Listado de capas:

1 -	Pavimento de de gres rústico	1 cm
2 -	Mortero de cemento	4 cm
3 -	Geotextil de poliéster	0.08 cm
4 -	Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
5 -	Capa de mortero de cemento M-5	3 cm
6 -	Cámara de aire/suspensión	10 cm
7 -	Lana mineral	8 cm
8 -	Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
9 -	Cámara de aire sin ventilar	27.5 cm
10 -	Aglomerado de corcho expandido	2.5 cm
11 -	Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
12 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		88.04 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.30 W/(m²·K)
U_c calefacción: 0.31 W/(m²·K)

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes - tejado (Forjado unidireccional) Superficie total 235.32 m²

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMIENTO DEL TECHO
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de aglomerado de corcho expandido, de 25 mm de espesor, de 1000x500 mm, color negro, de entre 105 y 125 kg/m³ de densidad, resistencia térmica 0,65 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua entre 7 y 14, Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, resistencia a compresión >= 100 kPa; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Listado de capas:

1 -	Teja de arcilla cocida	2 cm
2 -	Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
3 -	Cámara de aire sin ventilar	27.5 cm
4 -	Aglomerado de corcho expandido	2.5 cm
5 -	Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
6 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		63.6 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.76 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.81 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 428.41 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 412.33 kg/m²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 58.0(-1; -6) dB

3.3.1.5. Compartimentación interior vertical

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara — Superficie total 325.12 m²

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara, compuesto de: HOJA PRINCIPAL: hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel semirrígido de lana mineral, espesor 30 mm, colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 20, sistema W628.es "KNAUF", de 63 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF".



Listado de capas:

1 -	Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
2 -	Separación	1 cm
3 -	Lana mineral	1.5 cm
4 -	Placa de yeso laminado	1.5 cm
5 -	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		11 cm

Limitación de demanda energética	U_m: 0.96 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 78.08 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 65.10 kg/m²
	Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 35.5(-1; -1) dB
	Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
	Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 12 dBA
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: Ninguna

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara — Superficie total 510.10 m²

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara, compuesto de: HOJA PRINCIPAL: hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel semirrígido de lana mineral, espesor 30 mm, colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 20, sistema W628.es "KNAUF", de 63 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF".



Listado de capas:

1 -	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 -	Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
3 -	Separación	1 cm
4 -	Lana mineral	1.5 cm
5 -	Placa de yeso laminado	1.5 cm
6 -	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		11 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.96 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
Masa superficial: 78.08 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 65.10 kg/m²
Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 35.5(-1; -1) dB
Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 12 dBA

Seguridad en caso de incendio
Resistencia al fuego: Ninguna

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara Superficie total 137.65 m²

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara, compuesto de: HOJA PRINCIPAL: hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel semirrígido de lana mineral, espesor 30 mm, colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 20, sistema W628.es "KNAUF", de 63 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF".



Listado de capas:

1 -	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 -	Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
3 -	Separación	1 cm
4 -	Lana mineral	1.5 cm
5 -	Placa de yeso laminado	1.5 cm
Espesor total:		11 cm

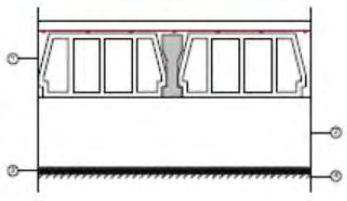
Limitación de demanda energética U_m: 0.96 W/(m²·K)

Protección frente al ruido	Masa superficial: 78.08 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 65.10 kg/m²
	Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 35.5(-1; -1) dB
	Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
	Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 12 dBA
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: Ninguna

3.3.1.6. **Compartimentación horizontal**

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes - Forjado unidireccional — Superficie total 44.67 m²

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMIENTO DEL TECHO
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de aglomerado de corcho expandido, de 25 mm de espesor, de 1000x500 mm, color negro, de entre 105 y 125 kg/m³ de densidad, resistencia térmica 0,65 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua entre 7 y 14, Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, resistencia a compresión >= 100 kPa; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



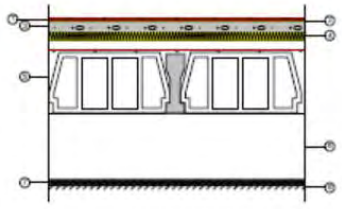
Listado de capas:

1 -	Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
2 -	Cámara de aire sin ventilar	27.5 cm
3 -	Aglomerado de corcho expandido	2.5 cm
4 -	Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
5 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		61.6 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.78 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.70 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 388.41 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 372.33 kg/m²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.3(-1; -6) dB
	Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 74.0 dB

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes - Forjado unidireccional - Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina Superficie total 1310.61 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELO
PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 25x25 cm, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo BIb, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM"; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMIENTO DEL TECHO
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel de aglomerado de corcho expandido, de 25 mm de espesor, de 1000x500 mm, color negro, de entre 105 y 125 kg/m³ de densidad, resistencia térmica 0,65 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua entre 7 y 14, Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, resistencia a compresión >= 100 kPa; TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



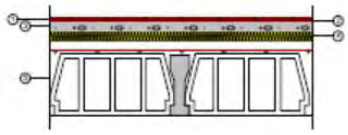
Listado de capas:

1 -	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM"	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
6 -	Cámara de aire sin ventilar	27.5 cm
7 -	Aglomerado de corcho expandido	2.5 cm
8 -	Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
9 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		70.8 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.41 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.38 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 498.01 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 372.33 kg/m²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.3(-1; -6) dB
	Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR: 6 dB
	Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 74.0 dB
	Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{n,w}$: 30 dB

Forjado unidireccional - Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina Superficie total 318.53 m²

REVESTIMIENTO DEL SUELO
PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 25x25 cm, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo BIb, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM"; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Listado de capas:

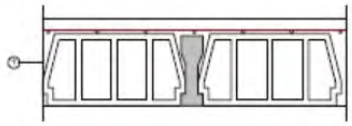
1 -	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM"	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
Espesor total:		39.2 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.63 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.58 W/(m²·K)

Protección frente al ruido	Masa superficial: 481.93 kg/m² Masa superficial del elemento base: 372.33 kg/m² Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.3(-1; -6) dB Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR: 6 dB Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 74.0 dB Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{o,w}$: 30 dB

Forjado unidireccional — Superficie total 14.25 m²

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Listado de capas:

1 -	Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
Espesor total:		30 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 2.44 W/(m²·K) U_c calefacción: 1.82 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 372.33 kg/m² Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.3(-1; -6) dB Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 74.0 dB

3.3.2. Coeficientes de transmisión.

Los valores de los coeficientes de transmisión térmica de los elementos se obtienen mediante la siguiente expresión:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{h_e} + \frac{L_1}{\lambda_1} + \frac{L_2}{\lambda_2} + \ldots + \frac{1}{h_i}}$$

Siendo:

h_e (Kcal m^{-2} h^{-1} $°C^{-1}$) = Coeficiente superficial de transmisión de calor en la cara exterior del cerramiento.

h_i (Kcal m^{-2} h^{-1} $°C^{-1}$) = Coeficiente superficial de transmisión de calor en la cara interior del cerramiento.

λ_i (Kcal m^{-1} h^{-1} $°C^{-1}$) = Coeficiente de conductividad térmica.

L_i (m) = Espesor del material.

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Aglomerado de corcho expandido	2.5	115	0.04	0.625	1000	10
Base de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGEHOLCIM"	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Capa de mortero de cemento M-5	3	1900	1.3	0.0231	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7	930	0.438	0.16	1000	10
Falso techo continuo de placas de escayola	1.6	825	0.25	0.064	1000	4
Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30	1241.11	1.429	0.21	1000	80
Geotextil de poliéster	0.08	250	0.038	0.0211	1000	1
Hormigón armado d > 2500	15	2600	2.5	0.06	1000	80
Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	12	1700	1.15	0.1043	1000	60
Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36	1100	0.23	0.0157	1000	50000
Lana mineral	1.5	40	0.036	0.4167	1000	1
Lana mineral	4	120	0.035	1.1429	1000	1
Lana mineral	8	23	0.042	1.9048	840	1
Mortero autonivelante de cemento	0.2	1900	1.3	0.0015	1000	10
Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	4	1000	0.41	0.0976	1000	10
Mortero de cemento	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	3	40	0.041	0.7317	1000	1
Pavimento de de gres rústico	1	2500	2.3	0.0043	1000	30
Placa de yeso laminado	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Plaqueta o baldosa cerámica	1.2	2000	1	0.012	800	30
Sodocálcico [inc. Vidrio flotado]	1.2	2500	1	0.012	750	1000000
Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1	2500	2.3	0.0043	1000	30
Teja de arcilla cocida	2	2000	1	0.02	800	30
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	4	37.5	0.034	1.1765	1000	20

Abreviaturas utilizadas			
e	*Espesor (cm)*	RT	*Resistencia térmica (m²·K/W)*
ρ	*Densidad (kg/m³)*	Cp	*Calor específico (J/(kg·K))*
λ	*Conductividad térmica (W/(m·K))*	μ	*Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ()*

3.4. CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

En función del uso del edificio o local, la categoría del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar, será como mínimo la siguiente:

IDA-1: Aire de óptima calidad. Hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA-2: Aire de buena calidad. Oficinas, residencias (locales comunes hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA-3: Aire de calidad media. Edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA-4: Aire de calidad baja. No se debe aplicar

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Los caudales de aire de ventilación por recinto se pueden observar en el Anexo de cálculo de cargas térmicas completo.

3.5. CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.

Tal y como se recoge en las hojas resumen de cálculo de necesidades térmicas, se ha procedido a calcular las cargas de calefacción y de refrigeración para cada una de las distintas dependencias, y en función de los resultados, se selecciona la maquinaria capaz de vencer dichas cargas, teniendo en cuenta la agrupación en zonas descrita en la memoria descriptiva.

El criterio de cálculo para cada una de las dependencias es el siguiente:

3.5.1. Iluminación.

En función de la superficie de la dependencia y de acuerdo con el tipo de iluminación que exista (fluorescente, incandescente, LED...).

3.5.2. Radiación solar.

Sólo tiene validez en refrigeración. Para los locales en los que se ha proyectado, las cargas por radiación solar se han calculado en función de las superficies acristaladas y la radiación solar a través de cristales teniendo en cuenta la latitud, la orientación, la hora solar de mayor radiación en función del horario de uso de la dependencia, y las correcciones por tipo, color de cristal, persianas y cortinas. Los datos de radiación solar han sido extraídos de la Ashrae Guide.

3.5.3. Factor de clima.

Se emplea el método de temperatura equivalente exterior para el cálculo de las temperaturas exteriores y considerar el factor de clima.

3.5.4. Diferencias equivalentes de temperatura.

Se define como aquella temperatura ficticia que se supone al ambiente exterior para que, en función de las superficies y coeficientes de transmisión de cada uno de los materiales, nos proporcione el flujo de calor real que se introduce por la superficie interior de nuestro edificio en un instante dado.

Se distingue entre:

- *Cerramientos en contacto con el ambiente exterior.*
- *Cerramientos de separación con otros edificios o con locales no calefactados.*
- *Cerramientos de techo o cubierta.*
- *Cerramientos de separación con el terreno.*
- *Acristalamientos.*

3.5.5. Cargas internas.

Se han tenido en cuenta en los cálculos de refrigeración las aportaciones de cargas internas.

3.5.5.1. Aportación por personas.

En función del número de personas que ocupan la dependencia que se calcula, y de la actividad de los ocupantes.

3.5.5.2. Aportación por aparatos.

En función de otras cargas que puedan aparecer en los locales como ordenadores, fotocopiadoras, equipos médicos, maquinaria, etc.

3.5.6. Mayoraciones por orientación.

Las mayoraciones por orientación quedan incluidas en el factor de seguridad del 10 %.

3.5.7. Aportación por intermitencia.

La posible aportación por intermitencia de la instalación sólo influirá en la puesta en funcionamiento de las máquinas al inicio de la jornada y está incluida dentro de la mayoración por seguridad del 10 %.

3.5.8. Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos.

Debido a las pérdidas que se pueden producir en elementos de la propia instalación como ventiladores y conductos, se han mayorado las cargas en un 6 %.

3.5.9. Cálculo de Cargas Térmicas de las Diferentes Dependencias.

3.5.9.1. Cálculo

En el Anexo de Cálculo de Cargas Térmicas se encuentran los resultados completos del cálculo de cargas térmicas de los distintos recintos del establecimiento.

A continuación, se presenta el resumen de los resultados del cálculo realizado con la herramienta de cálculo CYPECADmep v2022.c:

Cargas Térmicas:

Refrigeración:

Conjunto: PB

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB HALL RECEPCION Y REGISTRO	Planta baja	308.52	3292.54	3368.13	3781.11	3856.71	57.60	73.07	286.37	62.82	3854.18	4069.35	4143.07
SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB	Planta baja	559.82	8316.51	8429.90	9320.15	9433.54	86.40	109.60	429.55	58.31	9429.75	9789.55	9863.09
						Total	144.0			Carga total simultánea		13858.9	

Conjunto: P1

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
LETRADO 1 P1-AB	Planta 1	173.16	1528.96	1566.76	1787.23	1825.02	45.00	57.08	223.72	67.09	1844.31	1996.96	2048.75
SECRETARIO GENERAL P1-AB	Planta 1	640.30	1991.75	2029.55	2763.66	2801.45	45.00	-7.34	161.47	73.73	2756.32	2552.81	2962.92
LETRADO 2 P1-C	Planta 1	220.77	1406.67	1444.46	1708.81	1746.60	45.00	57.08	223.72	70.38	1765.89	1914.69	1970.33
AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE	Planta 1	285.11	2162.56	2275.95	2570.05	2683.44	135.00	171.25	671.17	81.39	2741.30	3205.97	3354.62
REDACTORES CORRECTORES P1-DE	Planta 1	345.79	2258.58	2409.77	2734.59	2885.78	180.00	255.52	959.63	90.49	2990.11	3756.53	3845.41
GERENTE P1-F	Planta 1	526.83	1438.11	1513.70	2063.19	2138.78	90.00	112.99	414.94	90.78	2176.17	2297.43	2553.72
AUXILIARES DE GERENTE P1-GH	Planta 1	653.49	2666.70	2780.10	3486.21	3599.60	135.00	191.64	719.72	78.16	3677.85	3970.94	4319.32
ARCHIVO P1-GH	Planta 1	205.76	1249.23	1324.82	1527.73	1603.33	90.00	127.76	479.81	82.92	1655.49	2029.25	2083.14
HALL	Planta 1	121.11	735.04	993.23	898.96	1157.15	138.15	196.11	736.49	68.54	1095.07	1836.40	1893.64
						Total	903.1			Carga total simultánea		23561.0	

Conjunto: P2

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
SINDICO ADJUNTO P2-A	Planta 2	407.70	2353.68	2391.48	2983.45	3021.25	45.00	-23.59	131.27	66.07	2959.86	2994.52	3152.52
SINDICO MAYOR P2-BC	Planta 2	763.65	4809.90	4847.70	5852.22	5890.02	45.00	-25.81	117.20	61.20	5826.42	5839.54	6007.22
JEFE DE GABINETE P2-D	Planta 2	267.11	1549.15	1586.95	1907.07	1944.87	45.00	63.88	239.91	69.69	1970.95	2088.36	2184.78
SINDICO ADJUNTO 2 P2-E	Planta 2	788.87	2154.22	2192.02	3090.25	3128.05	45.00	56.49	207.47	74.68	3146.74	2959.75	3335.52
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH	Planta 2	306.79	1640.90	1716.50	2045.08	2120.67	90.00	127.76	479.81	76.92	2172.84	2491.03	2600.49
SALA DE JUNTAS P2-FGH	Planta 2	436.55	1757.62	1757.62	2303.87	2303.87	0.00	0.00	0.00	59.12	2303.87	2140.42	2303.87
HALL P2	Planta 2	121.55	734.47	992.65	898.82	1157.00	137.98	195.88	735.63	68.58	1094.69	1841.28	1892.63
						Total	408.0			Carga total simultánea		20354.9	

Conjunto: P3

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
AUDITOR LOCAL P3-AB	Planta 3	229.69	1680.71	1718.51	2005.92	2043.72	45.00	57.08	223.72	67.30	2063.01	2143.17	2267.45
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB	Planta 3	437.47	1598.64	1636.43	2137.91	2175.71	45.00	-7.34	161.47	73.00	2130.57	2074.97	2337.18
AUDITOR LOCAL 2 P3-C	Planta 3	555.09	1858.44	1896.24	2534.21	2572.01	45.00	72.75	239.52	73.29	2606.96	2769.94	2811.53
HALL P3	Planta 3	122.90	740.66	998.85	906.73	1164.92	139.74	198.37	745.01	68.34	1105.11	1831.64	1909.93
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D	Planta 3	596.18	4527.78	4792.36	5380.16	5644.74	315.00	447.16	1679.35	84.70	5827.32	7192.59	7324.09
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF	Planta 3	1427.70	4284.47	4549.05	5997.77	6262.35	315.00	509.22	1676.65	96.24	6506.99	7868.86	7939.00
ARCHIVO P3-EF	Planta 3	452.43	1209.74	1285.34	1745.28	1820.87	90.00	145.49	479.04	98.87	1890.77	2191.71	2299.92
						Total	994.7			Carga total simultánea		26072.9	

Conjunto: P4

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
AUDITOR LOCAL P4-AB	Planta 4	384.21	1679.42	1717.22	2166.82	2204.61	45.00	-7.34	161.47	70.22	2159.48	2226.20	2366.08
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB	Planta 4	443.66	1598.64	1636.43	2144.41	2182.21	45.00	-7.34	161.47	73.21	2137.07	2123.90	2343.67
AUDITOR LOCAL 2 P4-C	Planta 4	670.80	1858.44	1896.24	2655.70	2693.50	45.00	72.75	239.52	76.46	2728.45	2840.62	2933.02
HALL P4	Planta 4	122.98	740.66	998.85	906.83	1165.01	139.74	198.37	745.01	68.34	1105.20	1852.15	1910.02
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D	Planta 4	596.90	4527.78	4792.36	5380.91	5645.49	315.00	447.16	1679.35	84.70	5828.08	7200.71	7324.85
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF	Planta 4	1820.56	4338.48	4603.06	6467.00	6731.58	315.00	447.16	1679.35	101.96	6914.16	8316.45	8410.93
ARCHIVO P4-EF	Planta 4	615.54	1224.99	1300.58	1932.56	2008.15	90.00	127.76	479.81	106.96	2060.32	2416.37	2487.97
						Total	994.7			Carga total simultánea		26976.4	

Conjunto: P5

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH	Planta 5	1040.51	6174.01	6438.59	7575.25	7839.83	315.00	399.59	1566.06	78.63	7974.83	9366.53	9405.90
HALL AT	Planta 5	113.47	740.66	998.85	896.84	1155.02	139.74	198.37	745.01	67.98	1095.21	1807.10	1900.03
ATC-C	Planta 5	552.18	4519.64	4746.42	5325.41	5552.20	270.00	342.50	1342.34	79.73	5667.91	6771.60	6894.54
ATC-AB	Planta 5	1615.73	4396.87	4585.86	6313.24	6502.23	225.00	285.42	1118.62	89.48	6598.66	7557.92	7620.85
DESPACHO ATC-AB	Planta 5	521.75	1109.88	1185.40	1713.22	1788.81	90.00	114.17	447.45	108.67	1827.38	2189.08	2236.26
						Total	1039.7			Carga total simultánea		27692.2	

***Calefacción**:*

Conjunto: PB							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB HALL RECEPCION Y REGISTRO	Planta baja	2267.66	57.60	349.89	39.69	2206.13	2617.55
SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB	Planta baja	4833.63	86.40	524.83	31.68	4948.07	5358.46
		Total	**144.0**	**Carga total simultánea**		**7154.2**	

Conjunto: P1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
LETRADO 1 P1-AB	Planta 1	1353.24	45.00	273.35	53.26	1437.86	1626.59
SECRETARIO GENERAL P1-AB	Planta 1	1373.19	45.00	273.35	40.97	1323.72	1646.54
LETRADO 2 P1-C	Planta 1	1257.69	45.00	273.35	54.69	1296.22	1531.04
AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE	Planta 1	1314.03	135.00	820.05	51.78	1744.15	2134.08
REDACTORES CORRECTORES P1-DE	Planta 1	1339.87	180.00	1093.41	57.26	1864.10	2433.28
GERENTE P1-F	Planta 1	1273.12	90.00	546.70	64.69	1516.83	1819.83
AUXILIARES DE GERENTE P1-GH	Planta 1	1964.34	135.00	820.05	50.38	2349.23	2784.39
ARCHIVO P1-GH	Planta 1	1185.36	90.00	546.70	68.94	1592.99	1732.06
HALL	Planta 1	926.37	138.15	839.16	63.90	1420.98	1765.54
		Total	**903.1**	**Carga total simultánea**		**14546.1**	

Conjunto: P2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
SINDICO ADJUNTO P2-A	Planta 2	1706.08	45.00	273.35	41.49	1832.58	1979.44
SINDICO MAYOR P2-BC	Planta 2	2705.64	45.00	273.35	30.35	2527.57	2978.99
JEFE DE GABINETE P2-D	Planta 2	1053.20	45.00	273.35	42.31	782.92	1326.55
SINDICO ADJUNTO 2 P2-E	Planta 2	1649.05	45.00	273.35	43.04	1588.34	1922.40
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH	Planta 2	1242.24	90.00	546.70	52.92	1420.46	1788.94
SALA DE JUNTAS P2-FGH	Planta 2	1613.47	0.00	0.00	41.40	1490.62	1613.47
HALL P2	Planta 2	933.77	137.98	838.18	64.21	1466.18	1771.95
		Total	**408.0**	**Carga total simultánea**		**11108.7**	

Conjunto: P3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
AUDITOR LOCAL P3-AB	Planta 3	1406.46	45.00	273.35	49.85	1499.68	1679.81
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB	Planta 3	1093.14	45.00	273.35	42.68	997.60	1366.49
AUDITOR LOCAL 2 P3-C	Planta 3	1534.32	45.00	273.35	47.12	1441.63	1807.67
HALL P3	Planta 3	939.72	139.74	848.87	64.00	1439.83	1788.58
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D	Planta 3	2063.71	315.00	1913.46	45.99	3356.91	3977.17
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF	Planta 3	2854.48	315.00	1913.46	57.80	4321.29	4767.94
ARCHIVO P3-EF	Planta 3	1130.44	90.00	546.70	72.10	1536.02	1677.14
		Total	**994.7**	**Carga total simultánea**		**14593.0**	

Conjunto: P4							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
AUDITOR LOCAL P4-AB	Planta 4	1418.49	45.00	273.35	50.21	1511.71	1691.84
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB	Planta 4	1095.16	45.00	273.35	42.75	999.62	1368.52
AUDITOR LOCAL 2 P4-C	Planta 4	1534.32	45.00	273.35	47.12	1441.63	1807.67
HALL P4	Planta 4	941.18	139.74	848.87	64.05	1441.29	1790.05
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D	Planta 4	2070.10	315.00	1913.46	46.07	3363.30	3983.56
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF	Planta 4	2856.47	315.00	1913.46	57.82	4323.28	4769.93
ARCHIVO P4-EF	Planta 4	1130.44	90.00	546.70	72.10	1536.02	1677.14
		Total	**994.7**	**Carga total simultánea**		**14616.9**	

Conjunto: P5							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH	Planta 5	4252.30	315.00	1913.46	51.54	5943.77	6165.76
HALL AT	Planta 5	1014.06	139.74	848.87	66.66	1514.17	1862.92
ATC-C	Planta 5	2824.93	270.00	1640.11	51.63	3780.36	4465.04
ATC-AB	Planta 5	3523.08	225.00	1366.76	57.41	4547.87	4889.84
DESPACHO ATC-AB	Planta 5	1239.59	90.00	546.70	86.80	1524.56	1786.30

Conjunto: P5							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Total			1039.7	Carga total simultánea		17310.7	

Resumen cargas totales.

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
PB	53.2	13858.9
P1	74.0	23561.0
P2	63.2	20354.9
P3	80.4	26072.9
P4	83.2	26976.4
P5	81.5	27692.2

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
PB	27.5	7154.2
P1	45.7	14546.1
P2	34.5	11108.7
P3	45.0	14593.0
P4	45.1	14616.9
P5	50.9	17310.7

3.5.10. Potencia Térmica.

3.5.10.1. **De Cálculo.**

La carga máxima de refrigeración de la zona se dará en el día del año y hora en el que la suma de las cargas de refrigeración de los locales que la componen sea máxima.

Este valor no tiene por qué coincidir con la suma de las cargas máximas de los locales que componen la zona, a no ser que éstas se produzcan todas en el mismo instante.

Esto no ocurre con la carga de calefacción, ya que ésta se calcula en un único punto de temperatura exterior de diseño de calefacción, correspondiente a las condiciones más desfavorables para la zona climática en la que se encuentre el edificio.

Puesto que, en los cálculos de refrigeración para este proyecto realizados, las diferencias obtenidas entre la carga total obtenida como suma de las cargas máximas de cada local y la potencia total simultánea son prácticamente despreciables, no detallaremos los resultados, seleccionando los equipos con los valores de potencias totales simultáneas.

3.5.10.2. **Generadores.**

Se dispone de unidades con las características siguientes:

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

3.5.11. Cálculo de las redes de conductos.

3.5.11.1. **Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.**

El fluido empleado en la red de conductos es aire.

3.5.11.2. **Parámetros de diseño.**

A partir de las cargas térmicas, del dato obtenido de la potencia sensible de cada local sin contabilizar la aportación exterior, se obtiene el caudal necesario para combatir la carga sensible con un salto térmico adoptado entre impulsión y local de 10 °C, mediante la expresión:

$$Q\ (m^3/h) = \frac{P_{sen}\ (w) \cdot 3600}{1200\ \cdot (T_{local}\ - T_{imp})}$$

De acuerdo con el caudal de aire que deba circular por cada tramo de conducto, se calculan las dimensiones de dichos tramos de conducto por el sistema de pérdida de carga constante, y teniendo en cuenta las velocidades de aire de confort, tanto en conductos como en salidas de difusores, rejillas y retornos.

En el caso de los conductos de las Oficinas las velocidades no serán en ningún caso superiores a 10 m/s. Las pérdidas de carga han sido limitadas a 0,10 mmca por metro de conducto. Esta pérdida de carga no se supera en ninguna parte de la instalación debido al criterio de cálculo empleado.

A continuación, se muestra el cálculo de los conductos de impulsión:

Conducto rectangular de Chapa:

Tramo recto

Pérdida de presión lineal

La pérdida de presión lineal por fricción de un fluido que trascurre por un conducto puede calcularse mediante la ecuación de Darcy.

$$\frac{\Delta P_f}{L} = \frac{f \cdot p_v}{D_h}$$

Donde:

- $\Delta P_f/L$ Pérdida de presión lineal = 0.68 *Pa/m*
- f Factor de fricción = 0.0155
- P_v Presión dinámica = 30 *Pa*
- D_h Diámetro hidráulico = 696.4 *mm*

0.68 ≤ 0.95 Pa/m ✓

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Factor de fricción

Para flujo turbulento, el factor de fricción se puede obtener mediante la ecuación de Altshul-Tsal.

$$f' = 0.11 \cdot \left(\frac{\varepsilon}{D_h} + \frac{68}{\mathrm{Re}} \right)^{0.25}$$

$$f' > 0.018 \rightarrow f = f'$$

$$f' \leq 0.018 \rightarrow f = 0.85 \cdot f' + 0.0028$$

Donde:

- f Factor de fricción = 0.0155
- f Factor de fricción provisional = 0.0149
- ε Factor de rugosidad = 0.09 *mm*
- D_h Diámetro hidráulico = 696.4 *mm*
- Re Número de Reynolds = 329365

Número de Reynolds

Para aire estándar a una temperatura comprendida entre 4 y 38°C (o 40 y 100°F), el número de Reynolds se puede calcular mediante:

$$\mathrm{Re} = 66.4 \cdot D_h \cdot v$$

Donde:

- Re Número de Reynolds = 329365
- D_h Diámetro hidráulico = 696.4 *mm*
- v Velocidad = 7.12 *m/s*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Diámetro hidráulico

Huebscher (1948), tras diversos experimentos utilizando conductos circulares, cuadrados y rectangulares del mismo diámetro hidráulico, encontró que, a casi todos los efectos, tenían la misma resistencia dada una misma velocidad.

$$D_h = \frac{4 \cdot A}{P}$$

Donde:

- D_h Diámetro hidráulico = 696.4 *mm*
- A Sección = 0.4875 m^2
- P Perímetro = 2800 *mm*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Diámetro equivalente

Huebscher (1948) desarrolló la relación que determina las equivalencias de tamaños entre los conductos circulares y rectangulares, basados en un mismo caudal, resistencia y longitud.

$$D_e = \frac{1.30 \cdot (W \cdot h)^{0.625}}{(W + h)^{0.25}}$$

Donde:

- D_e Diámetro equivalente = 762.8 *mm*
- W Anchura = 750 *mm*
- H Altura = 650 *mm*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Velocidad

La velocidad se calcula mediante la siguiente expresión:

$$v = \frac{Q}{A}$$

Donde:

- v Velocidad = 7.12 *m/s*
- Q Caudal = 12500 m^3/h
- A Sección = 0.4875 m^2

7.12 ≤ 10 m/s ✓

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Presión dinámica

Cuando el fluido se mueve a través del conducto, el movimiento produce un incremento adicional de la presión al chocar sobre un área perpendicular.

$$p_v = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2$$

Donde:

- P_v Presión dinámica = 30 *Pa*
- ρ Densidad del aire = 1.2 kg/m^3
- v Velocidad = 7.12 *m/s*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Sección

Conductos rectangulares:

$$A = H \cdot W$$

Donde:

- A Sección = 0.4875 m^2
- W Anchura = 750 *mm*
- H Altura = 650 *mm*

Conducto rectangular de Fibra de Vidrio:

Tramo recto

Pérdida de presión lineal

La pérdida de presión lineal por fricción de un fluido que trascurre por un conducto puede calcularse mediante la ecuación de Darcy.

$$\frac{\Delta P_f}{L} = \frac{f \cdot P_v}{D_h}$$

Donde:

- $\Delta P_f/L$ Pérdida de presión lineal = 0.89 *Pa/m*
- f Factor de fricción = 0.0257
- P_v Presión dinámica = 13 *Pa*
- D_h Diámetro hidráulico = 373.3 *mm*

0.89 ≤ 0.95 Pa/m ✓

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Factor de fricción

Para flujo turbulento, el factor de fricción se puede obtener mediante la ecuación de Altshul-Tsal.

$$f' = 0.11 \cdot \left(\frac{\varepsilon}{D_h} + \frac{68}{\mathrm{Re}} \right)^{0.25}$$

$$f' > 0.018 \rightarrow f = f'$$

$$f' \leq 0.018 \rightarrow f = 0.85 \cdot f' + 0.0028$$

Donde:

- f Factor de fricción = 0.0257
- f Factor de fricción provisional = 0.0257
- ε Factor de rugosidad = 0.9 *mm*
- D_h Diámetro hidráulico = 373.3 *mm*
- Re Número de Reynolds = 115093

Número de Reynolds

Para aire estándar a una temperatura comprendida entre 4 y 38°C (o 40 y 100°F), el número de Reynolds se puede calcular mediante:

$$\mathrm{Re} = 66.4 \cdot D_h \cdot v$$

Donde:

- Re Número de Reynolds = 115093
- D_h Diámetro hidráulico = 373.3 *mm*
- v Velocidad = 4.64 *m/s*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Diámetro hidráulico

Huebscher (1948), tras diversos experimentos utilizando conductos circulares, cuadrados y rectangulares del mismo diámetro hidráulico, encontró que, a casi todos los efectos, tenían la misma resistencia dada una misma velocidad.

$$D_h = \frac{4 \cdot A}{P}$$

Donde:

- D_h Diámetro hidráulico = 373.3 *mm*
- A Sección = 0.14 m^2
- P Perímetro = 1500 *mm*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Diámetro equivalente

Huebscher(1948)desarrollólarelaciónquedeterminalasequivalenciasdetamañosentrelos conductos circularesyrectangulares,basadosenunmismocaudal,resistenciaylongitud.

$$D_e = \frac{1.30 \cdot (W \cdot h)^{0.625}}{(W + h)^{0.25}}$$

Donde:

- D_e Diámetro equivalente = 408.8 *mm*
- W Anchura = 400 *mm*
- H Altura = 350 *mm*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Velocidad

Lavelocidadsecalculamediantelasiguienteexpresión:

$$v = \frac{Q}{A}$$

Donde:

- v Velocidad = 4.64 *m/s*
- Q Caudal = 2340 m^3/h
- A Sección = 0.14 m^2

4.64 ≤ 10 m/s ✓

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Presión dinámica

Cuandoelfluidosemueveatravésdelconducto,elmovimientoproduceunincrementoadicionaldela presiónalchocarsobreunáreaperpendicular.

$$p_v = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2$$

Donde:

- P_v Presióndinámica = 13 *Pa*
- ρ Densidad del aire = 1.2 kg/m^3
- v Velocidad = 4.64 *m/s*

Ref: 'ASHRAE Duct Design'

Sección

Conductosrectangulares:

$$A = H \cdot W$$

Donde:

- A Sección = 0.14 m^2
- W Anchura = 400 *mm*
- H Altura = 350 *mm*

Se han seguido los mismos parámetros de cálculo para el resto de la instalación. Las características de la instalación de conductos vienen reflejadas en planos adjuntos.

Las velocidades no serán en ningún caso superiores a 10 m/s. Las pérdidas de carga han sido limitadas a 0,95 Pa/m por metro de conducto. Esta pérdida de carga no se supera en ninguna parte de la instalación debido al criterio de cálculo empleado.

Los resultados de dicho cálculo siguen la misma forma de cálculo mediante la herramienta informática CYPEmep v2022.c:

3.5.11.3. **Factor de transporte.**

El factor de transporte se define como la relación entre la potencia frigorífica sensible y el consumo eléctrico de los ventiladores, habiéndose comprobado que para todos los casos que afectan al proyecto este valor es mayor que 4.

3.5.11.4. **Elementos de regulación.**

No procede.

3.5.11.5. **Sectorización.**

No procede ya que no hay instalaciones compartidas entre sectores.

3.5.11.6. **Distribución.**

La distribución de la red de conductos resultante queda reflejada en los planos del proyecto.

Los elementos finales (difusores y rejillas de impulsión y retorno) cumplirán lo especificado en la ITE 1.2.4.2.4.

Se han calculado de forma que la velocidad del aire, el nivel sonoro y el alcance tengan unos valores adecuados y al mismo tiempo sean capaces de verter el caudal necesario para vencer la demanda térmica máxima del local en el que estén situados.

3.5.12. Cálculo de las unidades terminales.

Las unidades terminales quedan descritas en el apartado 1.9.2. de la memoria.

Se calculan de forma que la velocidad del aire, el nivel sonoro y el alcance tengan unos valores adecuados y al mismo tiempo satisfagan la demanda térmica máxima del local en el que estén situadas.

3.5.12.1. **Ventilo-convectores.**

No se instala.

3.5.12.2. **Ventilo-convectores (Fan-coils a presión).**

No se instala.

3.5.12.3. **Radiadores**

No se instala.

3.5.12.4. **Difusores tangenciales de techo.**

No se instala.

3.5.12.5. **Difusores radiales rotacionales.**

No se instalan.

3.5.12.6. **Rejillas de impulsión.**

No se instala.

3.5.12.7. **Rejillas lineales**

No se instala.

3.5.12.8. **Difusores lineales.**

Se instalan difusores lineales para el circuito de impulsión y de retorno con las características que se describen en planos.

3.5.12.9. **Rejillas de retorno.**

Se instalan rejillas de retorno para el circuito de retorno con las características que se describen en planos.

3.5.12.10. **Reguladores de caudal variable.**

Se instalarán compuertas reguladoras de caudal en la instalación de conductos del recuperador de 5000 m^3/h que abastece al edificio. La colocación y el número de compuertas se describen en planos adjuntos.

3.5.12.11. **Toberas de largo alcance y alta inducción.**

No se instala.

3.5.12.12. **Conjunto multitoberas direccionables.**

No se instala.

3.5.12.13. **Bocas de extracción circulares.**

No se instala.

3.5.12.14. **Rejillas de toma de aire exterior.**

No se instala.

3.5.13. Cálculo de las redes de tuberías.

La distribución y dimensiones de la red de tuberías puede observarse en planos adjuntos.

3.5.13.1. **Valvulería.**

Se dispone de válvulas en cada equipo con el fin de poder independizarlo del resto de la instalación.

3.5.13.2. **Elementos de regulación.**

No procede.

3.5.13.3. **Sectorización**

No procede.

3.5.13.4. **Distribución.**

No procede.

3.5.13.5. **Dimensiones y distancias a elementos estructurales**

Las máquinas, conductos y accesorios se montarán respetando las distancias mínimas de seguridad a los elementos estructurales y entre máquinas recomendadas en catálogo por el fabricante de los equipos, de forma que se garantice un correcto funcionamiento y se facilite el mantenimiento.

3.5.13.6. **Generadores térmicos**

No procede.

3.5.13.7. **Bombas**

No procede.

3.5.14. Sistema de Expansión

No procede.

3.5.14.1. **Órganos de Seguridad y alimentación**

Los equipos instalados satisfarán unos requisitos mínimos de seguridad para las personas y el edificio.

Seguridad eléctrica: El cuadro eléctrico de protección y mando de los equipos instalados en la sala, o por lo menos, el interruptor general y el interruptor del sistema de ventilación deberán situarse fuera de la misma y en la proximidad de uno de los accesos.

La aparamenta eléctrica y electrónica situada en cuadros eléctricos tendrá un grado de protección IP44, por lo menos, o se instalará dentro de una envolvente con ese grado de protección. Sin embargo, cuando la aparamenta venga montada de fábrica sobre un equipo, su grado de protección responderá a las exigencias de la correspondiente UNE, o en su defecto, de las normas de construcción del fabricante.

Todos los motores en la sala poseerán, por lo menos, grado de protección IP23.

3.5.14.2. **Ventilación.**

Se describe en el 1.6.1.5. de la presente memoria.

3.5.14.3. **Cálculo del depósito de inercia.**

No procede.

3.5.15. Unidades de tratamiento de aire.

No procede.

3.5.16. Consumos previstos mensuales y anuales de las distintas fuentes de energía.

3.5.16.1. **Combustibles.**

No procede.

3.5.16.2. **Depósitos.**

No procede.

3.5.16.3. **Eléctricos.**

Para el funcionamiento de la instalación de climatización se va a utilizar energía eléctrica.

El cálculo de los consumos previstos de energía de la instalación de climatización da una idea de cuánto le va a costar al usuario el funcionamiento de dicha instalación, sin más que multiplicar el consumo total de los equipos en Kw·h por el precio del Kw·h.

Para ello, se estimarán las horas de funcionamiento de los equipos, obteniendo así los consumos previstos a lo largo del año.

A continuación, se indican las potencias de cada una las unidades:

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-
TOTAL POTENCIA TERMICA		203.200	227.500		TOTAL POTENCIA ELECTRICA		61.026	

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29
TOTAL						3.758	

Uds	Máquina	P. Eléctrica (W)
1	Recuperador	5000

La potencia eléctrica total instalada de las unidades interiores, exteriores y recuperador es de 69,78 kW.

Se entiende que las unidades de reserva solo entraran en funcionamiento ante el fallo de una de las unidades principales del mismo tipo, por lo que las consideramos apagadas.

A partir de la potencia eléctrica máxima instalada en climatización, que es de **69,78 kW**, obtendremos los consumos diarios previstos para la instalación mediante:

$$C_d = P_i \cdot h \cdot c_s$$

Siendo:

C_d Consumo diario de electricidad en Kw·h
P_i Potencia eléctrica instalada en Kw
h Horas diarias de funcionamiento
c_s Coeficiente de simultaneidad

Por tanto, obtendremos un consumo diario de electricidad:

$$C_D = 69{,}78 \cdot 24 \cdot 0{,}4 = 669{,}888\ Kw \cdot h$$

Contando que la instalación funciona un total de 30 días al mes, obtenemos:

$$C_{mensual} = 669{,}888 \cdot 30 = 20.096{,}64\ Kw \cdot h$$

Por lo que a largo de los 12 meses el consumo de electricidad será de:

$$C_{anual} = 20.096{,}64 \cdot 12 = 241.159{,}68\ Kw \cdot h$$

3.5.16.4. **Otros.**

No existen.

3.5.17. Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica de baja tensión cumplirá en todos sus aspectos con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias del Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

La instalación cumplirá las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

a) El cuadro general de distribución se encuentra colocado en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se coloca sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tendrá acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

c) En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

d) En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar es tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecta a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estará protegida en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y contra contactos indirectos.

e) Las canalizaciones se realizarán según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

f) Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.

g) Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente construidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.

h) Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.

i) Los cables y sistemas de conducción de cables se instalarán de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos utilizados en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo con la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002.

Los elementos de conducción de cables serán de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

Básicamente constará de:

- *Acometida.*
- *Caja General de protección y medida.*
- *Derivación individual.*
- *Cuadros generales y secundarios*

La instalación eléctrica actual sufrirá modificaciones debido a la necesidad de reemplazar las líneas y protecciones que alimentaban actualmente a las unidades exteriores e interiores de la instalación de climatización. Estas modificaciones no superan el 50% de la potencia instalada, por lo que no será necesario legalizar la instalación mediante un proyecto técnico y será suficiente aportando una memoria técnica que redactará el técnico que realice las modificaciones.

En la sala de previa a la terraza en la planta de cubierta se encuentra el cuadro secundario de Climatización. De él partirán las líneas para alimentar las nuevas máquinas situadas en la terraza.

Todas estas líneas llevan contactor y relé térmico asociado.

3.5.17.1. **Resumen de Potencia Eléctrica. Parcial y Total.**

A continuación, se relacionan todos los receptores eléctricos de la instalación de climatización, con sus potencias unitarias y totales.

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-
TOTAL POTENCIA TERMICA		203.200	227.500		TOTAL POTENCIA ELECTRICA		61.026	

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29
TOTAL						3.758	

Uds	Máquina	P. Eléctrica (W)
1	Recuperador	5000

3.5.17.2. **Sección de los Conductores.**

Toda instalación eléctrica comprendida en la instalación objeto del presente proyecto, deberá cumplir necesariamente con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. La sección de los conductores se puede apreciar a continuación:

Código Línea			Destino	Potencia instalada (W)	Potencia cálculo (W)	I circuito (A)	Long cálculo (m)	Sección adoptada (mm²)	Iz (A)	c.d.t. Tramo (%)	Protec		Aislamiento	Tipo Instalación ITC-BT19	Canalización (T ó B)
O	1	R	Ud int PB	333	333,00	1,80	25	2,5	29,0	0,29	2P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	16
O	2	R	Ud int P1	624	624,00	3,38	45	2,5	29,0	0,99	2P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	16
O	3	R	Ud int P2	620	620,00	3,36	40	2,5	29,0	0,87	2P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	16
O	4	R	Ud int P3	676	676,00	3,66	40	2,5	29,0	0,95	2P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	16
O	5	R	Ud int P4	676	676,00	3,66	40	2,5	29,0	0,95	2P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	16
O	6	R	Ud int P5	614	767,50	4,15	35	2,5	29,0	0,76	2P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	16
F	1	R	Ud ext PB	5.310	6.637,50	11,98	35	6	44,0	0,46	4P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	25
F	2	R	Ud ext P1	11.500	14.375,00	25,94	30	6	44,0	0,86	4P	32 A	RZ1 0,6/1KV	B	25
F	3	R	Ud ext P2	9.230	11.537,50	20,82	22	6	44,0	0,50	4P	25 A	RZ1 0,6/1KV	B	25
F	4	R	Ud ext P3	9.230	11.537,50	16,65	23	6	44,0	0,42	4P	20 A	RZ1 0,6/1KV	B	25
F	5	R	Ud ext P4	9.230	11.537,50	16,65	24	6	44,0	0,44	4P	20 A	RZ1 0,6/1KV	B	25
F	6	R	Ud ext P5	9.230	11.537,50	16,65	25	6	44,0	0,46	4P	20 A	RZ1 0,6/1KV	B	25
F	7	R	Ud ext 1x1	1.980	2.475,00	3,57	30	2,5	25,0	0,28	4P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	20
F	8	R	Recuperador	5.000	6.250,00	9,02	15	6	44,0	0,15	4P	16 A	RZ1 0,6/1KV	B	25

3.5.17.3. **Protección frente a Contactos Indirectos.**

Toda instalación eléctrica comprendida en la instalación objeto del presente proyecto, deberá cumplir necesariamente con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y el cálculo se detalla en proyecto específico.

3.5.17.4. **Protección contra Sobreintensidades y Cortocircuitos.**

Toda instalación eléctrica comprendida en la instalación objeto del presente proyecto, deberá cumplir necesariamente con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y el cálculo se detalla en proyecto específico. No obstante, la sección de los conductores se puede apreciar los esquemas unifilares adjuntos.

3.5.18. Conclusión.

Por todo lo expuesto anteriormente, el Ingeniero Técnico Industrial que suscribe este Proyecto, estima suficientemente detallada la instalación en cuestión, confiando en su aprobación por los Organismos Competentes.

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

PLANOS

4. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS CLIMATIZACIÓN	
PLANO Nº	**DENOMINACIÓN**
01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
02	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA SÓTANO
03	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA BAJA
04	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA PRIMERA
05	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA SEGUNDA
06	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA TERCERA
07	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA CUARTA
08	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA QUINTA
09	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA CUBIERTA

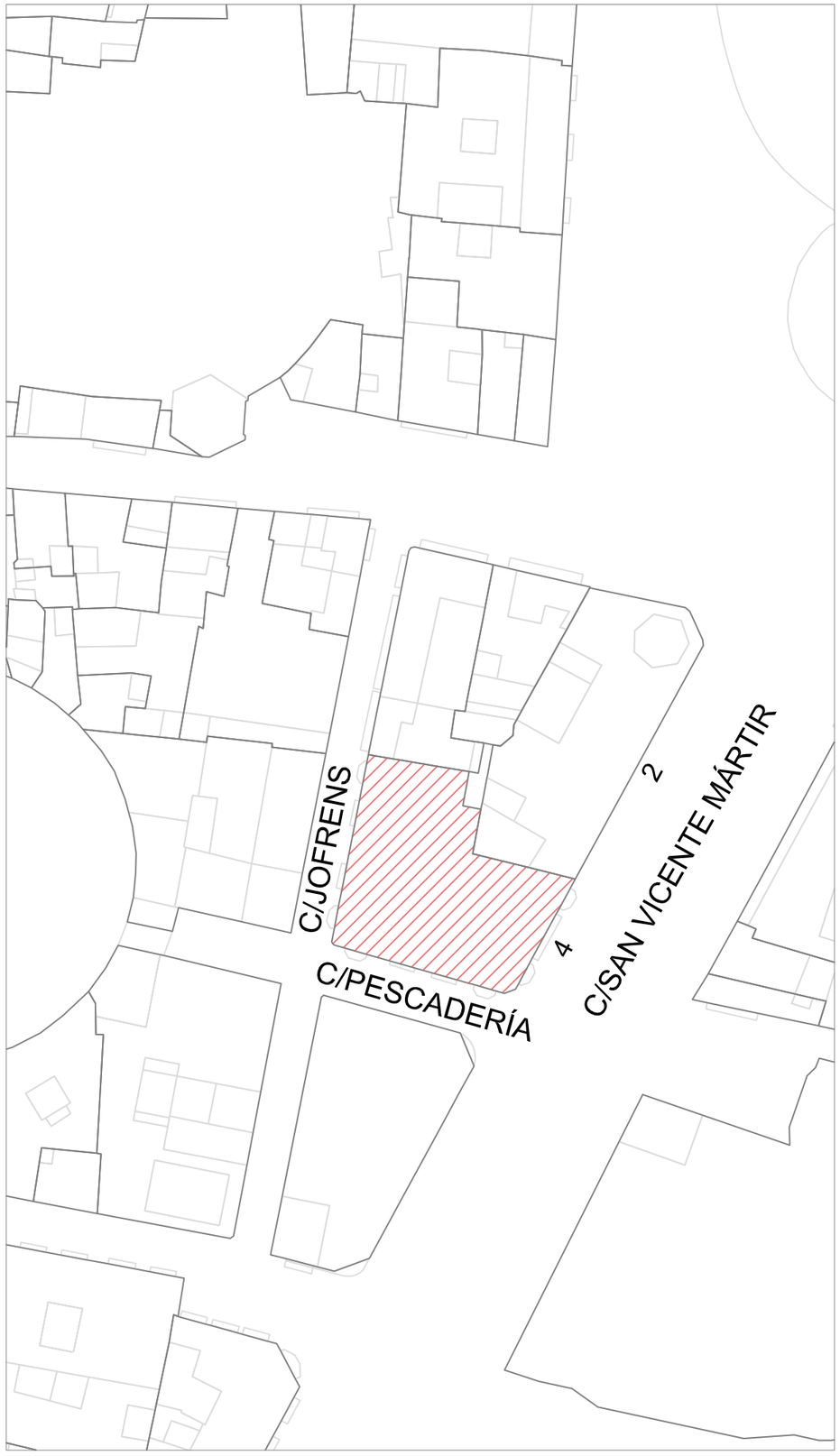
Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318



SITUACIÓN E: 1/100.000



EMPLAZAMIENTO E: 1/500

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:
El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:
C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA:	ESCALA:
JULIO 2023	según se Indica

TIPO TRABAJO:	DELINEADO POR:
PROYECTO CLIMATIZACION	

DENOMINACIÓN:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ARCHIVO:	Nº PLANO:
Climatización y Ventilación	01

Nº PROYECTO:
03_ 2109008

GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

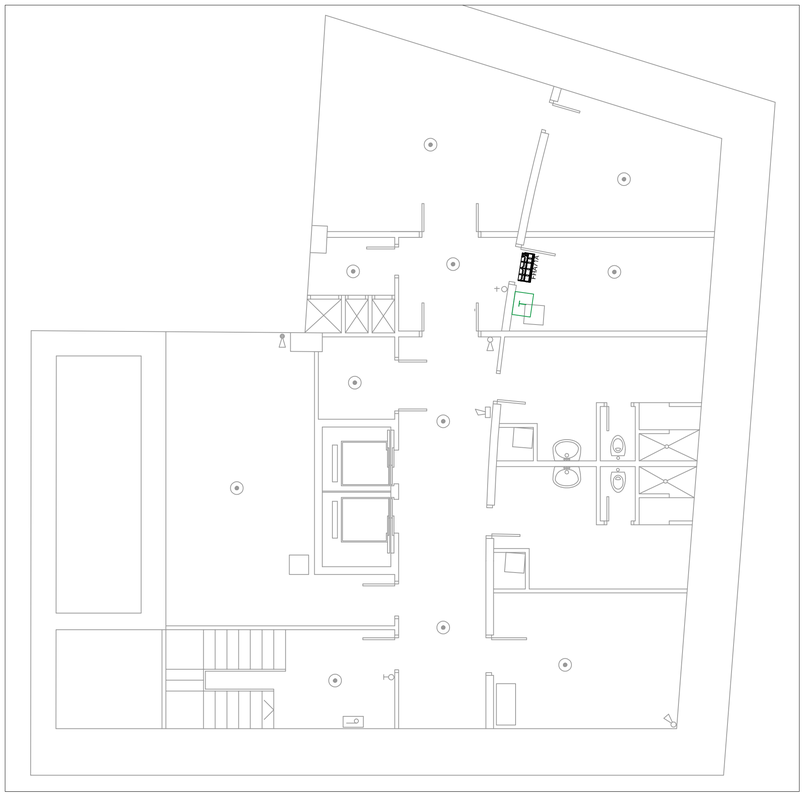
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

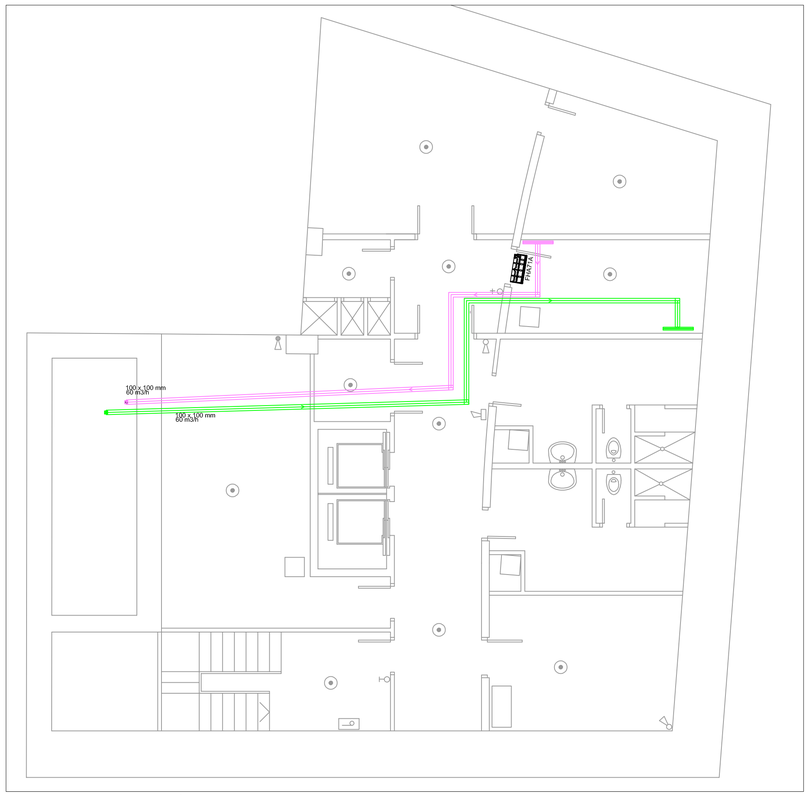
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaria a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



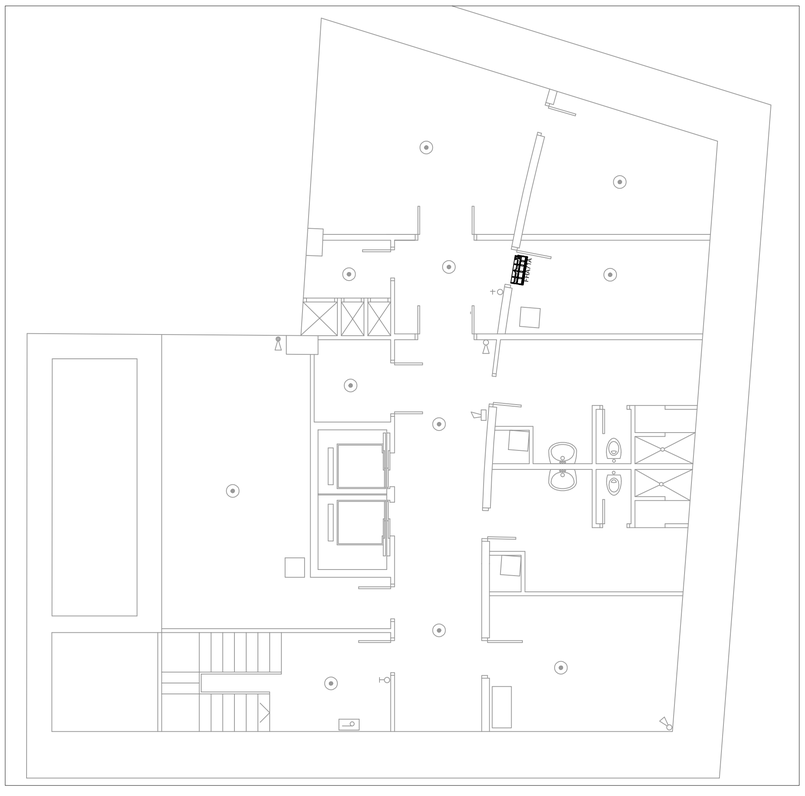
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS

UNIDADES EXTERIORES VRV								
Ud	MÁQUINA	Ptotal (W)		Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor					
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES							
Ud	MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
	Modelo	Frio	Calor				
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
7	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA SÓTANO

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PLANO: 02

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

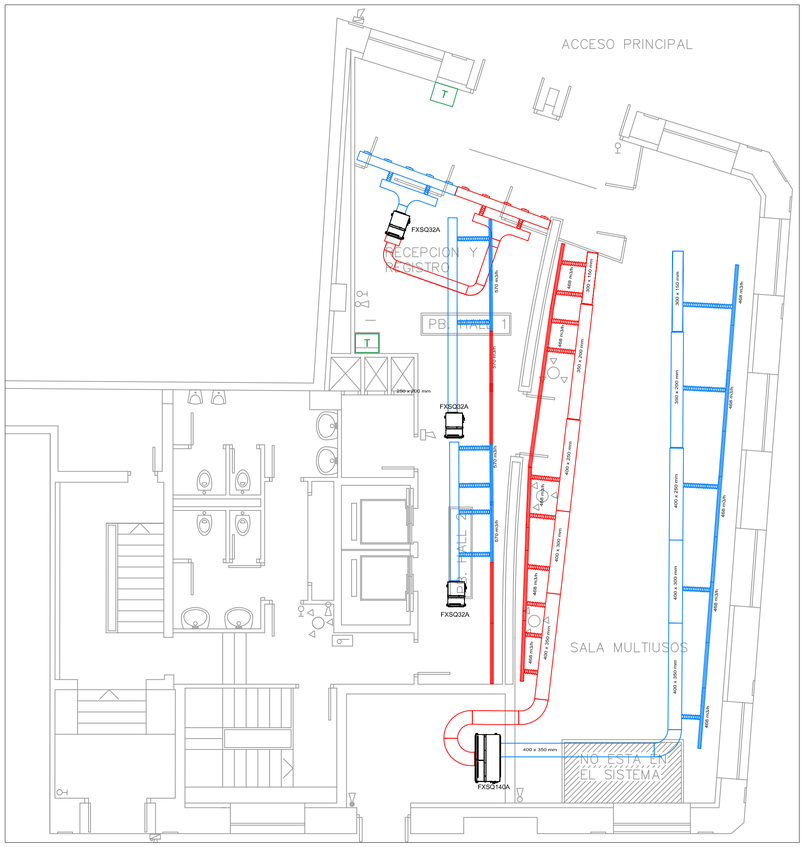
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

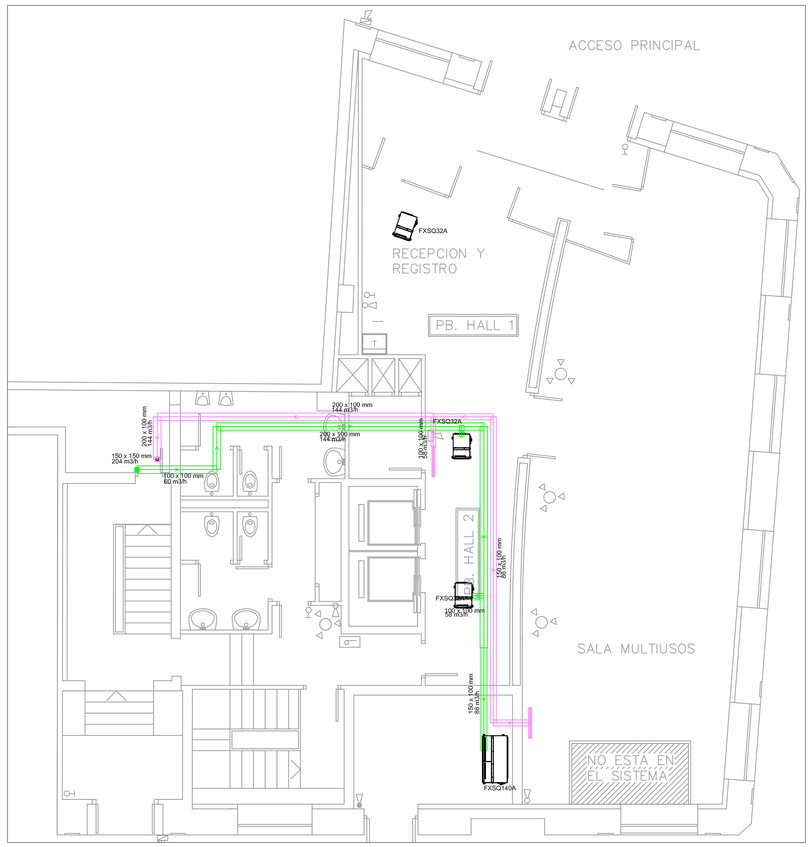
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

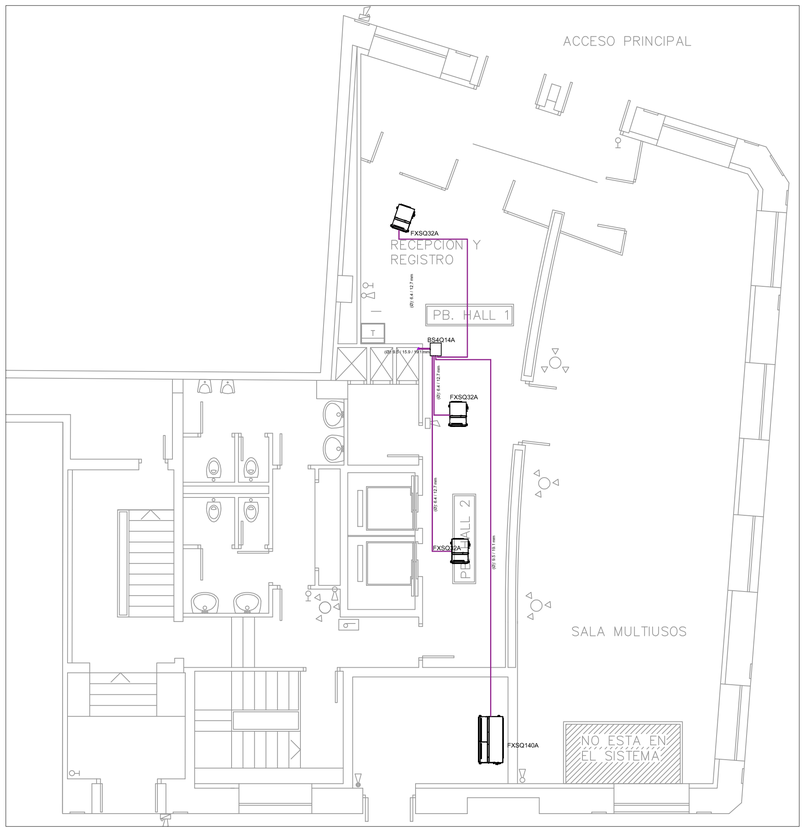
NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniería a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



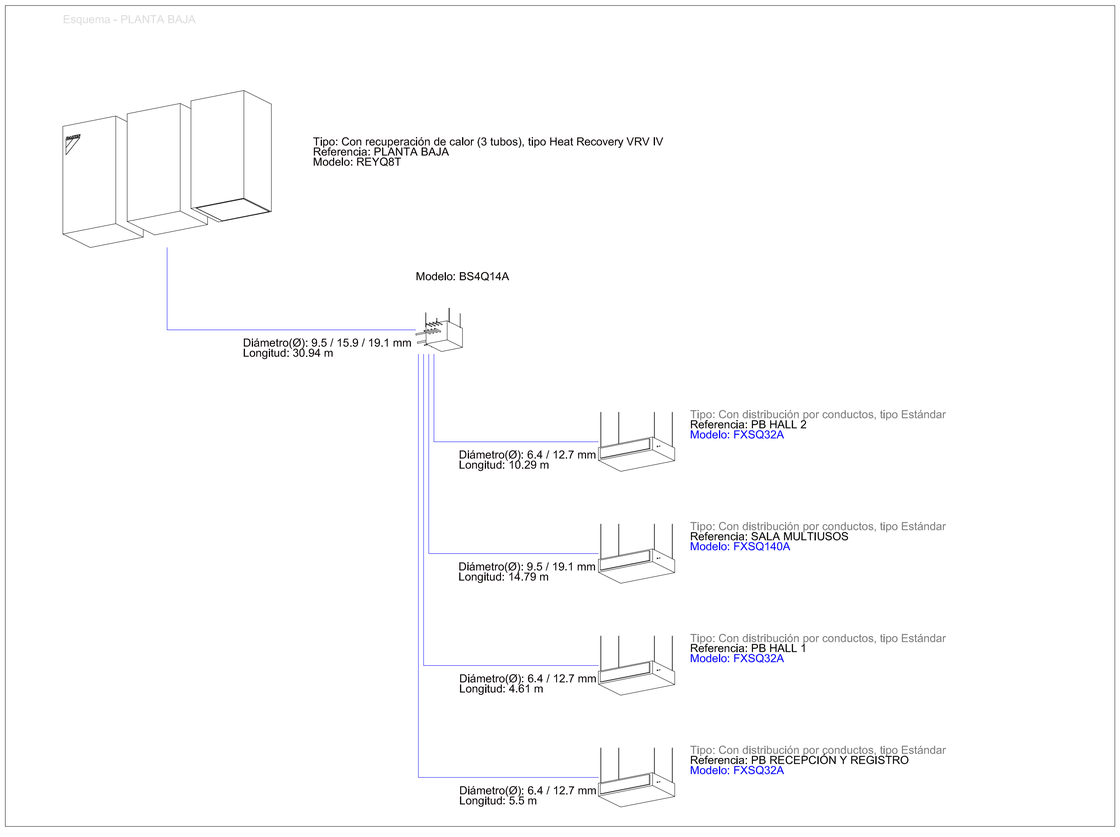
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
2	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA BAJA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

Nº PLANO: 03

GEDITEC
INGENIERÍA & ARQUITECTURA

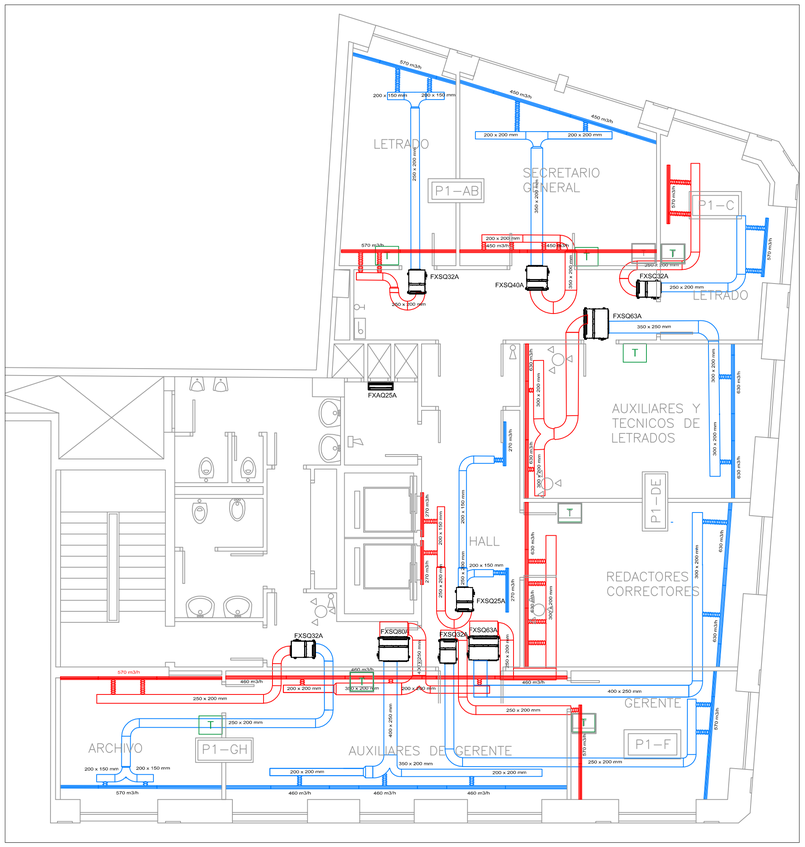
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

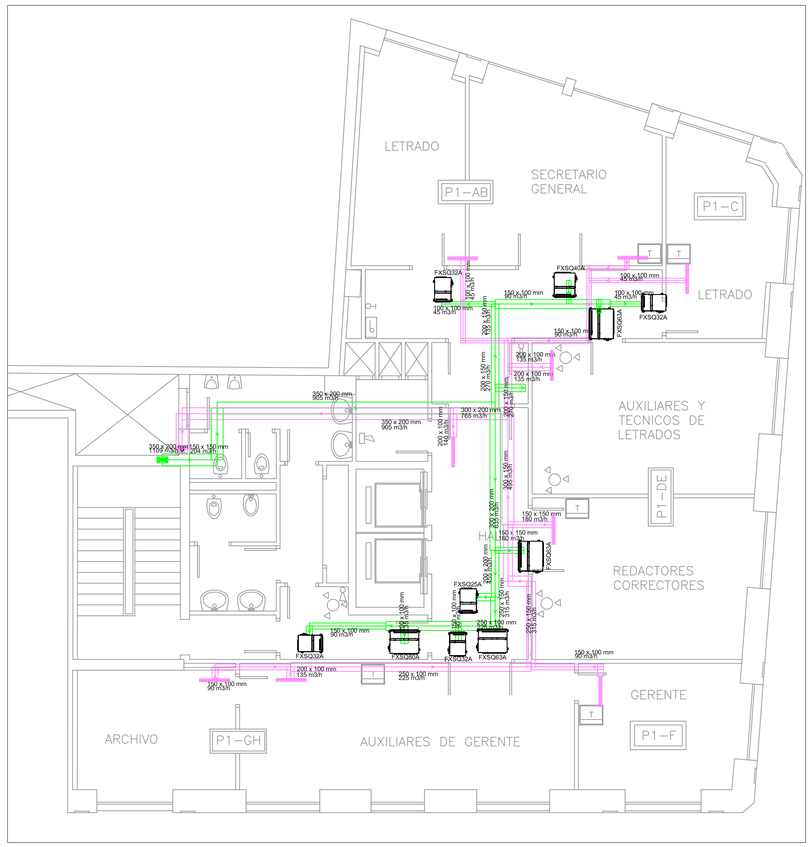
OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

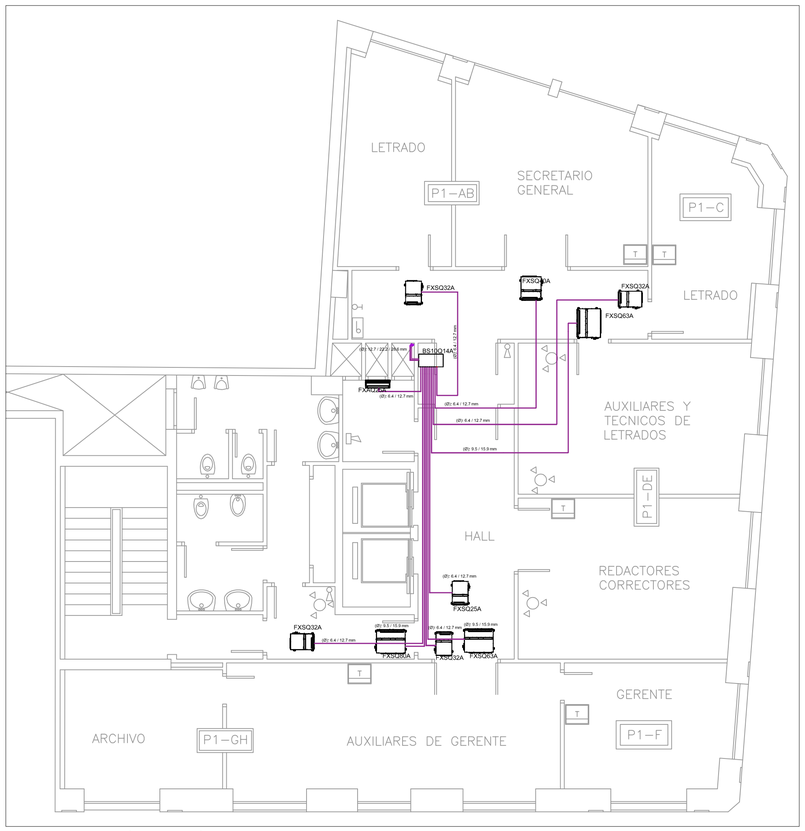
NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniería a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



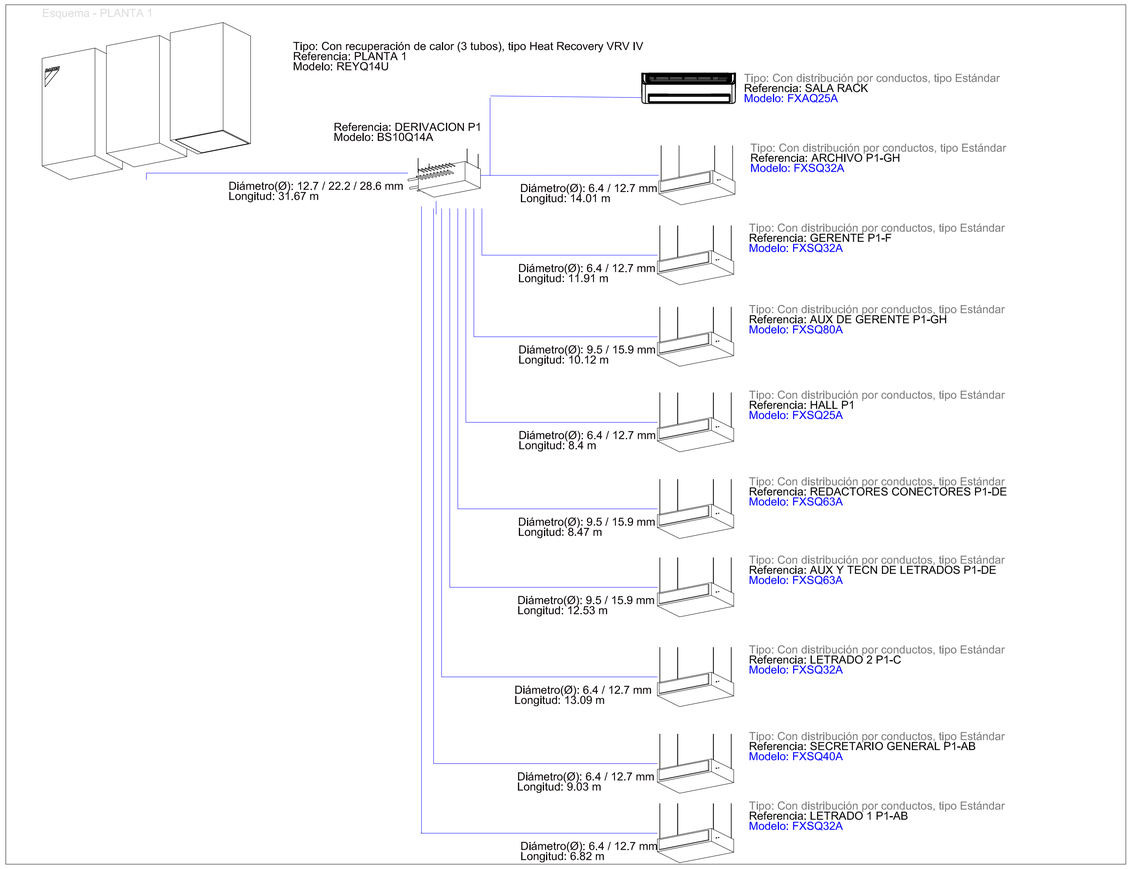
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
1	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA PRIMERA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

Nº PLANO: 04

GEDITEC INGENIERIA & ARQUITECTURA

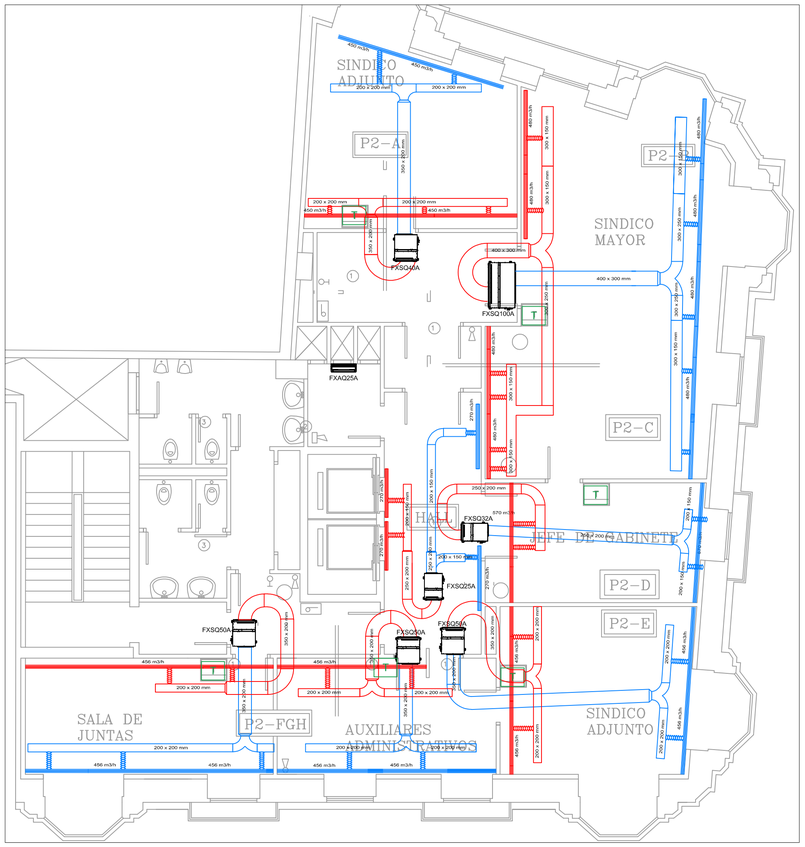
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

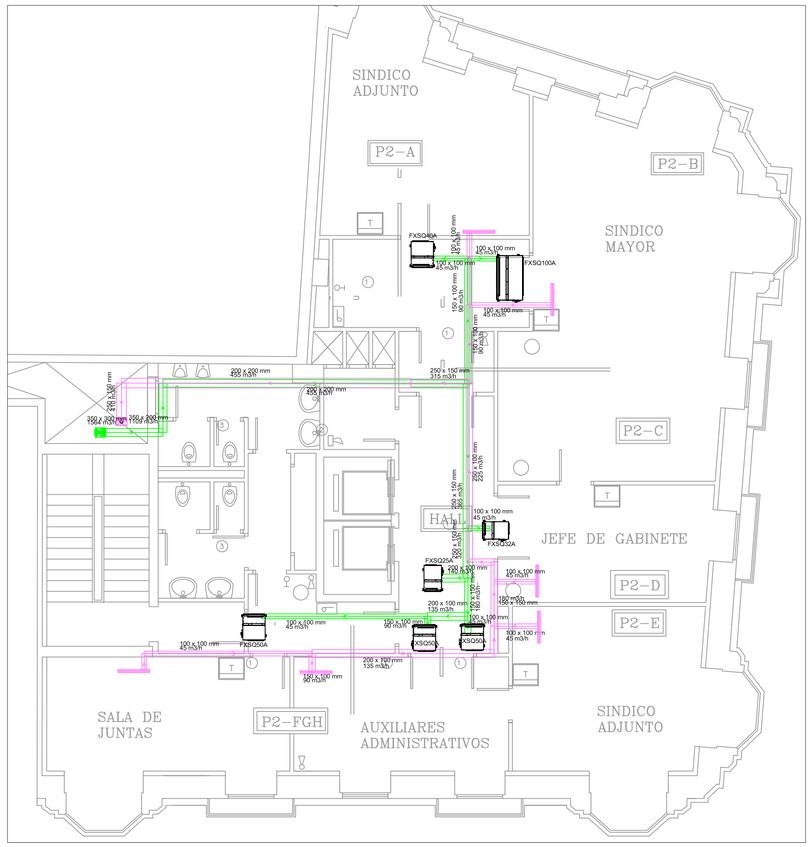
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

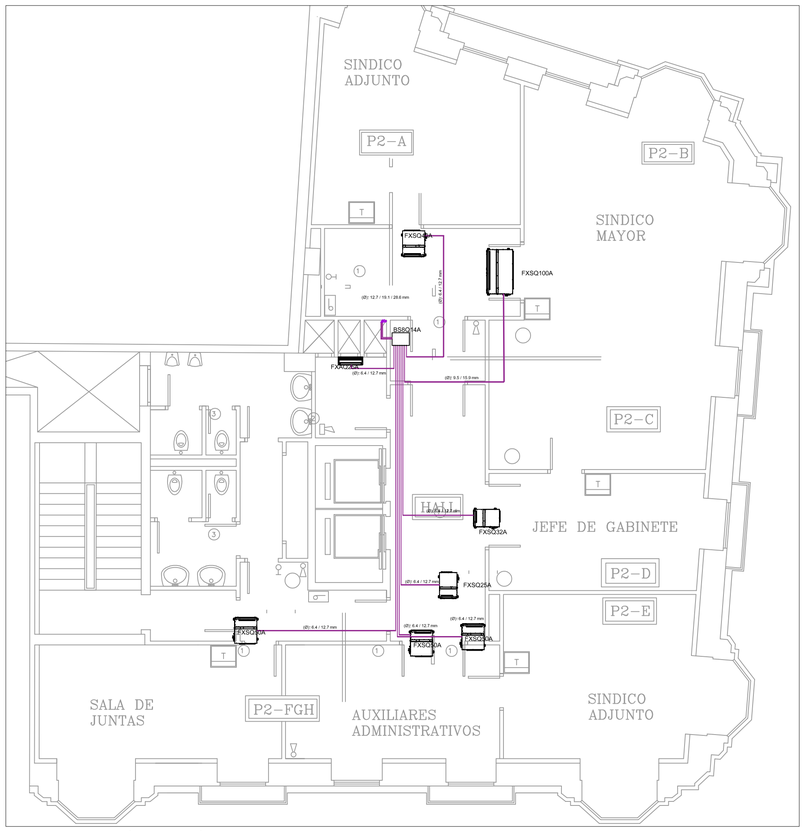
NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



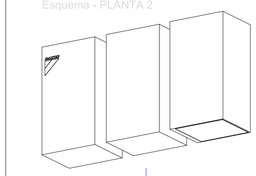
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



Esquema - PLANTA 2

Tipo: Con recuperación de calor (3 tubos), tipo Heat Recovery VRV IV
Referencia: PLANTA 2
Modelo: REYQ12T

Referencia: DERIVACION P2
Modelo: BS8Q14A

Diámetro(Ø): 12.7 / 19.1 / 28.6 mm
Longitud: 23.75 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: SALA RACK
Modelo: FXAQ25A

Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
Longitud: 14.03 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: SALA DE JUNTAS P2-FGH
Modelo: FXSQ50A

Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
Longitud: 11.95 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: SINDICO ADJUNTO 2 P2-E
Modelo: FXSQ50A

Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
Longitud: 10.19 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH
Modelo: FXSQ50A

Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
Longitud: 9.34 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: HALL P2
Modelo: FXSQ25A

Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
Longitud: 8.3 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: JEFE DE GABNETE P2-D
Modelo: FXSQ32A

Diámetro(Ø): 9.5 / 15.9 mm
Longitud: 9.4 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: SINDICO MAYOR P2-BC
Modelo: FXSQ100A

Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
Longitud: 7.31 m

Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
Referencia: SINDICO ADJUNTO P2-A
Modelo: FXSQ40A

UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
1	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- T TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:
El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA SEGUNDA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

Nº PLANO: 05

GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

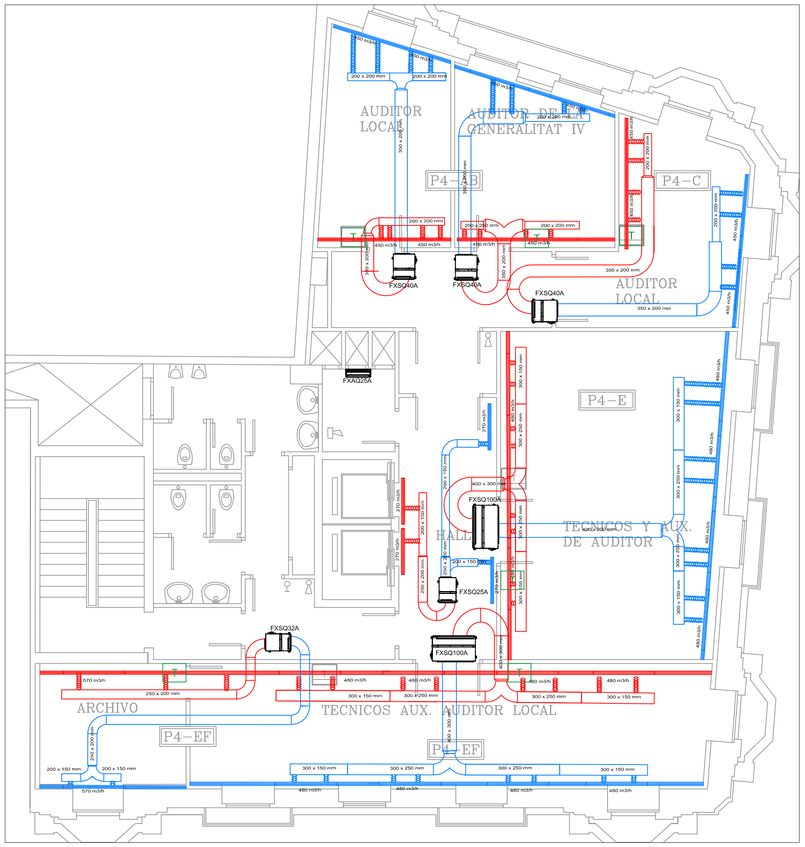
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

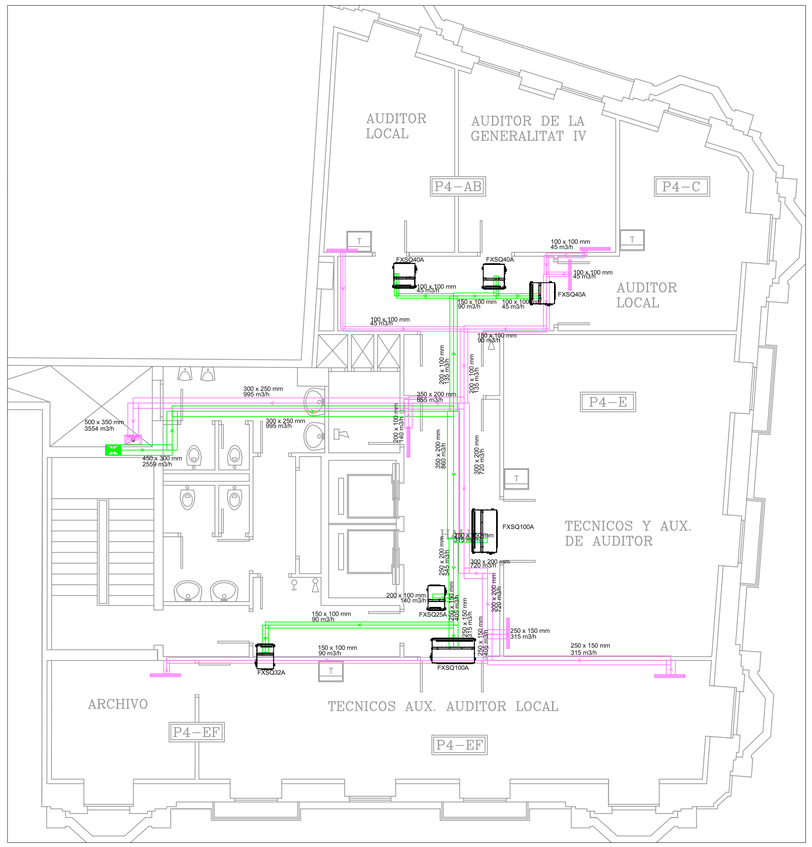
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

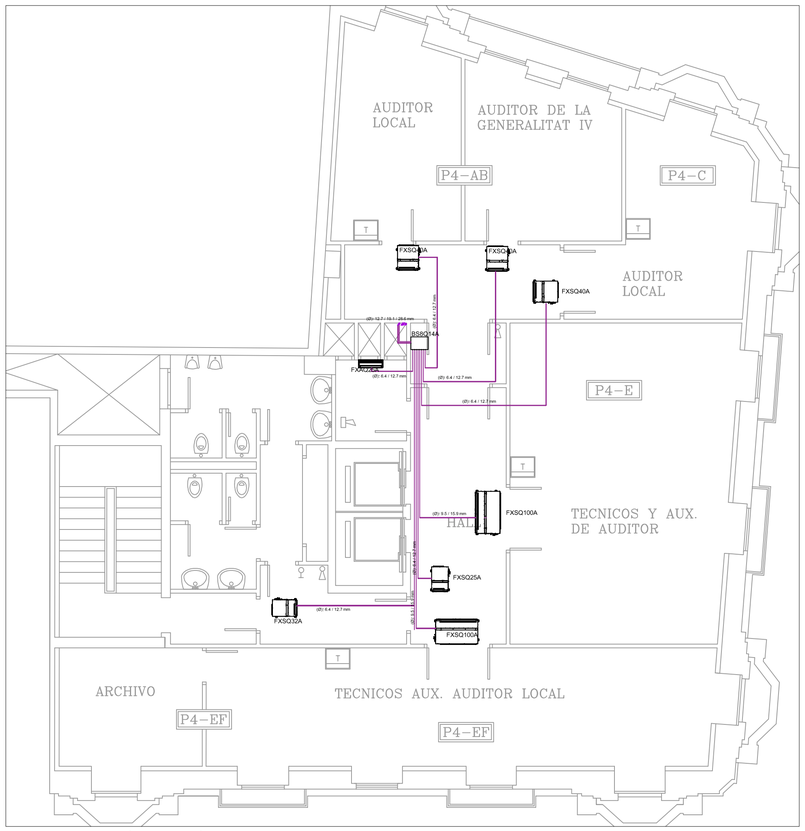
NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



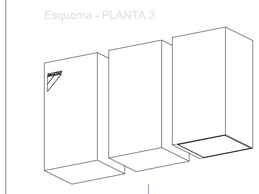
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



Esquema - PLANTA 3

Tipo: Con recuperación de calor (3 tubos), tipo Heat Recovery VRV IV
Referencia: PLANTA 3
Modelo: REYQ12T

Referencia: DERIVACION P3
Modelo: BS8Q14A

Diámetro(Ø): 12.7 / 19.1 / 28.6 mm
Longitud: 22.32 m

- Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: SALA RACK
  Modelo: FXAQ25A
- Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
  Longitud: 13.87 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: ARCHIVO P3-EF
  Modelo: FXSQ32A
- Diámetro(Ø): 9.5 / 15.9 mm
  Longitud: 10.79 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF
  Modelo: FXSQ100A
- Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
  Longitud: 8.58 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: HALL P3
  Modelo: FXSQ25A
- Diámetro(Ø): 9.5 / 15.9 mm
  Longitud: 8.18 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D
  Modelo: FXSQ100A
- Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
  Longitud: 10.67 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: AUDITOR LOCAL 2 P3-C
  Modelo: FXSQ40A
- Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
  Longitud: 7.87 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB
  Modelo: FXSQ40A
- Diámetro(Ø): 6.4 / 12.7 mm
  Longitud: 6.02 m
  Tipo: Con distribución por conductos, tipo Estándar
  Referencia: AUDITOR LOCAL P3-AB
  Modelo: FXSQ40A

UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
1	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:
El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA TERCERA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

Nº PLANO: 06

GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

UNIDADES EXTERIORES VRV

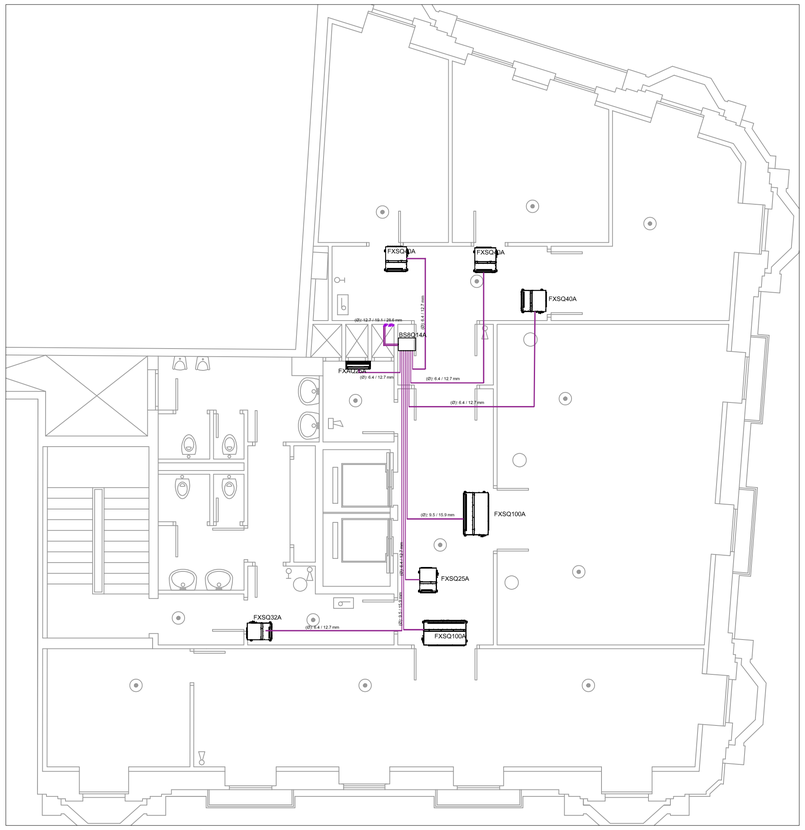
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

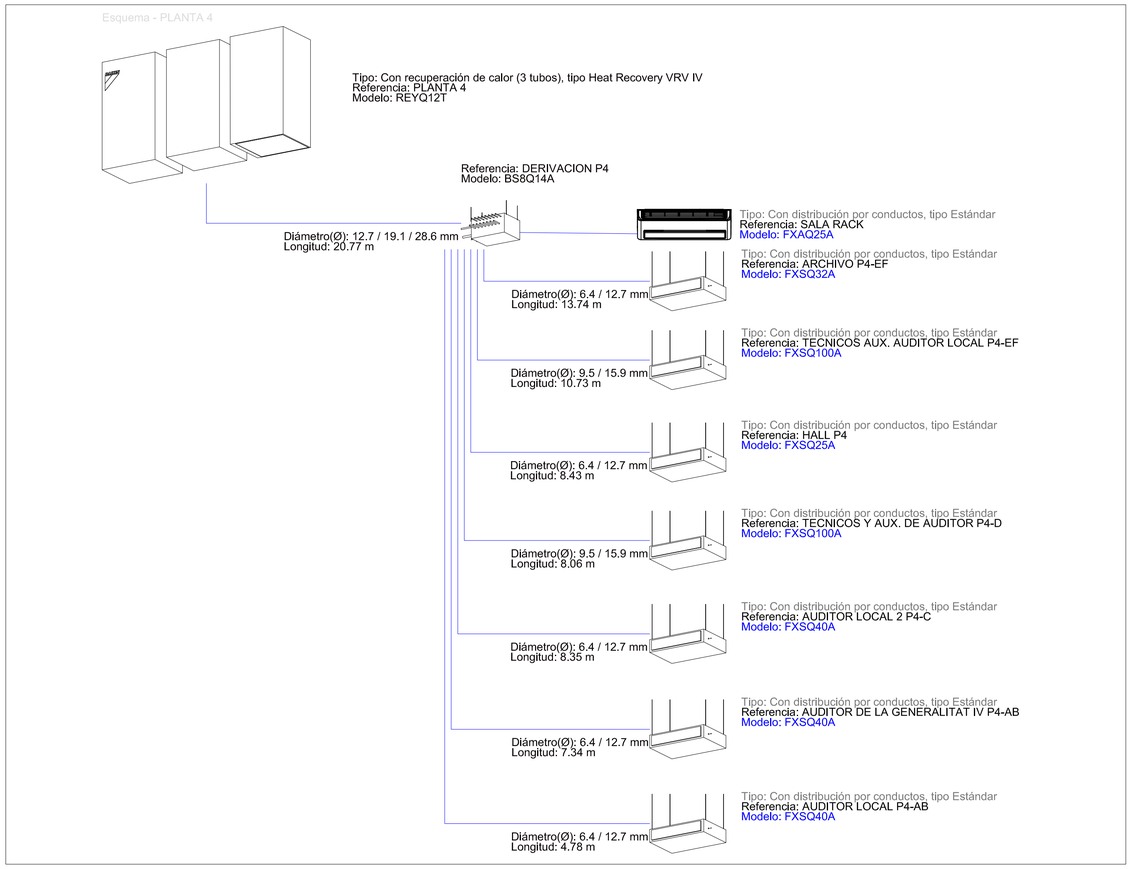
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
1	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA CUARTA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

Nº PLANO: 07

GEDITEC INGENIERIA & ARQUITECTURA

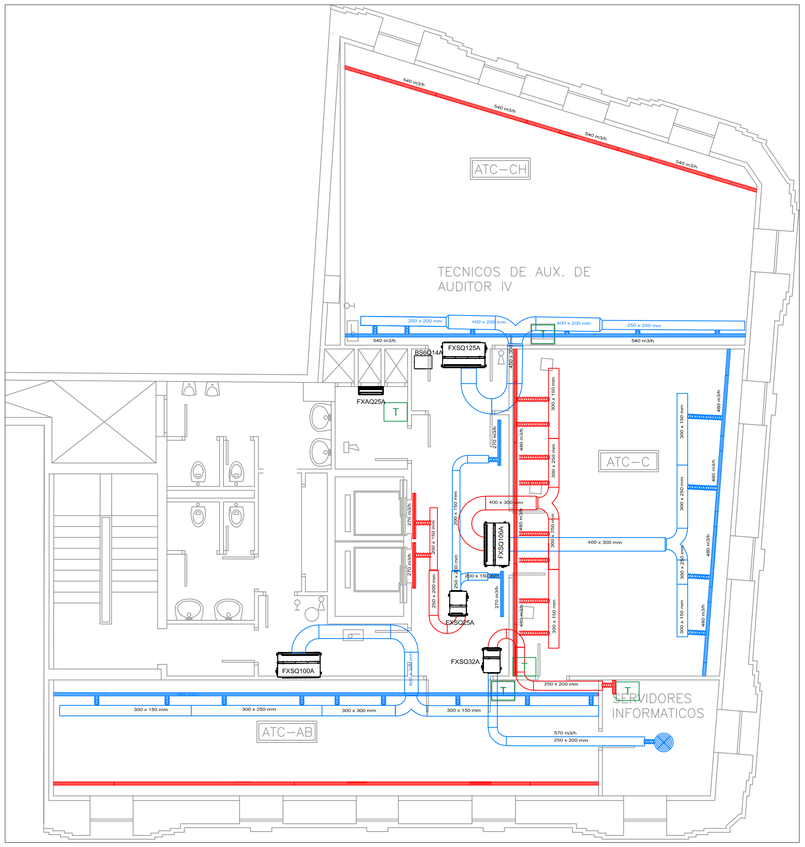
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

UNIDADES EXTERIORES VRV

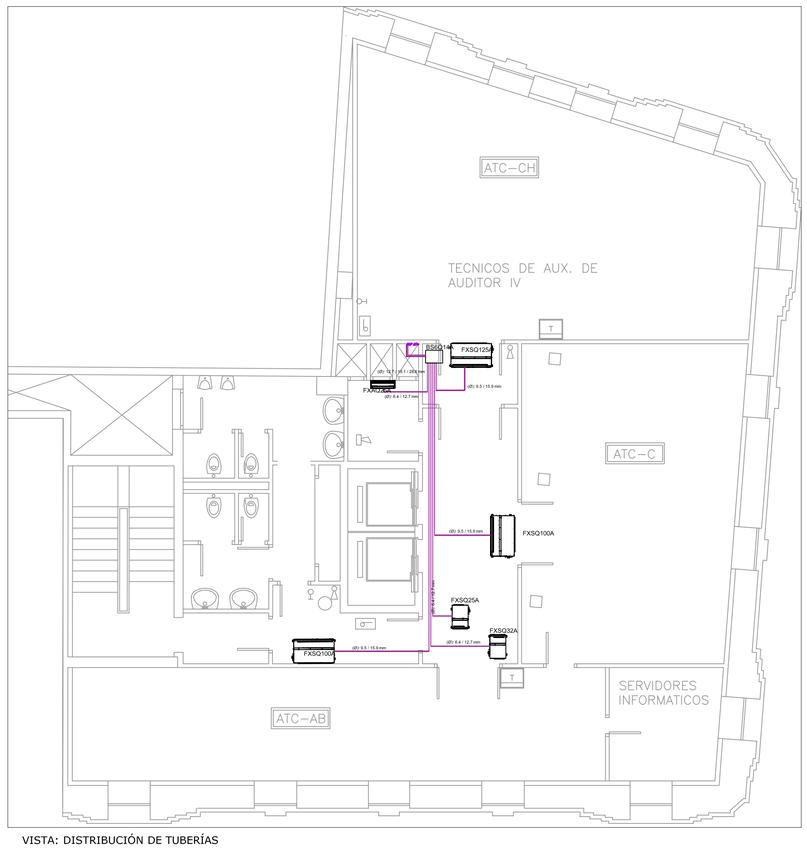
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16816	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

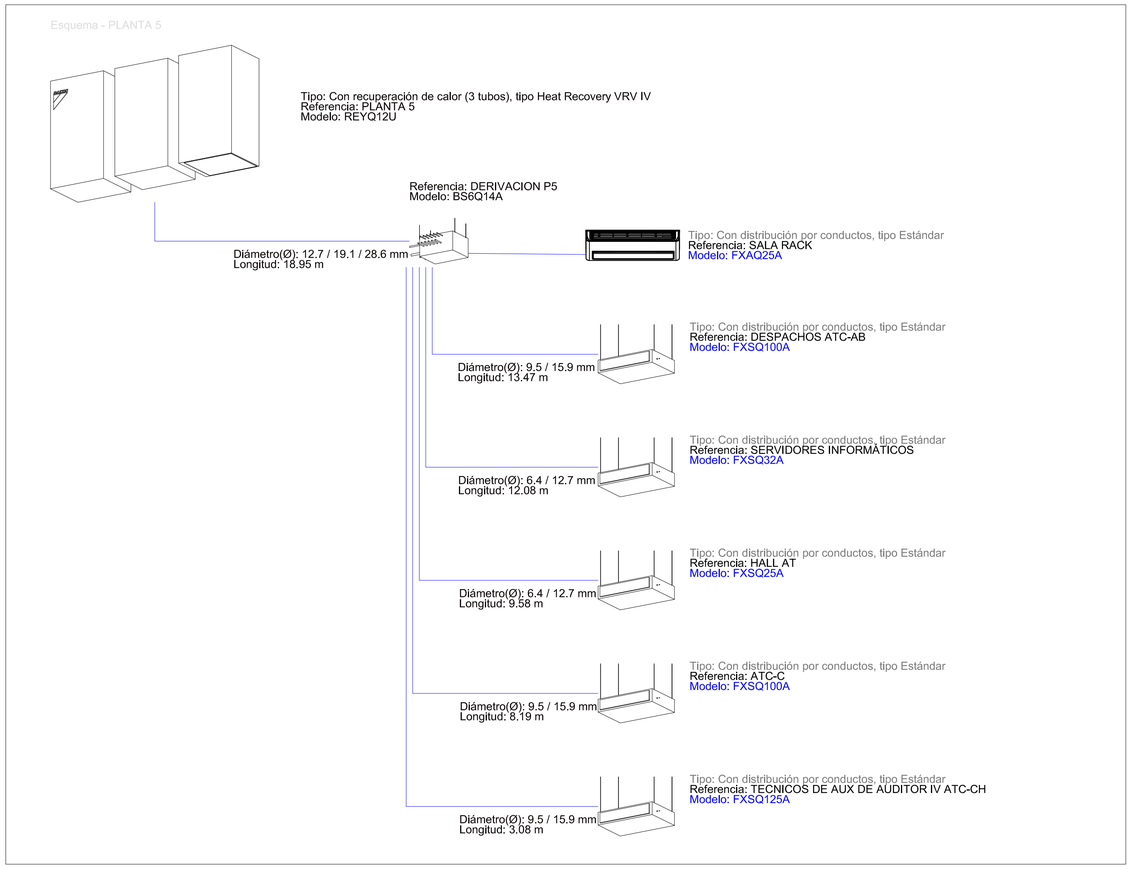
Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
1	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS



REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA CINCO

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PLANO: 08

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

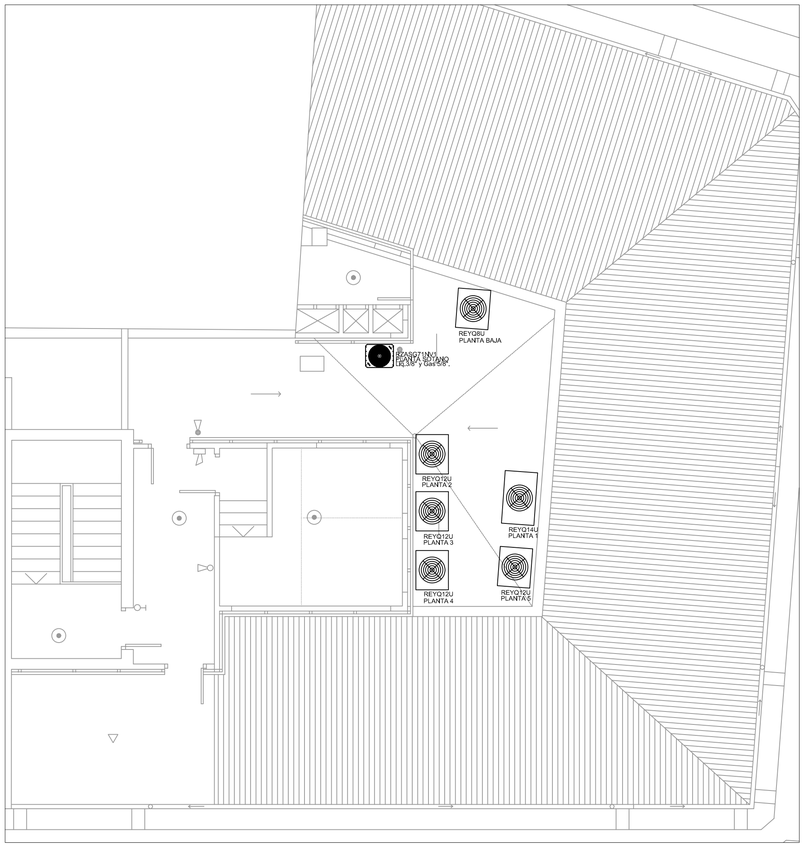
OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

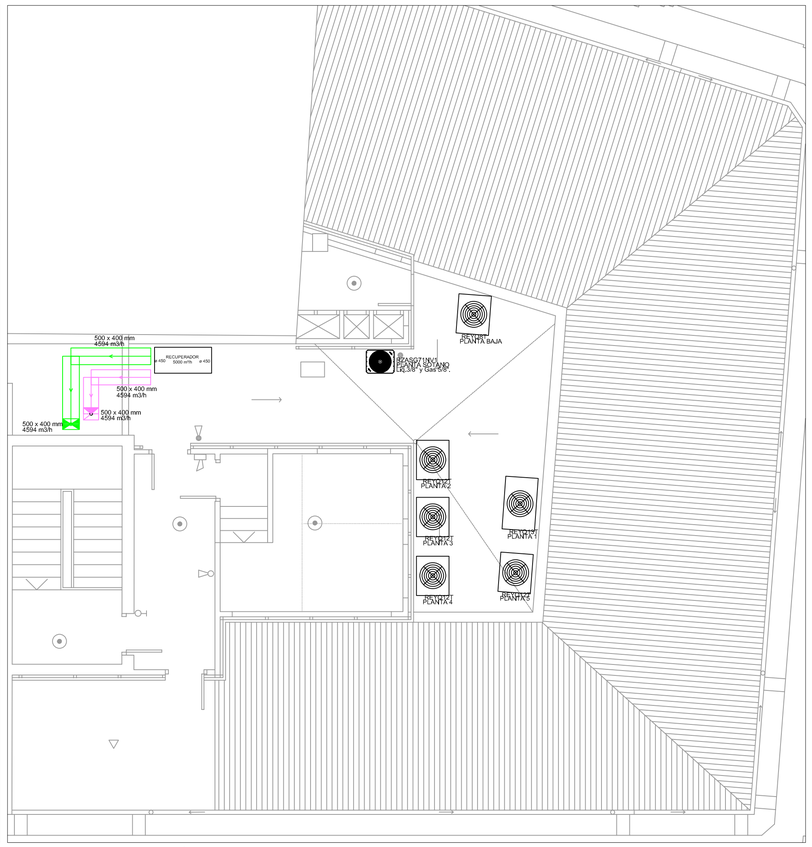
OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.



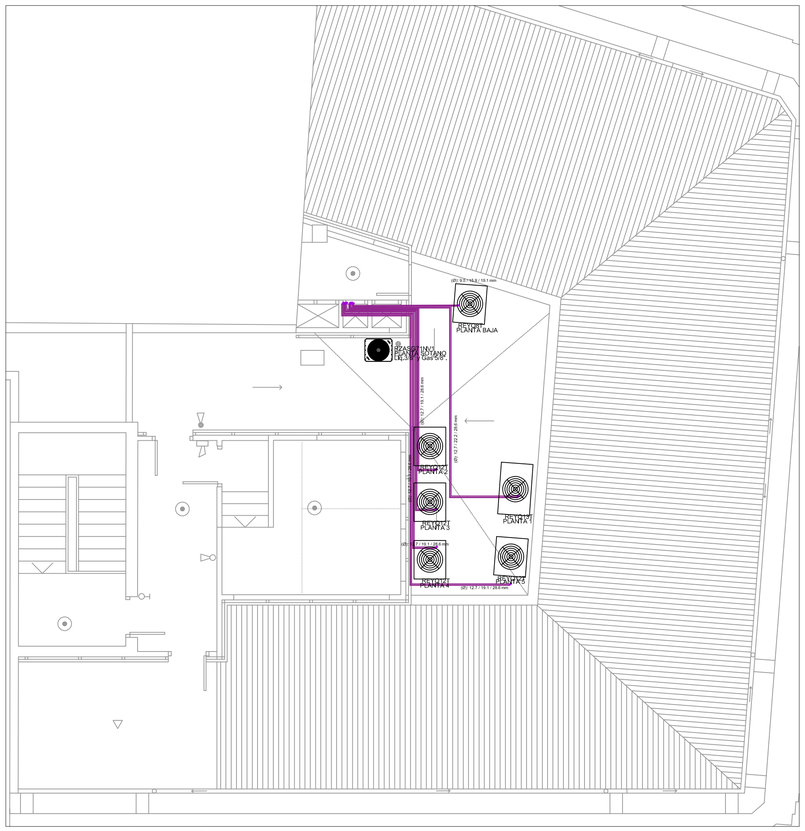
VISTA: CONDUCTOS CLIMATIZACIÓN



VISTA: CONDUCTOS VENTILACIÓN

LEYENDA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN CLIMA
- CONDUCTO DE RETORNO CLIMA
- CONDUCTO IMPULSIÓN RECUPERADOR
- CONDUCTO RETORNO RECUPERADOR
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN
- TOBERA IMPULSIÓN
- DIFUSOR CIRCULAR IMPULSIÓN
- CONDUCTO FLEXIBLE
- DIFUSOR LINEAL RETORNO CLIMA
- TOBERA RETORNO
- DIFUSOR LINEAL RETORNO RECUP 1000X30
- DIFUSOR LINEAL IMPULSIÓN RECUP 1000X30
- UNIDAD EXTERIOR VRV
- UNIDAD EXTERIOR 1X1 SALA CONTROL
- UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS
- UNIDAD INTERIOR SPLIT
- UNIDAD INTERIOR HORIZONTAL DE TECHO
- RECUPERADOR ENTÁLPICO DE CALOR
- TUBERÍA Ø L. -- mm (LIQUIDO) x G. -- mm (GAS)
- TERMOSTATO



VISTA: DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS

UNIDADES EXTERIORES VRV

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (W) Frio	Ptotal (W) Calor	Ud interiores conectadas max	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	REYQ14U	40000	45000	64	1685x1240x765	314	16616	60
4	REYQ12T	33500	37500	26	1685x930x765	230	9230	61
1	REYQ8T	22400	25000	17	1685x930x765	230	5310	57
CONJUNTO 1X1								
1	HASG71A	6.800	7.500	1	-	-	1980	-

UNIDADES INTERIORES

Ud	MÁQUINA Modelo	Ptotal (kW) Frio	Ptotal (kW) Calor	Caudal de aire (m³/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presion sonora (dB)
1	FXSQ140A	16	18	2340	245x1550x800	243	41,5
1	FXSQ125A	14	16	2160	245x1400x800	214	39
1	FXSQ100A	11,2	12,5	1920	245x1400x800	157	36
1	FXSQ80A	9	10	1380	245x1000x800	121	35
2	FXSQ63A	7,1	8	1260	245x1000x800	95	33
3	FXSQ50A	5,6	6,3	912	245x700x800	95	35
8	FXSQ40A	4,5	5	900	245x700x800	92	35
11	FXSQ32A	3,6	4	570	245x550x800	45	31
5	FXSQ25A	2,8	3,2	540	245x550x800	41	30
5	FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

REV.	SUSTITUYE A:	FECHA	MODIFICACIÓN

PROMOTOR:

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

SINDICATURA DE CUENTAS

TÉCNICOS REDACTORES:

El Ingeniero T. Industrial:
Colegiado nº 9318

Tomás Játiva Collados

PROYECTO :

DE SUSTITUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

SITUACIÓN:

C. SAN VICENTE MÁRTIR 4, VALENCIA 46002

ESCALA GRÁFICA:

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1/100

TIPO TRABAJO: PROYECTO CLIMATIZACION

DELINEADO POR:

DENOMINACIÓN:

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA CUBIERTA

ARCHIVO: Climatización y Ventilación

Nº PROYECTO: 03_ 2109008

Nº PLANO: 09

GEDITEC
INGENIERIA & ARQUITECTURA

OFICINAS CENTRALES
C/ Mayor Nº46, Bajo
46920 Mislata (Valencia)

OFICINAS ZONA SUR
C/ Camino real Nº90 1º izq.
30510 Yecla (Murcia)

OFICINAS ZONA CENTRO
C/ San Alejandro Nº6 Bajo
28005 Madrid (Madrid)

Telf: 96 370 85 72
Fax: 96 383 24 50
e-mail: geditec@geditec.es

NOTA: Este documento es propiedad de GEDITEC INGENIERÍA, S.L. por lo cual quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción en forma alguna, total o parcialmente, así como utilizarlo por personas ajenas a la ingeniaría a la hora de realizar o ejecutar cualquier tipo de Tramitación, Obra o Instalación sin el consentimiento por escrito de su autor.

PRESUPUESTO

5. PRESUPUESTO

5.1. INTRODUCCIÓN

A continuación, se realiza la justificación de los precios simples y descompuestos que conforman el presupuesto del proyecto.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar en ningún caso el importe del Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Se consideran costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustibles, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalación utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se consideran costes indirectos:

- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de alacenas, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc.
- Los gastos de personal técnico y administrativo adscritos exclusivamente a la obra.
- Los imprevistos.

El precio de cada concepto debe obtenerse a partir de la aplicación de la expresión siguiente:

$$P = (1 + K/100) \times C$$

donde:

- P es el precio de ejecución.
- K es el coeficiente de costes indirectos.
- C es el coste directo de la unidad de obra.

El coeficiente K se obtiene, asimismo, de la expresión K=K1+K2, donde:

- K1 es el coeficiente de imprevistos, cuyo valor es igual a 1 por tratarse de obras terrestres.
- K2 es el porcentaje que se deriva de la relación entre costes indirectos y directos, y se obtiene de la expresión K2 = (Ci/Cd) x 100

donde:

- ✓ Ci es el coste indirecto de la obra.
- ✓ Cd es el coste directo de la obra.

El **cálculo de Ci** para el caso concreto que nos ocupa, de cuatro meses de duración, se ha estimado en lo siguiente:

- Parte proporcional del Encargado adscrito a la obra: 3.480,64 €
- Parte proporcional de instalaciones para operarios: 1.957,86 €

Todo lo cual da un coste de 5.768,41 €.

Para el **cálculo de Cd** procedemos como sigue:

Los costes directos que se derivan de las unidades de obra que conforman la actuación suponen un importe estimado en 271.925,96 €.

De esta forma se tiene:

K2 = (5.438,5€/271.925,96€) x 100 = 2 %

Con lo que el coeficiente de costes indirectos resultante es:

K = 1 + 2 = 3 %

Que es el porcentaje que repercute en los precios de costes directos para obtener el precio total.

Dada la complejidad que en la mayoría de los casos supone esta estructura de los precios (incidencia muy pequeña de la maquinaria específica de algunas unidades de obra, gastos de amortización de pequeñas herramientas, máquina auxiliar, mano de obra indirecta, sistemas auxiliares, etc.), se ha optado por simplificar dicha estructura, respetando el contenido general. Por ello se establece un concepto que engloba los gastos de amortización de pequeñas herramientas, útiles, maquinaria auxiliar, etc. que se conceptúan como Medios Auxiliares y se ha cuantificado el coste indirecto en un 3% que se repercute como un porcentaje uniforme sobre las unidades de obra.

Se adelanta tabla resumen:

COSTES DIRECTOS	
MANO DE OBRA	**85.281,81**
MATERIALES	**170.739,90**
MAQUINARIA	**4.116,52**
TOTAL COSTES DIRECTOS	**260.138,23**

5.2. CUADRO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES

5.2.1. Cuadro de precios de mano de obra

Ing_002	Ingeniería y programación	48,000	h	32,86	1.577,28
Ing_003	Ingeniería	58,000	h	32,86	1.905,88
	Grupo Ing				3.483,16
OGEN003	Oficial 1ª	140,460	u	19,25	2.703,86
OGEN038	Oficial montador	2,500	h	28,72	71,80
OGEN039	Ayudante montador	2,500	h	25,04	62,60
	Grupo OGE				2.838,26
mo003	Oficial 1ª electricista.	85,192	h	20,43	1.740,47
mo004	Oficial 1ª calefactor.	60,117	h	20,43	1.228,19
mo005	Oficial 1ª instalador de climatización.	305,635	h	20,43	6.244,12
mo008	Oficial 1ª fontanero.	39,000	h	21,39	834,21
mo011	Oficial 1ª montador.	243,360	h	20,43	4.971,84
mo012	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	224,666	h	27,87	6.261,43
mo013	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	2,860	h	20,43	58,43
mo015	Oficial 1ª montador de falsos techos.	325,389	h	20,43	6.647,69
mo034	Oficial 1ª estucador.	147,400	h	19,87	2.928,84
mo038	Oficial 1ª pintor.	133,114	h	19,87	2.644,97
mo072	Ayudante estucador.	147,400	h	18,85	2.778,49
mo076	Ayudante pintor.	133,114	h	18,85	2.509,19
mo080	Ayudante montador.	304,872	h	18,85	5.746,84
mo082	Ayudante montador de falsos techos.	325,389	h	18,85	6.133,58
mo083	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	224,666	h	25,56	5.742,45
mo084	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	1,720	h	18,85	32,42
	Grupo mo0				56.503,16
mo102	Ayudante electricista.	85,501	h	18,81	1.608,27
mo103	Ayudante calefactor.	60,117	h	18,81	1.130,80
mo104	Ayudante instalador de climatización.	305,635	h	18,81	5.748,99
mo107	Ayudante fontanero.	39,000	h	19,72	769,08
mo113	Peón ordinario construcción.	708,183	h	18,61	13.179,28
mo116	Peón ordinario construcción.	1,100	h	15,68	17,25
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,200	h	17,82	3,56
	Grupo mo1				22.457,23

TOTAL..... 85.281,81

5.2.2. Cuadro de precios de maquinaria

MPIC.1a	Casco ctr golpes estándar Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, estándar, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	1,000 u	0,62	0,62
MPIJ.1aac	Ga est nor UV y a-ra Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,000 u	1,81	3,62
MPIM.1aa	Guantes u gnal lo Orejeras antirruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de un arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 542/2020, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,500 u	0,53	1,33
MPIM.2a	Guantes dieléctricos baja tens Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,500 u	11,12	27,80
MPIO.1ad	Orejera estándar 30 Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	5,000 u	4,37	21,85
MPIP.1aa	Bota seguridad Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,500 u	4,84	12,10
MPIV.1a	Mascarilla papel Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Coformidad y Folleto informativo.	20,000 u	0,31	6,20
	Grupo MPI.....			73,52
MPSP.4a	Señal de indicación Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización.	1,665 u	7,18	11,95

MPSP.7a	Soporte acero galvanizado Soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura.	1,665	u	3,45	5,74
MPSS.1a	Baliza cónica Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada.	2,000	u	3,91	7,82
MPSS.3a	Banda bicolor Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud.	2,000	u	3,48	6,96
	Grupo MPS.....				32,47
mq04cap020aa	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes. Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	143,100	h	24,86	3.557,47
mq04res020bK	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos e Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	6,000 23,33	Ud 139,98		
mq04res020gN	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	4,000 52,18	Ud 208,72		
mq04res020hN	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demoli Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,000 52,18	Ud 104,36		
	Grupo mq0.....				4.010,53
	TOTAL.....				**4.116,52**

5.2.3. Cuadro de precios de materiales

ICR065m	Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire y la presión o para el cierre de conductos en instalaciones de ventilación con lamas acopladas en el mismo sentido, de dimensiones según planos, lamas perfiladas de chapa de acero galvanizado, ejes y palancas exteriores de acero cincado, casquillos de plástico especial, accionamiento situado en el lado derecho de la compuerta.	38,000	ud	57,70	2.192,60
	Grupo ICR.....				2.192,60
PMAD35LOOKCM20012	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1000 MADEL 54,42	35,000	u	1.904,70	
PMAD35LOOKCM20017	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1500 MADEL 78,04	20,000	u	1.560,80	
PMAD35LOOKCM20022	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x2000 MADEL 91,30	64,000	u	5.843,20	
PMAD35LOOKCM20033	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-R (PM) M9016 40x2000 MADEL 7.680,64	88,000	u	87,28	
	Grupo PMA.....				16.989,34
PTEZLRA80A450x2000	Panel ACUSTIMÓDUL-80A 450x2000 mm 1.010,16	24,000	u	42,09	
	Panel acústico de la gama Acustimódul-80 para la construcción de cabinas, cerramientos y barreras acústicas para el tratamiento del aislamiento acústico de todo tipo de maquinaria. Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm. Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm. Color: Gris claro similar RAL 9002. Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³. Acabado: En velo negro. Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm. Espesor: 80 mm. Peso: 21 Kg/m². Porcentaje de superficie perforada: 28 %. Tensión máxima admisible: σ = 224 N/mm². Módulo de Young: E = 210.000 N/mm².				
PTEZLRA80A450x2500	Panel ACUSTIMÓDUL-80A 450x2500 mm 327,48	6,000	u	54,58	
	Panel acústico de la gama Acustimódul-80 para la construcción de cabinas, cerramientos y barreras acústicas para el tratamiento del aislamiento acústico de todo tipo de maquinaria. Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm. Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm. Color: Gris claro similar RAL 9002. Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³. Acabado: En velo negro. Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm. Espesor: 80 mm. Peso: 21 Kg/m². Porcentaje de superficie perforada: 28 %. Tensión máxima admisible: σ = 224 N/mm². Módulo de Young: E = 210.000 N/mm².				
	Grupo PTE.....				1.337,64

PTRXXF23750300	XSA Silenciador 3 celdillas 200mm, c/carcasa, tejido seda de vidrio, 750x300mm 1.982,52	6,000	u		330,42
	Grupo PTR				1.982,52
S40A002	Perfil PF80/01 lacado gris panel 2,5 mm.e L.- 3 m.	30,000	u	22,23	666,90
	Grupo S40.....				666,90
UDAIBS10Q14AV1B	BS10Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo 3.478,66	1,000	u		3.478,66

Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 10 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS10Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 50 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x820x430 mm, peso 35 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 10,7 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 10 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

UDAIBS4Q14AV1B	BS4Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo 1.721,64	1,000	u		1.721,64

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 4 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o similar, modelo BS4Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 20 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 400 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x370x430 mm, peso 17 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 4,3 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 4 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

UDAIBS6Q14AV1B	BS6Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo 2.419,79	1,000	u		2.419,79

Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 6 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS6Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 30 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 600 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 24 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 6,4 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 6 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

UDAIBS8Q14AV1B	BS8Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo 9.074,58 Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 8 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS8Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 40 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 26 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 8,6 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 8 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.	3,000	u	3.024,86
	Grupo UDA				16.694,67
dcm601a5	Dcm601a51	1,000	u	1.774,49	1.774,49
	Grupo dcm				1.774,49
mand	BRC1H52W - control multifunción por cable (opcional), blanco	38,000	u	76,35	2.901,30
	Grupo man				2.901,30
menerg	Medidor de energía	7,000	Ud	193,94	1.357,58
	Grupo men				1.357,58
mt09mor050c	Mortero de cal aérea o apagada (1:3), confeccionado en obra. Mortero de cal aérea o apagada (1:3), confeccionado en obra.	2,200	m³	61,25	134,75
mt09mor050d	Mortero de cal aérea o apagada (1:4), confeccionado en obra. Mortero de cal aérea o apagada (1:4), confeccionado en obra.	3,300	m³	59,78	197,27
mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, 0,75 antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm d Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	173,25		231,000	m²
	Grupo mt0				505,27
mt11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC. 10,60 Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,702	l		15,10
mt11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,351	l	20,91	7,34
mt12pck010a	Cinta microperforada de papel "KNAUF" de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963. 0,03 Cinta microperforada de papel "KNAUF" de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963.	53,25		1.774,848	m
mt12pck020b	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas			591,616	m

	0,11 "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	65,08			
mt12pek020pb	Empalme F-47, para maestra 47/17, "KNAUF". Empalme F-47, para maestra 47/17, "KNAUF".	591,616	Ud	0,10	59,16
mt12pek020tb	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF". Anclaje directo de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF".	2.922,583	Ud	0,25	730,65
mt12pek030	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm. Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	1.922,752	Ud	0,17	326,87
mt12pfk011b	Maestra 47/17 "KNAUF", de chapa de acero galvanizado. Maestra 47/17 "KNAUF", de chapa de acero galvanizado.	2.810,176	m	0,68	1.910,92
mt12pfk012a	Perfil U 30/30 de chapa de acero galvanizado, "KNAUF", espesor 0,55 mm. Perfil U 30/30 de chapa de acero galvanizado, "KNAUF", espesor 0,55 mm.	591,616	m	0,58	343,14
mt12pik010e	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según 0,54 UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	1.195,064 645,33			kg
mt12ppk010kb	Placa de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes 5.559,71 longitudinales afinados, Acustik "KNAUF"; Eurocl Placa de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Acustik "KNAUF"; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	1.552,992		m²	3,58
mt12psg220	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27. Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1.922,752	Ud	0,03	57,68
mt12ptk010cc	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25. Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	17.748,480	Ud	0,01	177,48
mt17coe070ab	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a 3,86 base de caucho sintético flexible, de estruc Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	263,088 1.015,52			m
mt17coe070ba	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a 4,46 base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	32,487 144,89			m

mt17coe070bb	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	165,701 4,46 739,02		m
mt17coe070ca	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	33,254 4,74 157,62		m
mt17coe070cb	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	353,168 4,74 1.674,01		m
mt17coe070db	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	182,658 5,20 949,82		m
mt17coe070eb	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	105,609 5,64 595,63		m
mt17coe070ec	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	32,487 5,64 183,23		m
mt17coe070fb	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	33,254 6,23 207,17		m
mt17coe070hc	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	123,333 7,13 879,36		m
mt17coe110	Adhesivo para coquilla elastomérica. Adhesivo para coquilla elastomérica.	19,764	l 5,67	112,06
mt17coe150	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada,	70,623		m²

	20,97	1.480,96		
	para recubrimiento de tuberías previamente ais			
	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente aisladas.			
	Grupo mt1			18.086,50
mt27pfp010b	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la		184,880	l
	1,07	197,82		
	cohesión de soportes poco consistentes y la			
	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.			
mt27pir010a	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión		295,808	l
	1,71	505,83		
	acuosa, dióxido de titanio y pigmentos e			
	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.			
	Grupo mt2			703,65
mt35amc021cc	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A,		6,000	Ud
	12,59	75,54		
	poder de corte 6 kA, curva C, de 36x			
	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.			
mt35amc023ff	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal		327,000	Ud
	43,20	302,40		
	A, poder de corte 6 kA, curva C, de			
	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.			
mt35amc100ge	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A,		6,000	Ud
	65,53	393,18		
	sensibilidad 300 mA, poder de corte 6			
	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.			
mt35amc101ee	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A,		7,000	Ud
	110,07	770,49		
	sensibilidad 300 mA, poder de corte			
	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.			

mt35cun010c1	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase 0,41 Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	684,000 280,44		m
mt35cun010e1	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase 0,72 Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	835,200 601,34		m
mt36tsf010dc	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC 1,36 rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	39,000 53,04		PP
mt36tsf410d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm 0,18 de diámetro. Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	19,500 3,51		Ud
	Grupo mt3			2.479,94
mt42cnt120a	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas 2,64 por metro. Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	100,000 264,00		m
mt42coi010aa	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 5,20 14303, de 25 mm de espesor, revestido por	1.722,436 8.956,66		m²
mt42coi020a	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de ancho, con adhesivo a 0,08 base de resinas acrílicas, para el sellado	2.246,655 179,73		m
mt42coi030	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER", para unión de conductos 2,27 de lana de vidrio.	14,978 34,00		l
mt42con020	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor y 65 mm de anchura, a base de 0,09 resinas acrílicas, para el sellado y fijac Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor y 65 mm de anchura, a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijación del aislamiento.	266,325 23,97		m
mt42con025	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de 1,28 lana mineral para la distribución de a	748,885 958,57		Ud

mt42con110a	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo 4,06 464,75 bayoneta, para la formación de conducto Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	114,471		m^2
mt42con130d	Tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de 2,79 1.410,85 poliéster y aluminio con refuerzo de alamb Tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado; para conducción de aire en instalaciones de climatización.	505,680		m
mt42con135	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conducción de aire en instalaciones de 0,72 242,73 climatización. Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conducción de aire en instalaciones de climatización.	337,120		Ud
mt42con200mc	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de 9,94 41,75 diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, sum Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización.	4,200		m
mt42con500p	Brida de 450 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para fijación de conductos 3,83 3,45 circulares de aire en instalaciones de ven Brida de 450 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para fijación de conductos circulares de aire en instalaciones de ventilación y climatización.	0,900		Ud
mt42cpf020aaa1	Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de 124,15 372,45 secciones de incendio por fusible térmic Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 200x200 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular.	3,000		Ud
mt42cpf020bbk1	Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de 135,67 542,68 secciones de incendio por fusible térmic Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 300x300 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular.	4,000		Ud
mt42dai040a	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor 5.610,47 5.610,47 con recuperación de calor, modelo REYQ8U	1,000		Ud

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ8U "DAIKIN", para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 57 dBA, caudal de aire nominal 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).

mt42dai040c	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12 Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12U "DAIKIN", para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire nominal 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para	4,000	Ud 7.618,63 30.474,52

cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).

mt42dai040d	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ14	1,000	8.977,13	Ud
			8.977,13	

Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ14U "DAIKIN", para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,5, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresores scroll herméticamente sellados, con control Inverter, dimensiones 1685x1240x765 mm, peso 314 kg, presión sonora 60 dBA, caudal de aire nominal 223 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).

mt42dai120c	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	5,000	701,55	Ud
			3.507,75	

Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ25A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 41 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 37 W,

presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,5 m³/min, de 245x550x800 mm, peso 23,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.

mt42daii120d	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ32A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 42 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, de 245x550x800 mm, peso 24 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.	10,000 720,95 7.209,50	Ud
mt42daii120e	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.	8,000 751,97 6.015,76	Ud
mt42daii120f	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen	3,000 777,18 2.331,54	Ud

de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ50A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 29 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.

mt42dai120g	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ63A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 18 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.	2,000	Ud	802,39 1.604,78

mt42dai120h	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba	1,000	Ud	927,95 927,95

de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.

mt42dai120i	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ100A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 157 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 154 W, presión sonora a velocidad baja 34 dBA, caudal de aire a velocidad alta 27 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.	7,000 1.002,63	Ud 7.018,41
mt42dai120j	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ125A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 214 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 211 W, presión sonora a velocidad baja 36 dBA, caudal de aire a velocidad alta 31,5 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.	1,000 1.077,30	Ud 1.077,30
mt42dai120k	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ140A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco	1,000 1.184,94	Ud 1.184,94

del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 243 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 240 W, presión sonora a velocidad baja 38 dBA, caudal de aire a velocidad alta 34 m^3/min, de 245x1550x800 mm, peso 51 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión.

mt42dai511a	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función marcha/paro, cambio de modo de funcionamiento, ajuste de la temperatura de consigna, selección de la velocidad del ventilador, visualización de señal en el receptor, reseteo de filtro sucio en el mando y cambio de orientación de las lamas.	38,000 130,42	4.955,96	Ud
mt42lin030a	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	250,560 1,46	365,82	m
mt42lin030b	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	188,750 1,66	313,33	m
mt42lin030c	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	368,020 2,27	835,41	m
mt42lin030d	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	173,960 3,43	596,68	m
mt42lin030e	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	131,520 4,03	530,03	m
mt42lin030f	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	31,670 4,71	149,17	m

mt42lin030h	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1. Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	6,05	710,63	117,460	m
mt42svs500jj	Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros.	33,94	67,88	2,000	Ud
mt42tsb295g	Recuperador de calor GISER GSR18 46/56 F7/F7+F9 Recuperador de calor aire-aire, modelo VAM2000J DAIKIN	1,000	Ud	3.067,10	3.067,10
mt42www011	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización	4,02	602,10	149,777	Ud
mt42www090	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y arandelas correspondientes.	10,66	415,74	39,000	Ud
	Grupo mt4.....				102.045,49
mt50cas005a	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	6,000	489,54	Ud	81,59
mt50cas030b	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructu Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes.	6,000	471,18	Ud	78,53
mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables,	1,000	61,29		Ud

bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.

Grupo mt5	1.022,01
**TOTAL..... **	**170.739,90**

5.3. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

08.01 h Ingeniería y programación

Ingeniería y programación:
Trabajos de ingeniería, documentación y programación de la instalación.
Trabajos de ingeniería y desarrollo de interfaz de usuario.
Trabajos de ingeniería y puesta en marcha de las instalaciones de control.
Trabajos de ingeniería e integración de los equipos de terceros previstos en la instalación:
- 7 unidades de bomba de calor
- 6 contadores de energía eléctrica

Materiales					
Ing_002	1,000	h	ingeniería y programación	32,86	32,86

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		32,86
Otros		0,00
Suma la partida		32,86
Costes indirectos	1 %	0,33
TOTAL PARTIDA		33,19

08.02 h Legalización Clima y Baja Tensión

Confección de documentación final actualizado para instalación superior a 100 KW de frío, incluyendo la Legalización de instalación de climatización y electricidad. El contratista de climatización y baja tensión se acreditará ante los Servicios Técnicos de la Delegación de Industria de la comunidad correspondiente. Realizará y presentará toda la documentación realizada para la legalización de la instalación, incluyendo todos los trámites hasta la consecución definitiva del Acta de Puesta en Marcha, así como los libros y registros necesarios para las futuras revisiones y controles. Se incluyen todos los gastos necesarios para su legalización con documentación asbuilt. Se incluye dos copias en formato digital en pen drive, así como la misma documentación en formato editable. Entrega de certificados de calidad, garantía y homologaciones.
Quedan incluídos los costes de ocupación de via pública, trámites municipales, licencias de obras en municipio y cualquier administración necesaria para la completa ejecución de la obra,.

Materiales					
Ing_003	1,000	h	ingeniería	32,86	32,86

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		32,86
Otros		0,00
Suma la partida		32,86
Costes indirectos	1 %	0,33
TOTAL PARTIDA		33,19

08.03 ud inspección de OCA 550,45

Partida presupuestaria para la inspección de la instalación de producción ejecutada por organismo de control.

Sin descomposición

08.04 ud Auditoria acústica 1.818,00

Partida presupuestaria para la realización de una auditoria acústica ejecutada por empresa especializada.

Sin descomposición

DERIV 1 u Caja de Inversión BS4Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 4 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o similar, modelo BS4Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 20 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 400 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x370x430 mm, peso 17 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 4,3 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 4 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

Materiales				
UDAIBS4Q14AV1B	1,000 u	BS4Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	1.721,64	1.721,64
Mano de obra				
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	17,295 %	Costes directos complementarios	2,00	34,59

Materiales		1.721,64
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		34,59
Suma la partida		1.764,08
Costes indirectos	1 %	17,64
TOTAL PARTIDA		1.781,72

DERIV 2 u Caja de Inversión BS6Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 6 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o similar, modelo BS6Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 30 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 600 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 24 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 6,4 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 6 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A

Materiales				
UDAIBS6Q14AV1B	1,000 u	BS6Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	2.419,79	2.419,79

Mano de obra				
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	24,276 %	Costes directos complementarios	2,00	48,55

Materiales		2.419,79
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		48,55
Suma la partida		2.476,19
Costes indirectos	1 %	24,76
TOTAL PARTIDA		2.500,95

DERIV 3 u Caja de Inversión BS8Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 8 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS8Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 40 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 26 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 8,6 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 8 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

Materiales				
UDAIBS8Q14AV1B	1,000 u	BS8Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	3.024,86	3.024,86
Mano de obra				
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	30,327 %	Costes directos complementarios	2,00	60,65

Materiales		3.024,86
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		60,65
Suma la partida		3.093,36
Costes indirectos	1 %	30,93
TOTAL PARTIDA		3.124,29

DERIV 4 u Caja de Inversión BS10Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 10 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS10Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 50 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x820x430 mm, peso 35 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 10,7 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas,

de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 10 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

Materiales				
UDAIBS10Q14AV1B	1,000 u	BS10Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	3.478,66	3.478,66
Mano de obra				
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	34,865 %	Costes directos complementarios	2,00	69,73

Materiales		3.478,66
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		69,73
Suma la partida		3.556,24
Costes indirectos	1 %	35,56
TOTAL PARTIDA		3.591,80

DIC030_cond rectangular — Ud — Desmontaje de unidad de aire acondicionado, de techo con distribución por conducto

Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de techo con distribución por conducto rectangular, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Materiales				
mo004	2,073 h	Oficial 1ª calefactor.	20,43	42,35
mo103	2,073 h	Ayudante calefactor.	18,81	38,99
mo113	0,648 h	Peón ordinario construcción.	18,61	12,06
Otros				
%0200	0,934 %	Costes directos complementarios	2,00	1,87

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		93,40
Otros		1,87
Suma la partida		95,27
Costes indirectos	1 %	0,95
TOTAL PARTIDA		96,22

DIC115 — m² — Desmontaje de conducto rectangular de lana mineral, montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o c

Desmontaje de conducto rectangular de lana mineral o chapa, montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Materiales				
mo011	0,075 h	Oficial 1ª montador.	20,43	1,53
mo080	0,075 h	Ayudante montador.	18,85	1,41
Otros				
%0200	0,029 %	Costes directos complementarios	2,00	0,06

Materiales	0,00
Maquinaria	0,00
Mano de obra	2,94
Otros	0,06
Suma la partida	3,00
Costes indirectos 1 %	0,03
TOTAL PARTIDA	3,03

DIC120 m Desmontaje de tuberías frigoríficas.

Desmontaje de tuberías frigoríficas montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los elementos de anclaje y sujeción.

Materiales				
mo011	0,100 h	Oficial 1ª montador.	20,43	2,04
mo080	0,100 h	Ayudante montador.	18,85	1,89
Otros				
%0200	0,039 %	Costes directos complementarios	2,00	0,08

Materiales	0,00
Maquinaria	0,00
Mano de obra	3,93
Otros	0,08
Suma la partida	4,01
Costes indirectos 1 %	0,04
TOTAL PARTIDA	4,05

DIC130 Ud Desmontaje de difusor de aire lineal.

Desmontaje de difusor lineal (hasta 2 m de longitud máxima), con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje manual del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

Materiales				
mo011	0,306 h	Oficial 1ª montador.	20,43	6,25
mo080	0,306 h	Ayudante montador.	18,85	5,77
Otros				
%0200	0,120 %	Costes directos complementarios	2,00	0,24

Materiales	0,00
Maquinaria	0,00
Mano de obra	12,02
Otros	0,24
Suma la partida	12,26
Costes indirectos 1 %	0,12

				TOTAL PARTIDA.....	12,38

DIC150 Ud Desmontaje de centralita de regulación y control, montada superficialmente o en armario, con

medios manuales, y carga manual sob

Desmontaje de centralita de regulación y control, montada superficialmente o en armario, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Materiales					
mo011	0,100 h	Oficial 1ª montador.	20,43	2,04	
mo080	0,100 h	Ayudante montador.	18,85	1,89	
Otros					
%0200	0,039 %	Costes directos complementarios	2,00	0,08	

Materiales.....		0,00
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		3,93
Otros.....		0,08
Suma la partida		4,01
Costes indirectos	1 %	0,04
TOTAL PARTIDA.....		4,05

DIE102 m Retirada de cableado eléctrico fijo en superficie bajo tubo protector, con medios manuales, y

carga manual sobre camión o conten

Retirada de cableado eléctrico fijo en superficie bajo tubo protector, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Materiales					
mo003	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,22	
mo102	0,011 h	Ayudante electricista.	18,81	0,21	
Otros					
%0200	0,004 %	Costes directos complementarios	2,00	0,01	

Materiales.....		0,00
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		0,43
Otros.....		0,01
Costes indirectos	1 %	0,00
TOTAL PARTIDA.....		0,44

DII010 Ud Desmontaje de luminaria con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en

el mismo emplazamiento,

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y

comprobación de su correcto funcionamiento.

Materiales				
mo003	0,150 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	3,06
mo102	0,150 h	Ayudante electricista.	18,81	2,82
Otros				
%0200	0,059 %	Costes directos complementarios	2,00	0,12

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		5,88
Otros		0,12
Suma la partida		6,00
Costes indirectos	1 %	0,06
TOTAL PARTIDA		6,06

DIO030 Ud Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior empotrada en techo, con medios manuales y recuperación del material pa

Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior empotrada en techo, con medios manuales y recuperación del material para su posterior instalación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Posterior instalación en la misma ubicación de desmontaje.
Totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

Materiales				
mo102	0,102 h	Ayudante electricista.	18,81	1,92
Otros				
%0200	0,019 %	Costes directos complementarios	2,00	0,04

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		1,92
Otros		0,04
Suma la partida		1,96
Costes indirectos	1 %	0,02
TOTAL PARTIDA		1,98

DIO200 Ud Desmontaje de detector de incendios.

Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su

instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

Materiales				
mo102	0,141 h	Ayudante electricista.	18,81	2,65
Otros				
%0200	0,027 %	Costes directos complementarios	2,00	0,05

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		2,65
Otros		0,05
Suma la partida		2,70
Costes indirectos	1 %	0,03
TOTAL PARTIDA		2,73

DRT020 m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.
Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

Materiales				
mo113	0,394 h	Peón ordinario construcción.	18,61	7,33
Otros				
%0200	0,073 %	Costes directos complementarios	2,00	0,15

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,33
Otros		0,15
Suma la partida		7,48
Costes indirectos	1 %	0,07
TOTAL PARTIDA		7,55

DRT021 pa Apertura de hueco en falso techo.
Partida alzada de apertura de hueco en falso techo continuo de escayola, para la colocación de luminaria, conductos, rejillas, focos empotrados o cualquier otro elemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del elemento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Replanteo del hueco en el falso techo. Corte del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del andamio.

Materiales				
mo113	40,000 h	Peón ordinario construcción.	18,61	744,40
Otros				
%0200	7,444 %	Costes directos complementarios	2,00	14,89

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		744,40
Otros		14,89
Suma la partida		759,29
Costes indirectos	1 %	7,59
TOTAL PARTIDA		766,88

DRT040 m² Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas.

Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales reutilizables. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

Materiales				
mo080	0,300 h	Ayudante montador.	18,85	5,66
Otros				
%0200	0,057 %	Costes directos complementarios	2,00	0,11

Materiales		0,00
Maquinaria		0,00
Mano de obra		5,66
Otros		0,11
Suma la partida		5,77
Costes indirectos	1 %	0,06
TOTAL PARTIDA		5,83

GRA020_LADR producidos m³ Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos,

en obras de construcción y/o de

Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

Materiales				
mq04cap020aa	0,150 h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,86	3,73
Otros				
%0200	0,037 %	Costes directos complementarios	2,00	0,07

Materiales		0,00
Maquinaria		3,73
Mano de obra		0,00

			Otros		0,07
			Suma la partida		3,80
			Costes indirectos	1 %	0,04
			TOTAL PARTIDA		3,84

GRA020_MET y/o — m³ — Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción demolición, a vertedero específico,

Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.

Materiales					
mq04cap020aa	0,420	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,86	10,44
Otros					
%0200	0,104	%	Costes directos complementarios	2,00	0,21
			Materiales		0,00
			Maquinaria		10,44
			Mano de obra		0,00
			Otros		0,21
			Suma la partida		10,65
			Costes indirectos	1 %	0,11
			TOTAL PARTIDA		10,76

GRA020_PAPYC — m³ — Transporte con camión de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero esp

Transporte con camión de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

Materiales					
mq04cap020aa	0,510	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,86	12,68
Otros					
%0200	0,127	%	Costes directos complementarios	2,00	0,25
			Materiales		0,00
			Maquinaria		12,68
			Mano de obra		0,00
			Otros		0,25
			Suma la partida		12,93
			Costes indirectos	1 %	0,13
			TOTAL PARTIDA		13,06

GRB010_LADR y — Ud — Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas materiales cerámicos, producidos e

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Materiales					
mq04res020bK	1,000 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos e	23,33		23,33
Otros					
%0200	0,233 %	Costes directos complementarios	2,00	0,47	

Materiales		0,00
Maquinaria		23,33
Mano de obra		0,00
Otros		0,47
Suma la partida		23,80
Costes indirectos	1 %	0,24
TOTAL PARTIDA		24,04

GRB010_MET Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos

en obras de construcción y/o demoli

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Materiales					
mq04res020hN	1,000 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demoli	52,18		52,18
Otros					
%0200	0,522 %	Costes directos complementarios	2,00	1,04	

Materiales		0,00
Maquinaria		52,18
Mano de obra		0,00
Otros		1,04
Suma la partida		53,22
Costes indirectos	1 %	0,53
TOTAL PARTIDA		53,75

GRB010_PAPYC Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón,

producidos en obras de construcción y

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Materiales					
mq04res020gN	1,000 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y	52,18		52,18
Otros					
%0200	0,522 %	Costes directos complementarios	2,00	1,04	

Materiales		0,00
Maquinaria		52,18
Mano de obra		0,00
Otros		1,04

Suma la partida		53,22
Costes indirectos	1 %	0,53
TOTAL PARTIDA		53,75

GSR18-4656 u Recuperador de calor estático contraflujo Giser GSR18 46/56

Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de recuperador de calor estático de contraflujo, marca Giser modelo GSR18 46/56 o equivalente, con un caudal nominal de 4600 m3/h y un caudal máximo de 5600 m3/h. Disposición horizontal. De acuerdo con la normativa europea EU 1253/2014. Con filtros F6+F8 en impulsión y F6 en extracción. Rendimiento nominal del 86,06%, eficiencia medida de acuerdo con EN 779:2012. Ventiladores plug fan motores EC con protección electrónica integrada. IP-54. Consumo específico de energía SPF inferior al límite indicado en la directiva. Panel sándwich exterior lacado e interior galvanizado, con aislamiento interior de 25 mm de lana mineral. Incluso tejadillo de protección para su ubicación en exterior. Incluso control de CO2 y sonda de CO2 en retorno. Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, conexiones frigoríficas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Totalmente instalado, verificado, ensayado, conexionado, probado, certificado, puesto en marcha y funcionando.

Materiales				
mt42tsb295g	1,000 Ud	Recuperador de calor GISER GSR18 46/56 F7/F7+F9	3.067,10	3.067,10
Mano de obra				
mo005	1,700 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	34,73
mo104	1,700 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	31,98
Otros				
%02	31,338 %	Costes directos complementarios	2,00	62,68

Materiales		3.067,10
Maquinaria		0,00
Mano de obra		66,71
Otros		62,68
Suma la partida		3.196,49
Costes indirectos	1 %	31,96
TOTAL PARTIDA		3.228,45

IBY210_100 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ100A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ100A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 157 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 154 W, presión sonora a velocidad baja 34 dBA, caudal de aire a velocidad alta 27 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas.

Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120i	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	1.002,63	1.002,63
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
Mano de obra					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72
Otros					
%0200	11,830	%	Costes directos complementarios	2,00	23,66

Materiales		1.145,62
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		23,66
Suma la partida		1.249,63
Costes indirectos	1 %	12,50
TOTAL PARTIDA		1.262,13

IBY210_125 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ125A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ125A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 214 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 211 W, presión sonora a velocidad baja 36 dBA, caudal de aire a velocidad alta 31,5 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso

47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120j	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	1.077,30	1.077,30
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
Mano de obra					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72
Otros					
%0200	12,576	%	Costes directos complementarios	2,00	25,15

Materiales		1.220,29
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		25,15
Suma la partida		1.325,79
Costes indirectos	1 %	13,26
TOTAL PARTIDA		1.339,05

IBY210_140 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ140A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución

por conducto rectangular, modelo FXSQ140A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 243 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 240 W, presión sonora a velocidad baja 38 dBA, caudal de aire a velocidad alta 34 m³/min, de 245x1550x800 mm, peso 51 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120k	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	1.184,94	1.184,94
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
Mano de obra					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72
Otros					
%0200	13,653	%	Costes directos complementarios	2,00	27,31

Materiales	1.327,93
Maquinaria	0,00
Mano de obra	80,35
Otros	27,31

Suma la partida		1.435,59
Costes indirectos	1 %	14,36
TOTAL PARTIDA.....		1.449,95

IBY210_25 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ25A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 41 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 37 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,5 m³/min, de 245x550x800 mm, peso 23,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120c	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	701,55	701,55
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
Mano de obra					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81

mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72
Otros				
%0200	8,819 %	Costes directos complementarios	2,00	17,64

Materiales		844,54
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		17,64
Suma la partida		942,53
Costes indirectos	1 %	9,43
TOTAL PARTIDA		951,96

IBY210_32 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ32A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 42 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, de 245x550x800 mm, peso 24 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales				
mt42dai120d	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	720,95	720,95
mt42www090	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000 Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42

mt36tsf410d	0,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000 PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36	1,36
mt11var009	0,018 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10	0,27
mt11var010	0,009 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19	
Mano de obra					
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43	
mo104	1,000 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81	
mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39	
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72	
Otros					
%0200	9,013 %	Costes directos complementarios	2,00	18,03	

Materiales		863,94
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		18,03
Suma la partida		962,32
Costes indirectos	1 %	9,62
TOTAL PARTIDA		971,94

IBY210_40 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ40A

Suministro e instalacion de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m^3/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120e	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	751,97		751,97
mt42www090	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66		10,66
mt42dai511a	1,000 Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42		130,42
mt36tsf410d	0,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18		0,09
mt36tsf010dc	1,000 PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36		1,36
mt11var009	0,018 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10		0,27
mt11var010	0,009 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19	
Mano de obra					
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43	
mo104	1,000 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81	
mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39	
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72	
Otros					
%0200	9,323 %	Costes directos complementarios	2,00	18,65	

Materiales		894,96
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		18,65
Suma la partida		993,96
Costes indirectos	1 %	9,94
TOTAL PARTIDA		1.003,90

IBY210_50 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ50A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ50A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m^3/min, de 245x700x800 mm, peso 29 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con

sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120f	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	777,18	777,18
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
Mano de obra					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72
Otros					
%0200	9,575	%	Costes directos complementarios	2,00	19,15

Materiales		920,17
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		19,15
Suma la partida		1.019,67
Costes indirectos	1 %	10,20
TOTAL PARTIDA		1.029,87

IBY210_63 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ63A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ63A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 18 m^3/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por

infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120g	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	802,39	802,39
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
Mano de obra					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72
Otros					
%0200	9,827	%	Costes directos complementarios	2,00	19,65

Materiales		945,38
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		19,65
Suma la partida		1.045,38
Costes indirectos	1 %	10,45
TOTAL PARTIDA		1.055,83

IBY210_80 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ80A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico

nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
mt42dai120h	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	927,95		927,95
mt42www090	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66		10,66
mt42dai511a	1,000 Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42		130,42
mt36tsf410d	0,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18		0,09
mt36tsf010dc	1,000 PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36		1,36
mt11var009	0,018 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10		0,27
mt11var010	0,009 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19	
Mano de obra					
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43	
mo104	1,000 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81	
mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39	
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72	
Otros					
%0200	11,083 %	Costes directos complementarios	2,00	22,17	

Materiales		1.070,94
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		22,17
Suma la partida		1.173,46
Costes indirectos	1 %	11,73
TOTAL PARTIDA		1.185,19

IBY255_12 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ12U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12U "DAIKIN" o similar en precio y caracterisiticas, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire nominal 185 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales				
mt42dai040c	1,000 Ud	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12	7.618,63	7.618,63
Mano de obra				
mo005	6,454 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	131,86
mo104	6,454 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	121,40
Otros				
%0200	78,719 %	Costes directos complementarios	2,00	157,44

Materiales	7.618,63
Maquinaria	0,00

Mano de obra		253,26
Otros		157,44
Suma la partida		8.029,33
Costes indirectos	1 %	80,29
TOTAL PARTIDA		8.109,62

IBY255_14 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ14U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ14U "DAIKIN" o similar en precio y caracterisiticas, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,5, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresores scroll herméticamente sellados, con control Inverter, dimensiones 1685x1240x765 mm, peso 314 kg, presión sonora 60 dBA, caudal de aire nominal 223 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales

mt42dai040d	1,000 Ud	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable),8.977,13		
	8.977,13			
		bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ14		
Mano de obra				
mo005	6,711 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	137,11
mo104	6,711 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	126,23
Otros				
%0200	92,405 %	Costes directos complementarios	2,00	184,81

Materiales		8.977,13
Maquinaria		0,00
Mano de obra		263,34
Otros		184,81
Suma la partida		9.425,28
Costes indirectos	1 %	94,25
TOTAL PARTIDA		9.519,53

IBY255_8 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ8U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ8U "DAIKIN" o similar en precio y caracterisiticas, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 57 dBA, caudal de aire nominal 162 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.

- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales				
mt42dai040a	1,000 Ud	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ8U	5.610,47	5.610,47
Mano de obra				
mo005	6,016 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	122,91
mo104	6,016 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	113,16
Otros				
%0200	58,465 %	Costes directos complementarios	2,00	116,93

Materiales		5.610,47
Maquinaria		0,00
Mano de obra		236,07
Otros		116,93
Suma la partida		5.963,47
Costes indirectos	1 %	59,63
TOTAL PARTIDA		6.023,10

ICF001b Ud Regulación y control centralizado

Suministro e instalación de regulación y control centralizado, formado por: módulo de control por planta, módulos pasarela para cada unidad interior y termostatos para cada zona que incluye sonda de temperatura para impulsión para aire primario y termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Cableado de comunicación entre unidades exteriores a interiores. Conexionado con la unidad interior. Puesta en marcha.

Materiales					
mt42cnt120a	100,000 m	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	2,64	264,00	
dcm601a5	1,000 u	Dcm601a51	1.774,49	1.774,49	
Mano de obra					
mo005	1,102 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	22,51	
mo104	1,102 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	20,73	
Otros					
%0200	20,817 %	Costes directos complementarios	2,00	41,63	

Materiales		2.038,49
Maquinaria		0,00
Mano de obra		43,24
Otros		41,63
Suma la partida		2.123,36
Costes indirectos	1 %	21,23
TOTAL PARTIDA		2.144,59

ICN010_2T1 m Línea frigorífica. 9.5L/19.1G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de

espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

Materiales					
mt42lin030b	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	1,66	1,66
mt17coe070bb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	4,46	4,68
mt17coe110	0,033	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,19
mt42lin030e	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	4,03	4,03
mt17coe070eb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	5,64	5,92
Mano de obra					
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros					
%0200	0,243	%	Costes directos complementarios	2,00	0,49

Materiales		16,48
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		0,49
Suma la partida		24,82
Costes indirectos	1 %	0,25
TOTAL PARTIDA		25,07

ICN010_2T2 m Línea frigorífica. 6.4L/12.7G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

Materiales					
mt42lin030a	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	1,46	1,46
mt17coe070ab	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estruc	3,86	4,05
mt17coe110	0,021	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,12
mt42lin030c	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	2,27	2,27
mt17coe070cb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	4,74	4,98
Mano de obra					

mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	0,207 %	Costes directos complementarios	2,00	0,41

Materiales		12,88
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		0,41
Suma la partida		21,14
Costes indirectos	1 %	0,21
TOTAL PARTIDA		21,35

ICN010_2T3 m Línea frigorífica. 9.5L/15.9G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

Materiales				
mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	1,66	1,66
mt17coe070bb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	4,46	4,68
mt17coe110	0,030 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,17
mt42lin030d	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	3,43	3,43
mt17coe070db	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	5,20	5,46
Mano de obra				
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	0,233 %	Costes directos complementarios	2,00	0,47

Materiales		15,40
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		0,47
Suma la partida		23,72
Costes indirectos	1 %	0,24
TOTAL PARTIDA		23,96

ICN010_3T1 m Línea frigorífica. 9.5L/15.9D/19.1G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro

interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

Materiales				
mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	1,66	1,66
mt17coe070ba	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	4,46	4,68
mt17coe110	0,051 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,29
mt42lin030e	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	4,03	4,03
mt17coe070ec	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	5,64	5,92
mt42lin030d	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	3,43	3,43
mt17coe070db	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru	5,20	5,46
mt17coe150	0,418 m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente ais	20,97	8,77
Mano de obra				
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	0,421 %	Costes directos complementarios	2,00	0,84

Materiales		34,24
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		0,84
Suma la partida		42,93
Costes indirectos	1 %	0,43
TOTAL PARTIDA		43,36

ICN010_3T2 m Línea frigorífica. 12.7L/22.2D/28.6G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

Materiales				
mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	2,27	2,27

mt17coe070ca	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		4,74	4,98
mt17coe110	0,073 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,41	
mt42lin030h	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		6,05	6,05
mt17coe070hc	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		7,13	7,49
mt42lin030f	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		4,71	4,71
mt17coe070fb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		6,23	6,54
mt17coe150	0,478 m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente ais		20,97	10,02
Mano de obra					
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09	
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76	
Otros					
%0200	0,503 %	Costes directos complementarios	2,00	1,01	

Materiales	42,47
Maquinaria	0,00
Mano de obra	7,85
Otros	1,01
Suma la partida	51,33
Costes indirectos 1 %	0,51
TOTAL PARTIDA	51,84

ICN010_3T3 m Línea frigorífica. 12.7L/19.1D/28.6G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

Materiales					
mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		2,27	2,27
mt17coe070cb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		4,74	4,98
mt17coe110	0,068 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,39	
mt42lin030h	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		6,05	6,05
mt17coe070hc	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		7,13	7,49
mt42lin030e	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		4,03	4,03
mt17coe070eb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		5,64	5,92
mt17coe150	0,496 m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente ais		20,97	10,40
Mano de obra					

mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
Otros				
%0200	0,494 %	Costes directos complementarios	2,00	0,99

Materiales		41,53
Maquinaria		0,00
Mano de obra		7,85
Otros		0,99
Suma la partida		50,37
Costes indirectos	1 %	0,50
TOTAL PARTIDA		50,87

ICR015 m Conducto circular. D450

Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Materiales				
mt42con200mc	1,050 m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, sum	9,94	10,44
mt42con500p	0,225 Ud	Brida de 450 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para fijación de conductos circulares de aire en instalaciones de ven	3,83	0,86
Mano de obra				
mo013	0,050 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	20,43	1,02
mo084	0,050 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	18,85	0,94
Otros				
%0200	0,133 %	Costes directos complementarios	2,00	0,27

Materiales		11,30
Maquinaria		0,00
Mano de obra		1,96
Otros		0,27
Suma la partida		13,53
Costes indirectos	1 %	0,14
TOTAL PARTIDA		13,67

ICR021_chapa m² Conducto rectangular con recubrimiento de chapa galvanizada

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas

especiales.
Con recubrimiento exterior por conducto de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.
INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

Materiales					
mt42coi010aa	1,150 m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por		5,20	5,98
mt42con110a	1,050 m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conducto		4,06	4,26
mt42coi020a	1,500 m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de ancho, con adhesivo a base de resinas acrílicas, para el sellado		0,08	0,12
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER", para unión de conductos de lana de vidrio.		2,27	0,02
mt42con025	0,500 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de a		1,28	0,64
mt42www011	0,100 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización		4,02	0,40
Mano de obra					
mo012	0,150 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	27,87	4,18	
mo083	0,150 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	25,56	3,83	
Otros					
%02	0,194 %	Costes directos complementarios	2,00	0,39	

Materiales		11,42
Maquinaria		0,00
Mano de obra		8,01
Otros		0,39
Suma la partida		19,82
Costes indirectos	1 %	0,20
TOTAL PARTIDA		20,02

ICR021_norm m² Conducto rectangular de lana de vidrio

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.
INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA

CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

Materiales					
mt42coi010aa	1,150 m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por		5,20	5,98
mt42coi020a	1,500 m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de ancho, con adhesivo a base de resinas acrílicas, para el sellado		0,08	0,12
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER", para unión de conductos de lana de vidrio.		2,27	0,02
mt42con025	0,500 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de a		1,28	0,64
mt42www011	0,100 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización		4,02	0,40
Mano de obra					
mo012	0,150 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	27,87	4,18	
mo083	0,150 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	25,56	3,83	
Otros					
%02	0,152 %	Costes directos complementarios	2,00	0,30	

Materiales		7,16
Maquinaria		0,00
Mano de obra		8,01
Otros		0,30
Suma la partida		15,47
Costes indirectos	1 %	0,15
TOTAL PARTIDA		15,62

ICR025_160 m Conducto flexible 160mm

Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.
INCLUSO MONTAJE, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO LINEAL COMO LA DISTANCIA EN LINEA RECTA DESDE EL CONDUCTO PRINCIPAL A LA EMBOCADURA DEL DIFUSOR SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

Materiales					
mt42con130d	1,050 m	Tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alamb		2,79	2,93
mt42con020	0,553 m	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor y 65 mm de anchura, a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijac		0,09	0,05
mt42con135	0,700 Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conducción de aire en instalaciones de climatización.		0,72	0,50
Mano de obra					
mo005	0,210 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,29	
mo104	0,210 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,95	
Otros					
%0200	0,117 %	Costes directos complementarios	2,00	0,23	

Materiales	3,48
Maquinaria	0,00
Mano de obra	8,24

Otros		0,23
Suma la partida		11,95
Costes indirectos	1 %	0,12
TOTAL PARTIDA		12,07

ICR065 u Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire

Suministro e instalación de compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire y la presión o para el cierre de conductos en instalaciones de ventilación con lamas acopladas en el mismo sentido, de dimensiones según planos, lamas perfiladas de chapa de acero galvanizado, ejes y palancas exteriores de acero cincado, casquillos de plástico especial, accionamiento situado en el lado derecho de la compuerta. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluso dispositivo de control, cableado totalmente instalado.
Incluye: Replanteo. Fijación de la compuerta. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, AISLAMIENTO ACUSTICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, REGULACION A POSTERIORI Y AJUSTE EN OBRA, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Materiales					
ICR065m	1,000 ud	Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire	57,70	57,70	
Mano de obra					
mo013	0,070 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	20,43	1,43	
mo084	0,040 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	18,85	0,75	
Otros					
%02	0,599 %	Costes directos complementarios	2,00	1,20	

Materiales		57,70
Maquinaria		0,00
Mano de obra		2,18
Otros		1,20
Suma la partida		61,08
Costes indirectos	1 %	0,61
TOTAL PARTIDA		61,69

ICR130 Ud Visera contra la lluvia para conducto circular. D450

Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros.
Incluye: Colocación y fijación de la visera.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Materiales					
mt42svs500jj	1,000 Ud	Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de	33,94	33,94	
Mano de obra					
mo005	0,100 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	2,04	

mo104	0,100 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	1,88
Otros				
%0200	0,379 %	Costes directos complementarios	2,00	0,76

Materiales		33,94
Maquinaria		0,00
Mano de obra		3,92
Otros		0,76
Suma la partida		38,62
Costes indirectos	1 %	0,39
TOTAL PARTIDA		39,01

IEH012_2.5M m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 2.5mm

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Materiales				
mt35cun010c1	2,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,0,41 reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con		0,82
Mano de obra				
mo003	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,31
mo102	0,015 h	Ayudante electricista.	18,81	0,28
Otros				
%0200	0,014 %	Costes directos complementarios	2,00	0,03

Materiales		0,82
Maquinaria		0,00
Mano de obra		0,59
Otros		0,03
Suma la partida		1,44
Costes indirectos	1 %	0,01
TOTAL PARTIDA		1,45

IEH012_2.5T m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 2.5mm trif

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Materiales				
mt35cun010c1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,0,41 reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con		1,64
Mano de obra				
mo003	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,31

mo102	0,015 h	Ayudante electricista.	18,81	0,28	
Otros					
%0200	0,022 %	Costes directos complementarios	2,00	0,04	

Materiales		1,64
Maquinaria		0,00
Mano de obra		0,59
Otros		0,04
Suma la partida		2,27
Costes indirectos	1 %	0,02
TOTAL PARTIDA		2,29

IEH012_6 m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 6

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Materiales					
mt35cun010e1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,0,72 reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con		2,88	
Mano de obra					
mo003	0,040 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,82	
mo102	0,040 h	Ayudante electricista.	18,81	0,75	
Otros					
%0200	0,045 %	Costes directos complementarios	2,00	0,09	

Materiales		2,88
Maquinaria		0,00
Mano de obra		1,57
Otros		0,09
Suma la partida		4,54
Costes indirectos	1 %	0,05
TOTAL PARTIDA		4,59

IEX050_2p16a Ud Interruptor automático magnetotérmico, modular. 2P16A

Suministro e instalación de Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Materiales					
mt35amc021cc	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x		12,59	12,59
Mano de obra					
mo003	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	5,11	
Otros					
%0200	0,177 %	Costes directos complementarios	2,00	0,35	

Materiales	12,59

Maquinaria	0,00
Mano de obra	5,11
Otros	0,35
Suma la partida	18,05
Costes indirectos 1 %	0,18
TOTAL PARTIDA	18,23

IEX050_4p32a Ud Interruptor automático magnetotérmico, modular. 4P32A

Suministro e instalación de Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Materiales					
mt35amc023ff	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de	43,20	43,20
Mano de obra					
mo003	0,350	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	7,15
Otros					
%0200	0,504	%	Costes directos complementarios	2,00	1,01

Materiales	43,20
Maquinaria	0,00
Mano de obra	7,15
Otros	1,01
Suma la partida	51,36
Costes indirectos 1 %	0,51
TOTAL PARTIDA	51,87

IEX060_2p25a300 Ud Interruptor diferencial modular. 2P25A

Suministro e instalación de Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Materiales					
mt35amc100ge	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6	65,53	65,53
Mano de obra					
mo003	0,250	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	5,11
Otros					
%0200	0,706	%	Costes directos complementarios	2,00	1,41

Materiales	65,53
Maquinaria	0,00
Mano de obra	5,11
Otros	1,41
Suma la partida	72,05
Costes indirectos 1 %	0,72

TOTAL PARTIDA..... 72,77

IEX060_4P40A300 Ud Interruptor diferencial modular. 4P40A

Suministro e instalación de Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Materiales					
mt35amc101ee	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte	110,07	110,07	
Mano de obra					
mo003	0,350 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	7,15	
Otros					
%0200	1,172 %	Costes directos complementarios	2,00	2,34	

Materiales.....		110,07
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		7,15
Otros.....		2,34
Suma la partida		119,56
Costes indirectos	1 %	1,20
TOTAL PARTIDA.....		120,76

IVG040_20x20 Ud Compuerta cortafuegos para conducto de ventilación. 200x200

Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 200x200 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación a la partición interior. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Materiales					
mt42cpf020aaa1	1,000 Ud	Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmic	124,15	124,15	
Mano de obra					
mo011	3,000 h	Oficial 1ª montador.	20,43	61,29	
mo080	3,000 h	Ayudante montador.	18,85	56,55	
Otros					
%0200	2,420 %	Costes directos complementarios	2,00	4,84	

Materiales.....		124,15
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		117,84
Otros.....		4,84
Suma la partida		246,83
Costes indirectos	1 %	2,47

TOTAL PARTIDA..... 249,30

IVG040_30x30 Ud Compuerta cortafuegos para conducto de ventilación. 300x300

Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 300x300 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación a la partición interior. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Materiales					
mt42cpf020bbk1	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico.	135,67	135,67
Mano de obra					
mo011	3,000	h	Oficial 1ª montador.	20,43	61,29
mo080	3,000	h	Ayudante montador.	18,85	56,55
Otros					
%0200	2,535	%	Costes directos complementarios	2,00	5,07

Materiales.....		135,67
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		117,84
Otros.....		5,07
Suma la partida		258,58
Costes indirectos	1 %	2,59
TOTAL PARTIDA.....		261,17

MEDIDOR ENRG Ud Medidor de energía eléctrica trifásico

Suministro e instalación de medidor de energía para las conexiones de las maquinas exteriores de climatización. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Materiales					
menerg	1,000	Ud	Medidor de energía	193,94	193,94
Mano de obra					
mo003	0,350	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	7,15
Otros					
%0200	2,011	%	Costes directos complementarios	2,00	4,02

Materiales.....		193,94
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		7,15
Otros.....		4,02
Suma la partida		205,11
Costes indirectos	1 %	2,05
TOTAL PARTIDA.....		207,16

RIP030 m² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola.

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado

mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.
Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Materiales					
mt27pfp010b	0,125 l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la	1,07		0,13
mt27pir010a	0,200 l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos e	1,71		0,34
Mano de obra					
mo038	0,090 h	Oficial 1ª pintor.	19,87	1,79	
mo076	0,090 h	Ayudante pintor.	18,85	1,70	
Otros					
%0200	0,040 %	Costes directos complementarios	2,00	0,08	

Materiales		0,47
Maquinaria		0,00
Mano de obra		3,49
Otros		0,08
Suma la partida		4,04
Costes indirectos	1 %	0,04
TOTAL PARTIDA		4,08

RPS020 m² Estuco sobre paramento interior.
Formación de estuco mate de cal en frío mediante la aplicación manual sobre un paramento vertical interior, previamente enfoscado con acabado fratasado (no incluido en este precio), de tres capas de mortero de cal con arena de finura creciente hacia el exterior, de dosificación 1:4 la primera y dosificación 1:3 las dos restantes; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Acabado superficial: liso lavado. Incluso, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Repaso y limpieza final.

Materiales					
mt09mor050c	0,010 m³	Mortero de cal aérea o apagada (1:3), confeccionado en obra.	61,25	0,61	
mt09mor050d	0,015 m³	Mortero de cal aérea o apagada (1:4), confeccionado en obra.	59,78	0,90	
mt09var030a	1,050 m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm d	0,75		0,79
Mano de obra					
mo034	0,670 h	Oficial 1ª estucador.	19,87	13,31	
mo072	0,670 h	Ayudante estucador.	18,85	12,63	
Otros					
%0200	0,282 %	Costes directos complementarios	2,00	0,56	

Materiales	2,30
Maquinaria	0,00
Mano de obra	25,94
Otros	0,56

			Suma la partida		28,80
			Costes indirectos	1 %	0,29
			TOTAL PARTIDA		29,09

RTC016 m² Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "KNAUF".

Falso techo continúo suspendido, liso con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con anclajes directos de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Acustik "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF" y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.

Materiales					
mt12pfk012a	0,400 m	Perfil U 30/30 de chapa de acero galvanizado, "KNAUF", espesor 0,55 mm.	0,58		0,23
mt12psg220	1,300 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,03	0,04	
mt12pek020tb	1,976 Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF".	0,25	0,49	
mt12pek030	1,300 Ud	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,17	0,22	
mt12pfk011b	1,900 m	Maestra 47/17 "KNAUF", de chapa de acero galvanizado.	0,68	1,29	
mt12pek020pb	0,400 Ud	Empalme F-47, para maestra 47/17, "KNAUF".	0,10	0,04	
mt12ppk010kb	1,050 m²	Placa de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Acustik "KNAUF"; Eurocl		3,58	3,76
mt12ptk010cc	12,000 Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,01	0,12	
mt12pck020b	0,400 m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de		0,11	0,04
mt12pik010e	0,808 kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de		0,54	0,44
mt12pck010a	1,200 m	Cinta microperforada de papel "KNAUF" de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963.		0,03	0,04
Mano de obra					
mo015	0,220 h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	20,43	4,49	
mo082	0,220 h	Ayudante montador de falsos techos.	18,85	4,15	
Otros					
%0200	0,154 %	Costes directos complementarios	2,00	0,31	

		Materiales	6,71
		Maquinaria	0,00
		Mano de obra	8,64
		Otros	0,31
		Suma la partida	15,66
		Costes indirectos 1 %	0,16
		TOTAL PARTIDA	15,82

SPIC.1a u Casco ctr golpes estandar

Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, estándar, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.

Materiales				
MPIC.1a	0,100 u	Casco ctr golpes estándar	0,62	0,06
Otros				
%0100	0,001 %	Medios auxiliares	1,00	0,00

Materiales		0,00
Maquinaria		0,06
Mano de obra		0,00
Otros		0,00
Costes indirectos	1 %	0,00
TOTAL PARTIDA		0,06

SPIJ.1aac u Ga est nor UV y a-ra

Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

Materiales				
MPIJ.1aac	0,200 u	Ga est nor UV y a-ra	1,81	0,36
Otros				
%0100	0,004 %	Medios auxiliares	1,00	0,00

Materiales		0,00
Maquinaria		0,36
Mano de obra		0,00
Otros		0,00
Costes indirectos	1 %	0,00
TOTAL PARTIDA		0,36

SPIM.1aa u Guantes u gnal lo

Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

Materiales				
MPIM.1aa	0,250 u	Guantes u gnal lo	0,53	0,13
Otros				
%0100	0,001 %	Medios auxiliares	1,00	0,00

Materiales		0,00
Maquinaria		0,13
Mano de obra		0,00
Otros		0,00
Costes indirectos	1 %	0,00
TOTAL PARTIDA		0,13

SPIM.2a u Guantes dieléctricos baja tensión

Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

Materiales				
MPIM.2a	0,250 u	Guantes dieléctricos baja tensión	11,12	2,78
Otros				
%0100	0,028 %	Medios auxiliares	1,00	0,03

Materiales		0,00
Maquinaria		2,78
Mano de obra		0,00
Otros		0,03
Suma la partida		2,81
Costes indirectos	1 %	0,03
TOTAL PARTIDA		2,84

SPIO.1ad u Orejera estándar 30

Orejeras antirruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 542/2020, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.

Materiales				
MPIO.1ad	1,000 u	Orejera estándar 30	4,37	4,37
Otros				
%0100	0,044 %	Medios auxiliares	1,00	0,04

Materiales		0,00
Maquinaria		4,37
Mano de obra		0,00
Otros		0,04
Suma la partida		4,41
Costes indirectos	1 %	0,04
TOTAL PARTIDA		4,45

SPIP.1aa u Bota seguridad

Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

Materiales				
MPIP.1aa	0,500 u	Bota seguridad	4,84	2,42
Otros				
%0100	0,024 %	Medios auxiliares	1,00	0,02

Materiales		0,00
Maquinaria		2,42
Mano de obra		0,00
Otros		0,02
Suma la partida		2,44
Costes indirectos	1 %	0,02
TOTAL PARTIDA		2,46

SPIV.1a	u	Mascarilla papel			
		Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
Materiales					
MPIV.1a	1,000 u	Mascarilla papel	0,31	0,31	
Otros					
%0100	0,003 %	Medios auxiliares	1,00	0,00	

Materiales		0,00
Maquinaria		0,31
Mano de obra		0,00
Otros		0,00
Costes indirectos	1 %	0,00
TOTAL PARTIDA		0,31

SPSP.4a	u	Señal de indicación			
		Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
Materiales					
MPSP.4a	0,333 u	Señal de indicación	7,18	2,39	
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	3,45	1,15	
Mano de obra					
mo116	0,100 h	Peón ordinario construcción.	15,68	1,57	
Otros					
%0100	0,051 %	Medios auxiliares	1,00	0,05	

Materiales		0,00
Maquinaria		3,54
Mano de obra		1,57
Otros		0,05
Suma la partida		5,16
Costes indirectos	1 %	0,05
TOTAL PARTIDA		5,21

SPSS.1a	u	Baliza cónica			
		Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización, incluso colocación.			
Materiales					
MPSS.1a	0,200 u	Baliza cónica	3,91	0,78	
Mano de obra					
mo116	0,050 h	Peón ordinario construcción.	15,68	0,78	
Otros					
%0100	0,016 %	Medios auxiliares	1,00	0,02	

Materiales		0,00
Maquinaria		0,78
Mano de obra		0,78
Otros		0,02
Suma la partida		1,58

			Costes indirectos	1 %	0,02
			TOTAL PARTIDA		1,60

SPSS.3a u Banda bicolor

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.

Materiales					
MPSS.3a	1,000 u	Banda bicolor	3,48	3,48	
Mano de obra					
mo116	0,050 h	Peón ordinario construcción.	15,68	0,78	
Otros					
%0100	0,043 %	Medios auxiliares	1,00	0,04	

Materiales			0,00
Maquinaria			3,48
Mano de obra			0,78
Otros			0,04
Suma la partida			4,30
Costes indirectos	1 %		0,04
TOTAL PARTIDA			4,34

STFF.1a h Formación trabajadores 3,59

Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.

Sin descomposición

UDAIBRC1H52W u BRC1H52W - control multifunción por cable (opcional), blanco

Suministro e instalación de mando a distancia por cable con programación modelo BRC1H52W, color blanco, marca Daikin o similar. Posibilidad de seleccionar modo standard o simplificado de hoteles. Marcha/Paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, etc. Funciones avanzadas a través de aplicación móvil gracias a la conectividad Bluetooth Low Energy (BLE). APP disponible en iOS y Android.

Materiales					
mand	1,000 u	BRC1H52W - control multifunción por cable (opcional), blanco	76,35	76,35	
Mano de obra					
mo005	0,300 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	6,13	
mo104	0,300 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	5,64	
Otros					
%0200	0,881 %	Costes directos complementarios	2,00	1,76	

Materiales			76,35
Maquinaria			0,00
Mano de obra			11,77
Otros			1,76
Suma la partida			89,88
Costes indirectos	1 %		0,90
TOTAL PARTIDA			90,78

UDAIZHAG71A u ZHAG71A - conjunto horizontal de techo bomba de calor

Suministro e instalación de Conjunto Sky Air marca Daikin o similar, modelo HASG71A, compuesto por unidad interior horizontal de techo de expansión directa, modelo FHA71A y unidad exterior de sistema partido bomba de calor, modelo RZASG71NV1, tipo DC Inverter. Capacidad frigorífica / calorífica nominal 6.800 / 7.500 W, consumo refrigeración / calefacción nominal: - / -

W. Conexiones tubería frigorífica Liq.3/8" y Gas 5/8". Alimentación monofásica I/220V. Rendimientos estacionales SEER/SCOP = 7,11/4,32, etiqueta energética refrigeración/calefacción A++/A+. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -15 a 46°C de bulbo seco interior y Calor desde -15 a 15,5°C de bulbo húmedo exterior. Incluye:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

Materiales					
UDAIFHA71A9	1,000 u	FHA71A9 - unidad dual R410A/R32 interior horizontal de techo	620,09	620,09	
UDAIRZAG71NV1	1,000 u	RZAG71NV1 - unidad exterior	975,97	975,97	
UDAIBRC1E53A	1,000 u	BRC1E53A - control multifunción por cable (opcional)	40,24	40,24	
mt42www090	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a		10,66	10,66
mt36tsf410d	0,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000 PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36	1,36
mt11var009	0,018 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10	0,27
mt11var010	0,009 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19	
Mano de obra					
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43	
mo104	1,000 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81	
mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39	
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72	
Otros					
%0200	16,862 %	Costes directos complementarios	2,00	33,72	

Materiales		12,57
Maquinaria		0,00
Mano de obra		80,35
Otros		1.670,02
Suma la partida		1.762,94
Costes indirectos	1 %	17,63
TOTAL PARTIDA		1.780,57

UMAD35LOOKCM20012 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x1000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE,

LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Materiales					
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	
PMAD35LOOKCM20012	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1000 MADEL	54,42	54,42	54,42
Mano de obra					
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	

Materiales		54,42
Maquinaria		0,00
Mano de obra		12,71
Otros		1,38
Suma la partida		68,51
Costes indirectos	1 %	0,69
TOTAL PARTIDA		69,20

UMAD35LOOKCM20017 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1500 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x1500 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Materiales					
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	
PMAD35LOOKCM20017	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1500 MADEL	78,04	78,04	78,04
Mano de obra					
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	

Materiales		78,04
Maquinaria		0,00
Mano de obra		12,71
Otros		1,38
Suma la partida		92,13
Costes indirectos	1 %	0,92
TOTAL PARTIDA		93,05

UMAD35LOOKCM20022 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x2000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x2000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral,

regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Materiales					
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	
PMAD35LOOKCM20022	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x2000 MADEL	91,30	91,30	91,30
Mano de obra					
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	

Materiales		91,30
Maquinaria		0,00
Mano de obra		12,71
Otros		1,38
Suma la partida		105,39
Costes indirectos	1 %	1,05
TOTAL PARTIDA		106,44

UMAD35LOOKCM20033 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 40x2000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 40x2000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Materiales					
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	
PMAD35LOOKCM20033	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-R (PM) M9016 40x2000 MADEL	87,28	87,28	87,28
Mano de obra					
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	

Materiales		87,28
Maquinaria		0,00
Mano de obra		12,71
Otros		1,38
Suma la partida		101,37
Costes indirectos	1 %	1,01

		TOTAL PARTIDA.....	102,38

UTEZ01abaa u Panel autoportante para aislamiento de paneles sándwich con núcleo de lana de roca

Suministro e instalación de panel autoportante, panel ACUSTICMÓDUL-80A o equivalente de 80 mm de espesor, con paramentos de chapa de acero al carbono int./ext. de 0,5 / 1 mm y núcleo aislante de lana de roca con densidad nominal 70 kg/m3. Con paramento interior con perforaciones circulares R3T5, con 33% de perforación y paramento exterior con chapa lisa prelacada. Ancho útil del panel de 1.150 mm. Junta doblemente machihembrada. Aislamiento acústico A,R = 32,3 dBA y Rw = 33 (-1;-4) dB. Clase de absorción acústica A y Coeficiente Sabine = 1. Acabado con recubrimiento orgánico y color estándar. Incluso perfileria PF-80. Incluye p.p. elementos auxiliares, tornillos, fijaciones, etc.; suministro e instalación.

Materiales					
PTEZLRA80A450x2500	6,000 u	Panel ACUSTIMÓDUL-80A 450x2500 mm	54,58	327,48	
PTEZLRA80A450x2000	24,000 u	Panel ACUSTIMÓDUL-80A 450x2000 mm	42,09	1.010,16	
S40A002	30,000 u	Perfil PF80/01 lacado gris panel 2,5 mm.e L.- 3 m.	22,23	666,90	
Mano de obra					
OGEN038	2,500 h	Oficial montador	28,72	71,80	
OGEN039	2,500 h	Ayudante montador	25,04	62,60	
Otros					
%10AUX	20,045 %	P.P elementos auxiliares, tornillos, fijaciones	10,00	200,45	

Materiales.....		2.004,54
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		134,40
Otros.....		200,45
Suma la partida		2.339,39
Costes indirectos	1 %	23,39
TOTAL PARTIDA.....		2.362,78

UTRXD0acbaacba u Silenciador de celdillas con carcasa XSA 200 750 x 300 mm

Suministro y colocación de silenciador de celdillas con carcasa, serie XSA 200 de TROX, dimensiones 750 x 300 mm, para una amortiguación acústica incluso a bajas frecuencias, conexión de 30 mm, tejido de seda de vidrio, con marco para 3 celdillas (dimensiones desde 300 hasta 1200 y separación entre celdillas de 80 mm).
referencia: XSA 200 - 80 - 3 - P F / 1200 x 300 x 750

Materiales					
PTRXAUX1.1	1,000 u	Medios auxiliares	1,00	1,00	
PTRXXF23750300	1,000 u	XSA Silenciador 3 celdillas 200mm, c/carcasa, tejido seda de vidrio, 750x300mm	330,42	330,42	
Mano de obra					
OGEN003	0,640 u	Oficial 1ª	19,25	12,32	

Materiales.....		330,42
Maquinaria.....		0,00
Mano de obra.....		12,32
Otros.....		1,00
Suma la partida		343,74
Costes indirectos	1 %	3,44
TOTAL PARTIDA.....		347,18

YMM010 Ud Botiquín de urgencia.

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

Materiales					
mt50eca010	1,000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo	61,29	61,29
Mano de obra					
mo120	0,200	h	Peón Seguridad y Salud.	17,82	3,56
Otros					
%0200	0,649	%	Costes directos complementarios	2,00	1,30

Materiales		61,29
Maquinaria		0,00
Mano de obra		3,56
Otros		1,30
Suma la partida		66,15
Costes indirectos	1 %	0,66
TOTAL PARTIDA		66,81

YPC005 Ud Alquiler de aseo portátil.

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

Incluye: Montaje, instalación y comprobación.

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

Materiales					
mt50cas005a	1,000	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio	81,59	81,59
Otros					
%0200	0,816	%	Costes directos complementarios	2,00	1,63

Materiales		81,59
Maquinaria		0,00
Mano de obra		0,00
Otros		1,63
Suma la partida		83,22
Costes indirectos	1 %	0,83
TOTAL PARTIDA		84,05

YPC050 Ud Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina.

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con

apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.
Incluye: Montaje, instalación y comprobación.
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Materiales				
mt50cas030b	1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura	78,53	78,53
Otros				
%0200	0,785 %	Costes directos complementarios	2,00	1,57

Materiales		78,53
Maquinaria		0,00
Mano de obra		0,00
Otros		1,57
Suma la partida		80,10
Costes indirectos	1 %	0,80
TOTAL PARTIDA		80,90

5.4. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.01 h Ingeniería y programación

Ingeniería y programación:
Trabajos de ingeniería, documentación y programación de la instalación.
Trabajos de ingeniería y desarrollo de interfaz de usuario.
Trabajos de ingeniería y puesta en marcha de las instalaciones de control.
Trabajos de ingeniería e integración de los equipos de terceros previstos en la instalación:
- 7 unidades de bomba de calor
- 6 contadores de energía eléctrica

Ing_002	1,000	h	ingeniería y programación	32,86	32,86

Mano de obra		32,86
Coste directo		32,86
Costes indirectos	1%	0,33
COSTE UNITARIO TOTAL		33,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

08.02 h Legalización Clima y Baja Tensión

Confección de documentación final actualizado para instalación superior a 100 KW de frío, incluyendo la Legalización de instalación de climatización y electricidad. El contratista de climatización y baja tensión se acreditará ante los Servicios Técnicos de la Delegación de Industria de la comunidad correspondiente. Realizará y presentará toda la documentación realizada para la legalización de la instalación, incluyendo todos los trámites hasta la consecución definitiva del Acta de Puesta en Marcha, así como los libros y registros necesarios para las futuras revisiones y controles. Se incluyen todos los gastos necesarios para su legalización con documentación asbuilt. Se incluye dos copias en formato digital en pen drive, así como la misma documentación en formato editable. Entrega de certificados de calidad, garantía y homologaciones.
Quedan incluidos los costes de ocupación de vía pública, trámites municipales, licencias de obras en municipio y cualquier administración necesaria para la completa ejecución de la obra,

Ing_003	1,000	h	Ingeniería	32,86	32,86

Mano de obra		32,86
Coste directo		32,86
Costes indirectos	1%	0,33
COSTE UNITARIO TOTAL		33,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

08.03 ud Inspección de OCA

Partida presupuestaria para la inspección de la instalación de producción ejecutada por organismo de control.

Sin descomposición		545,00
Otros		545,00
Costes indirectos	1%	5,45
COSTE UNITARIO TOTAL		550,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.04 ud Auditoria acústica

Partida presupuestaria para la realización de una auditoria acústica ejecutada por empresa especializada.

Sin descomposición		1.800,00
Otros		1.800,00
Costes indirectos	1%	18,00
COSTE UNITARIO TOTAL		1.818,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO EUROS

DERIV 1 u Caja de Inversión BS4Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 4 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o similar, modelo BS4Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 20 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 400 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x370x430 mm, peso 17 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 4,3 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 4 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

UDAIBS4Q14AV1B	1,000	u	BS4Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	1.721,64	1.721,64
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	17,295	%	Costes directos complementarios	2,00	34,59

Mano de obra		7,85
Materiales		1.721,64
Otros		34,59
Coste directo		1.764,08
Costes indirectos	1%	17,64
COSTE UNITARIO TOTAL		1.781,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

DERIV 2 u Caja de Inversión BS6Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 6 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o

similar, modelo BS6Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 30 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 600 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 24 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 6,4 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 6 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A

UDAIBS6Q14AV1B	1,000 u	BS6Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	2.419,79	2.419,79
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	24,276 %	Costes directos complementarios	2,00	48,55

Mano de obra		7,85
Materiales		2.419,79
Otros		48,55
Coste directo		2.476,19
Costes indirectos	1%	24,76
COSTE UNITARIO TOTAL		2.500,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DERIV 3 u Caja de Inversión BS8Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 8 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS8Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 40 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 26 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 8,6 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 8 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

UDAIBS8Q14AV1B	1,000 u	BS8Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	3.024,86	3.024,86
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	30,327 %	Costes directos complementarios	2,00	60,65

Mano de obra		7,85
Materiales		3.024,86
Otros		60,65
Coste directo		3.093,36
Costes indirectos	1%	30,93
COSTE UNITARIO TOTAL		3.124,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

DERIV 4 u Caja de Inversión BS10Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 10 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS10Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 50 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x820x430 mm, peso 35 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 10,7 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 10 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

UDAIBS10Q14AV1B	1,000	u	BS10Q14AV1B - caja múltiple de inversión de ciclo	3.478,66	3.478,66
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	34,865	%	Costes directos complementarios	2,00	69,73

Mano de obra		7,85
Materiales		3.478,66
Otros		69,73
Coste directo		3.556,24
Costes indirectos	1%	35,56
COSTE UNITARIO TOTAL		3.591,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

DIC030_cond rectangular Ud Desmontaje de unidad de aire acondicionado, de techo con distribución por conducto

Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de techo con distribución por conducto rectangular, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

mo004	2,073	h	Oficial 1ª calefactor.	20,43	42,35
mo103	2,073	h	Ayudante calefactor.	18,81	38,99
mo113	0,648	h	Peón ordinario construcción.	18,61	12,06
%0200	0,934	%	Costes directos complementarios	2,00	1,87

Mano de obra		93,40
Otros		1,87
Coste directo		95,27
Costes indirectos	1%	0,95

				COSTE UNITARIO TOTAL.....	96,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

DIC115 m² Desmontaje de conducto rectangular de lana mineral, montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o c

Desmontaje de conducto rectangular de lana mineral o chapa, montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

mo011	0,075	h	Oficial 1ª montador.	20,43	1,53
mo080	0,075	h	Ayudante montador.	18,85	1,41
%0200	0,029	%	Costes directos complementarios	2,00	0,06

Mano de obra		2,94
Otros		0,06
Coste directo.....		3,00
Costes indirectos	1%	0,03
COSTE UNITARIO TOTAL.....		3,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

DIC120 m Desmontaje de tuberias frigorificas.

Desmontaje de tuberías frigoríficas montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los elementos de anclaje y sujeción.

mo011	0,100	h	Oficial 1ª montador.	20,43	2,04
mo080	0,100	h	Ayudante montador.	18,85	1,89
%0200	0,039	%	Costes directos complementarios	2,00	0,08

Mano de obra		3,93
Otros		0,08
Coste directo.....		4,01
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL.....		4,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

DIC130 Ud Desmontaje de difusor de aire lineal.

Desmontaje de difusor lineal (hasta 2 m de longitud máxima), con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje manual del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

mo011	0,306	h	Oficial 1ª montador.	20,43	6,25
mo080	0,306	h	Ayudante montador.	18,85	5,77

%0200	0,120 %	Costes directos complementarios	2,00	0,24	

Mano de obra		12,02
Otros		0,24
Coste directo		12,26
Costes indirectos	1%	0,12
COSTE UNITARIO TOTAL		12,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

DIC150 Ud Desmontaje de centralita de regulación y control, montada superficialmente o en armario, con

medios manuales, y carga manual sob

Desmontaje de centralita de regulación y control, montada superficialmente o en armario, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

mo011	0,100 h	Oficial 1ª montador.	20,43	2,04	
mo080	0,100 h	Ayudante montador.	18,85	1,89	
%0200	0,039 %	Costes directos complementarios	2,00	0,08	

Mano de obra		3,93
Otros		0,08
Coste directo		4,01
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL		4,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

DIE102 m Retirada de cableado eléctrico fijo en superficie bajo tubo protector, con medios manuales, y

carga manual sobre camión o conten

Retirada de cableado eléctrico fijo en superficie bajo tubo protector, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

mo003	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,22	
mo102	0,011 h	Ayudante electricista.	18,81	0,21	
%0200	0,004 %	Costes directos complementarios	2,00	0,01	

Mano de obra		0,43
Otros		0,01
Costes indirectos	1%	0,00
COSTE UNITARIO TOTAL		0,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

DII010 Ud Desmontaje de luminaria con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en

el mismo emplazamiento,

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales reutilizados. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

mo003	0,150 h	Oficial 1ª electricista.	20,43	3,06
mo102	0,150 h	Ayudante electricista.	18,81	2,82
%0200	0,059 %	Costes directos complementarios	2,00	0,12

Mano de obra		5,88
Otros		0,12
Coste directo		6,00
Costes indirectos	1%	0,06
COSTE UNITARIO TOTAL		6,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

DIO030 Ud Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior empotrada en techo, con medios manuales y recuperación del material pa

Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior empotrada en techo, con medios manuales y recuperación del material para su posterior instalación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales reutilizados. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Posterior instalación en la misma ubicación de desmontaje.
Totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

mo102	0,102 h	Ayudante electricista.	18,81	1,92
%0200	0,019 %	Costes directos complementarios	2,00	0,04

Mano de obra		1,92
Otros		0,04
Coste directo		1,96
Costes indirectos	1%	0,02
COSTE UNITARIO TOTAL		1,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

DIO200 Ud Desmontaje de detector de incendios.

Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales reutilizados. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

mo102	0,141	h	Ayudante electricista.	18,81	2,65
%0200	0,027	%	Costes directos complementarios	2,00	0,05

Mano de obra		2,65
Otros		0,05
Coste directo		2,70
Costes indirectos	1%	0,03
COSTE UNITARIO TOTAL		2,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

DRT020 m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

mo113	0,394	h	Peón ordinario construcción.	18,61	7,33
%0200	0,073	%	Costes directos complementarios	2,00	0,15

Mano de obra		7,33
Otros		0,15
Coste directo		7,48
Costes indirectos	1%	0,07
COSTE UNITARIO TOTAL		7,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DRT021 pa Apertura de hueco en falso techo.

Partida alzada de apertura de hueco en falso techo continuo de escayola, para la colocación de luminaria, conductos, rejillas, focos empotrados o cualquier otro elemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del elemento, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: Replanteo del hueco en el falso techo. Corte del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del andamio.

mo113	40,000 h	Peón ordinario construcción.	18,61	744,40	
%0200	7,444 %	Costes directos complementarios	2,00	14,89	

Mano de obra		744,40
Otros		14,89
Coste directo		759,29
Costes indirectos	1%	7,59
COSTE UNITARIO TOTAL		766,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

DRT040 m² Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas.
Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales reutilizados. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

mo080	0,300 h	Ayudante montador.	18,85	5,66	
%0200	0,057 %	Costes directos complementarios	2,00	0,11	

Mano de obra		5,66
Otros		0,11
Coste directo		5,77
Costes indirectos	1%	0,06
COSTE UNITARIO TOTAL		5,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

GRA020_LADR m³ Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o de
Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

mq04cap020aa	0,150 h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,86	3,73	
%0200	0,037 %	Costes directos complementarios	2,00	0,07	

Maquinaria		3,73
Otros		0,07
Coste directo		3,80
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL		3,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

GRA020_MET m³ Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico,

Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.

mq04cap020aa	0,420	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,86	10,44
%0200	0,104	%	Costes directos complementarios	2,00	0,21

Maquinaria		10,44
Otros		0,21
Coste directo		10,65
Costes indirectos	1%	0,11
COSTE UNITARIO TOTAL		10,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

GRA020_PAPYC m³ Transporte con camión de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero esp

Transporte con camión de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

mq04cap020aa	0,510	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,86	12,68
%0200	0,127	%	Costes directos complementarios	2,00	0,25

Maquinaria		12,68
Otros		0,25
Coste directo		12,93
Costes indirectos	1%	0,13
COSTE UNITARIO TOTAL		13,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

GRB010_LADR Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos e

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o

eliminación de residuos.

mq04res020bK	1,000	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos e		23,33
	23,33				
%0200	0,233	%	Costes directos complementarios	2,00	0,47

Maquinaria		23,33
Otros		0,47
Coste directo		23,80
Costes indirectos	1%	0,24
COSTE UNITARIO TOTAL		24,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

GRB010_MET		Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demoli		
			Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
mq04res020hN	1,000	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demoli		52,18
	52,18				
%0200	0,522	%	Costes directos complementarios	2,00	1,04

Maquinaria		52,18
Otros		1,04
Coste directo		53,22
Costes indirectos	1%	0,53
COSTE UNITARIO TOTAL		53,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

GRB010_PAPYC		Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y		
			Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
mq04res020gN	1,000	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y		52,18
	52,18				
%0200	0,522	%	Costes directos complementarios	2,00	1,04

Maquinaria		52,18
Otros		1,04

Coste directo		53,22
Costes indirectos	1%	0,53
COSTE UNITARIO TOTAL		53,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

GSR18-4656 u Recuperador de calor estático contraflujo Giser GSR18 46/56

Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de recuperador de calor estático de contraflujo, marca Giser modelo GSR18 46/56 o equivalente, con un caudal nominal de 4600 m3/h y un caudal máximo de 5600 m3/h. Disposición horizontal. De acuerdo con la normativa europea EU 1253/2014. Con filtros F6+F8 en impulsión y F6 en extracción. Rendimiento nominal del 86,06%, eficiencia medida de acuerdo con EN 779:2012. Ventiladores plug fan motores EC con protección electrónica integrada. IP-54. Consumo específico de energía SPF inferior al límite indicado en la directiva. Panel sándwich extrior lacado e interior galvanizado, con aislamiento interior de 25 mm de lana mineral. Incluso tejadillo de protección para su ibicación en exterior. Incuso control de CO2 y sonda de CO2 en retorno. Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, conexiones frigoríficas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Totalmente instalado, verificado, ensayado, conexionado, probado, certificado, puesto en marcha y funcionando.

mt42tsb295g	1,000	Ud	Recuperador de calor GISER GSR18 46/56 F7/F7+F9	3.067,10	3.067,10
mo005	1,700	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	34,73
mo104	1,700	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	31,98
%02	31,338	%	Costes directos complementarios	2,00	62,68

Mano de obra		66,71
Materiales		3.067,10
Otros		62,68
Coste directo		3.196,49
Costes indirectos	1%	31,96
COSTE UNITARIO TOTAL		3.228,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

IBY210_100 FXSQ100A Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular

Suministro e instalacion de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ100A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 157 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 154 W, presión sonora a velocidad baja 34 dBA, caudal de aire a velocidad alta 27 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net)

a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120i	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	1.002,63	1.002,63
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	11,830	%	Costes directos complementarios	2,00	23,66
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		1.145,62
Otros		23,66
Coste directo		1.249,63
Costes indirectos	1%	12,50
COSTE UNITARIO TOTAL		1.262,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

IBY210_125FXSQ125A Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular

Suministro e instalacion de Unidad interior de aire acondicionado, para

sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ125A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 214 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 211 W, presión sonora a velocidad baja 36 dBA, caudal de aire a velocidad alta 31,5 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120j	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	1.077,30	1.077,30
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	12,576	%	Costes directos complementarios	2,00	25,15
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		1.220,29
Otros		25,15
Coste directo		1.325,79
Costes indirectos	1%	13,26
COSTE UNITARIO TOTAL		1.339,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

IBY210_140 FXSQ140A Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ140A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 243 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 240 W, presión sonora a velocidad baja 38 dBA, caudal de aire a velocidad alta 34 m³/min, de 245x1550x800 mm, peso 51 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120k	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	1.184,94
	1.184,94			
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66
	10,66			
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42
	130,42			

mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	13,653	%	Costes directos complementarios	2,00	27,31
mt36tsf410d	0,500 0,09	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18
mt36tsf010dc	1,000 1,36	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36
mt11var009	0,018 0,27	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		1.327,93
Otros		27,31
Coste directo		1.435,59
Costes indirectos	1%	14,36
COSTE UNITARIO TOTAL		1.449,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

IBY210_25 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ25A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 41 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 37 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,5 m³/min, de 245x550x800 mm, peso 23,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.

- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120c	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con		701,55
	701,55				
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a		10,66
	10,66				
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march		130,42
	130,42				
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	8,819	%	Costes directos complementarios	2,00	17,64
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18
	0,09				
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36
	1,36				
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10
	0,27				
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		844,54
Otros		17,64
Coste directo		942,53
Costes indirectos	1%	9,43
COSTE UNITARIO TOTAL		951,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS

con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

IBY210_32 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ32A

Suministro e instalacion de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 42 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, de 245x550x800 mm, peso 24 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120d	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	720,95	720,95
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	9,013	%	Costes directos complementarios	2,00	18,03
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in	1,36	1,36
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	15,10	0,27
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		863,94
Otros		18,03
Coste directo		962,32
Costes indirectos	1%	9,62
COSTE UNITARIO TOTAL		971,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

IBY210_40 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ40A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de

bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120e	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con		751,97
		751,97			
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a		10,66
		10,66			
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march		130,42
		130,42			
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	9,323	%	Costes directos complementarios	2,00	18,65
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.		0,18
		0,09			
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in		1,36
		1,36			
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		15,10
		0,27			
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91	0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39	21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72	19,72

Mano de obra	80,35
Materiales	894,96
Otros	18,65

Coste directo.....		993,96
Costes indirectos	1%	9,94
COSTE UNITARIO TOTAL.....		1.003,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

IBY210_50 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ50A

Suministro e instalacion de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ50A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m^3/min, de 245x700x800 mm, peso 29 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120f	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con	777,18	777,18
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a	10,66	10,66
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march	130,42	130,42
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	9,575	%	Costes directos complementarios	2,00	19,15
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.	0,18	0,09

mt36tsf010dc	1,000 PP 1,36	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in			1,36
mt11var009	0,018 l 0,27	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			15,10
mt11var010	0,009 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91		0,19
mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	21,39		21,39
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	19,72		19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		920,17
Otros		19,15
Coste directo		1.019,67
Costes indirectos	1%	10,20
COSTE UNITARIO TOTAL		1.029,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

IBY210_63 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ63A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ63A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 18 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120g	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de			802,39
	802,39		Refrigerante Variable), de techo con distribución por con			
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas			10,66
	10,66		roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a			
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando			130,42
	130,42		por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march			
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43		20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81		18,81
%0200	9,827	%	Costes directos complementarios	2,00		19,65
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC			0,18
	0,09		flexible, de 32 mm de diámetro.			
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con			1,36
	1,36		espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in			
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios			15,10
	0,27		de PVC.			
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91		0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39		21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72		19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		945,38
Otros		19,65
Coste directo		1.045,38
Costes indirectos	1%	10,45
COSTE UNITARIO TOTAL		1.055,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

IBY210_80 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ80A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.

- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai120h	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por con			927,95
	927,95					
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a			10,66
	10,66					
mt42dai511a	1,000	Ud	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65 "DAIKIN", con función march			130,42
	130,42					
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43		20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81		18,81
%0200	11,083	%	Costes directos complementarios	2,00		22,17
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC flexible, de 32 mm de diámetro.			0,18
	0,09					
mt36tsf010dc	1,000	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in			1,36
	1,36					
mt11var009	0,018	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			15,10
	0,27					
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91		0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39		21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72		19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		1.070,94
Otros		22,17
Coste directo		1.173,46
Costes indirectos	1%	11,73
COSTE UNITARIO TOTAL		1.185,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

IBY255_12 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ12U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12U "DAIKIN" o similar en precio y características, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior

en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire nominal 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai040c	1,000	Ud	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12	7.618,63	7.618,63	
mo005	6,454	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	131,86	
mo104	6,454	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	121,40	
%0200	78,719	%	Costes directos complementarios	2,00	157,44	

Mano de obra		253,26
Materiales		7.618,63
Otros		157,44
Coste directo		8.029,33
Costes indirectos	1%	80,29
COSTE UNITARIO TOTAL		8.109,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL CIENTO NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

IBY255_14 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ14U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ14U "DAIKIN" o similar en precio y características, para gas R-410A,

con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,5, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresores scroll herméticamente sellados, con control Inverter, dimensiones 1685x1240x765 mm, peso 314 kg, presión sonora 60 dBA, caudal de aire nominal 223 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai040d	1,000 Ud	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ14			8.977,13
mo005	6,711 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	137,11	
mo104	6,711 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	126,23	
%0200	92,405 %	Costes directos complementarios	2,00	184,81	

Mano de obra		263,34
Materiales		8.977,13
Otros		184,81
Coste directo		9.425,28
Costes indirectos	1%	94,25

COSTE UNITARIO TOTAL..... 9.519,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

IBY255_8 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ8U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ8U "DAIKIN" o similar en precio y características, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 57 dBA, caudal de aire nominal 162 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

mt42dai040a	1,000	Ud	Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ8U	5.610,47	5.610,47
mo005	6,016	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	122,91
mo104	6,016	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	113,16
%0200	58,465	%	Costes directos complementarios	2,00	116,93

Mano de obra	236,07
Materiales	5.610,47
Otros	116,93
Coste directo	5.963,47
Costes indirectos 1%	59,63
COSTE UNITARIO TOTAL	6.023,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL VEINTITRÉS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

ICF001b Ud Regulación y control centralizado

Suministro e instalación de regulación y control centralizado, formado por: módulo de control por planta, módulos pasarela para cada unidad interior y termostatos para cada zona que incluye sonda de temperatura para impulsión para aire primario y termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Cableado de comunicacion entre unidades exteriores a interiores. Conexionado con la unidad insterior. Puesta en marcha.

dcm601a5	1,000	u	Dcm601a51	1.774,49	1.774,49
mt42cnt120a	100,000 264,00	m	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	2,64	
mo005	1,102	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	22,51
mo104	1,102	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	20,73
%0200	20,817	%	Costes directos complementarios	2,00	41,63

Mano de obra	43,24
Materiales	2.038,49
Otros	41,63
Coste directo	2.123,36
Costes indirectos 1%	21,23
COSTE UNITARIO TOTAL	2.144,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ICN010_2T1 m Línea frigorífica. 9.5L/19.1G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.

Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

mt42lin030b	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor,	1,66	

	1,66				
			según UNE-EN 12735-1.		
mt17coe070bb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm		4,46
	4,68				
			de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		
mt17coe110	0,033	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,19
mt42lin030e	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor,		4,03
	4,03				
			según UNE-EN 12735-1.		
mt17coe070eb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm		5,64
	5,92				
			de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	0,243	%	Costes directos complementarios	2,00	0,49

Mano de obra		7,85
Materiales		16,48
Otros		0,49
Coste directo		24,82
Costes indirectos	1%	0,25
COSTE UNITARIO TOTAL		25,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

ICN010_2T2 m Línea frigorífica. 6.4L/12.7G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

mt42lin030a	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor,		1,46
	1,46				
			según UNE-EN 12735-1.		
mt17coe070ab	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm		3,86
	4,05				
			de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estruc		
mt17coe110	0,021	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,12
mt42lin030c	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor,		2,27
	2,27				
			según UNE-EN 12735-1.		
mt17coe070cb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm		4,74
	4,98				
			de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	0,207	%	Costes directos complementarios	2,00	0,41

Mano de obra		7,85
Materiales		12,88
Otros		0,41
Coste directo		21,14

Costes indirectos	1%	0,21
COSTE UNITARIO TOTAL.....		21,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

ICN010_2T3 m Línea frigorífica. 9.5L/15.9G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

mt42lin030b	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		1,66
	1,66				
mt17coe070bb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		4,46
	4,68				
mt17coe110	0,030	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,67	0,17
mt42lin030d	1,000	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.		3,43
	3,43				
mt17coe070db	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru		5,20
	5,46				
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	3,76
%0200	0,233	%	Costes directos complementarios	2,00	0,47

Mano de obra		7,85
Materiales.....		15,40
Otros		0,47
Coste directo.....		23,72
Costes indirectos	1%	0,24
COSTE UNITARIO TOTAL.....		23,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ICN010_3T1 m Línea frigorífica. 9.5L/15.9D/19.1G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.

Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor,			1,66
	1,66	según UNE-EN 12735-1.			
mt17coe070ba	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm			4,46
	4,68	de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			
mt17coe110	0,051 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.		5,67	0,29
mt42lin030e	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor,			4,03
	4,03	según UNE-EN 12735-1.			
mt17coe070ec	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm			5,64
	5,92	de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			
mt42lin030d	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor,			3,43
	3,43	según UNE-EN 12735-1.			
mt17coe070db	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm			5,20
	5,46	de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			
mt17coe150	0,418 m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada			20,97
	8,77	y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente ais			
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.		20,43	4,09
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.		18,81	3,76
%0200	0,421 %	Costes directos complementarios		2,00	0,84

Mano de obra		7,85
Materiales		34,24
Otros		0,84
Coste directo		42,93
Costes indirectos	1%	0,43
COSTE UNITARIO TOTAL		43,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

ICN010_3T2 m Línea frigorífica. 12.7L/22.2D/28.6G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor,			2,27
	2,27				

			según UNE-EN 12735-1.			
mt17coe070ca	1,050 4,98	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			4,74
mt17coe110	0,073	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.		5,67	0,41
mt42lin030h	1,000 6,05	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.			6,05
mt17coe070hc	1,050 7,49	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			7,13
mt42lin030f	1,000 4,71	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.			4,71
mt17coe070fb	1,050 6,54	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			6,23
mt17coe150	0,478 10,02	m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente ais			20,97
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.		20,43	4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.		18,81	3,76
%0200	0,503	%	Costes directos complementarios		2,00	1,01

Mano de obra		7,85
Materiales		42,47
Otros		1,01
Coste directo		51,33
Costes indirectos	1%	0,51
COSTE UNITARIO TOTAL		51,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ICN010_3T3 m Línea frigorífica. 12.7L/19.1D/28.6G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

mt42lin030c	1,000 2,27	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.			2,27
mt17coe070cb	1,050 4,98	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			4,74
mt17coe110	0,068	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.		5,67	0,39
mt42lin030h	1,000 6,05	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor,			6,05

			según UNE-EN 12735-1.			
mt17coe070hc	1,050 7,49	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm			7,13
			de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			
mt42lin030e	1,000 4,03	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor,			4,03
			según UNE-EN 12735-1.			
mt17coe070eb	1,050 5,92	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm			5,64
			de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estru			
mt17coe150	0,496 10,40	m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada			20,97
			y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente ais			
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43		4,09
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81		3,76
%0200	0,494	%	Costes directos complementarios	2,00		0,99

Mano de obra		7,85
Materiales		41,53
Otros		0,99
Coste directo		50,37
Costes indirectos	1%	0,50
COSTE UNITARIO TOTAL		50,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ICR015 m Conducto circular. D450

Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42con200mc	1,050 10,44	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450			9,94
			mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, sum			
mt42con500p	0,225 0,86	Ud	Brida de 450 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para fijación de			3,83
			conductos circulares de aire en instalaciones de ven			
mo013	0,050	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	20,43		1,02
mo084	0,050	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	18,85		0,94
%0200	0,133	%	Costes directos complementarios	2,00		0,27

Mano de obra		1,96
Materiales		11,30
Otros		0,27
Coste directo		13,53
Costes indirectos	1%	0,14

COSTE UNITARIO TOTAL..... 13,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ICR021_chapa m² Conducto rectangular con recubrimiento de chapa galvanizada

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.
Con recubrimiento exterior por conducto de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.
INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

mt42coi010aa	1,150	m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por		5,20
	5,98				
mt42con110a	1,050	m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conducto		4,06
	4,26				
mt42coi020a	1,500	m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de ancho, con adhesivo a base de resinas acrílicas, para el sellado		0,08
	0,12				
mt42coi030	0,010	l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER", para unión de conductos de lana de vidrio.		2,27
	0,02				
mt42con025	0,500	Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de a	1,28	0,64
mt42www011	0,100	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización		4,02
	0,40				
mo012	0,150	h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	27,87	4,18
mo083	0,150	h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	25,56	3,83
%02	0,194	%	Costes directos complementarios	2,00	0,39

Mano de obra 8,01
Materiales..... 11,42
Otros 0,39

Coste directo..... 19,82
Costes indirectos 1% 0,20

COSTE UNITARIO TOTAL..... 20,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DOS CÉNTIMOS

ICR021_norm		m²	Conducto rectangular de lana de vidrio		
			Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.		
mt42coi010aa	1,150 5,98	m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por	5,20	
mt42coi020a	1,500 0,12	m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de ancho, con adhesivo a base de resinas acrílicas, para el sellado	0,08	
mt42coi030	0,010 0,02	l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER", para unión de conductos de lana de vidrio.	2,27	
mt42con025	0,500	Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de a	1,28	0,64
mt42www011	0,100 0,40	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización		4,02
mo012	0,150	h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	27,87	4,18
mo083	0,150	h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	25,56	3,83
%02	0,152	%	Costes directos complementarios	2,00	0,30

Mano de obra		8,01
Materiales		7,16
Otros		0,30
Coste directo		15,47
Costes indirectos	1%	0,15
COSTE UNITARIO TOTAL		15,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

ICR025_160		m	Conducto flexible 160mm		
			Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. INCLUSO MONTAJE, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO		

Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO LINEAL COMO LA DISTANCIA EN LINEA RECTA DESDE EL CONDUCTO PRINCIPAL A LA EMBOCADURA DEL DIFUSOR SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

mt42con130d	1,050 2,93	m	Tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alamb			2,79
mt42con020	0,553 0,05	m	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor y 65 mm de anchura, a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijac			0,09
mt42con135	0,700 0,50	Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conducción de aire en instalaciones de climatización.			0,72
mo005	0,210	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43		4,29
mo104	0,210	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81		3,95
%0200	0,117	%	Costes directos complementarios	2,00		0,23

Mano de obra		8,24
Materiales		3,48
Otros		0,23
Coste directo		11,95
Costes indirectos	1%	0,12
COSTE UNITARIO TOTAL		12,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

ICR065 u Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire

Suministro e instalación de compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire y la presión o para el cierre de conductos en instalaciones de ventilación con lamas acopladas en el mismo sentido, de dimensiones según planos, lamas perfiladas de chapa de acero galvanizado, ejes y palancas exteriores de acero cincado, casquillos de plástico especial, accionamiento situado en el lado derecho de la compuerta. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluso dispositivo de control, cableado totalmente instalado.
Incluye: Replanteo. Fijación de la compuerta. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, AISLAMIENTO ACUSTICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, REGULACION A POSTERIORI Y AJUSTE EN OBRA, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

ICR065m	1,000	ud	Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire	57,70		57,70
mo013	0,070	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	20,43		1,43
mo084	0,040	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	18,85		0,75
%02	0,599	%	Costes directos complementarios	2,00		1,20

Mano de obra		2,18
Materiales		57,70
Otros		1,20
Coste directo		61,08
Costes indirectos	1%	0,61

					COSTE UNITARIO TOTAL.....	61,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ICR130 Ud Visera contra la lluvia para conducto circular. D450

Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros.
Incluye: Colocación y fijación de la visera.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt42svs500jj	1,000	Ud	Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de	33,94		33,94
mo005	0,100	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	2,04	
mo104	0,100	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	1,88	
%0200	0,379	%	Costes directos complementarios	2,00	0,76	

Mano de obra		3,92
Materiales.....		33,94
Otros		0,76
Coste directo.....		38,62
Costes indirectos	1%	0,39
COSTE UNITARIO TOTAL.....		39,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS

IEH012_2.5M m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 2.5mm

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

mt35cun010c1	2,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con	0,41		0,82
mo003	0,015	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,31	
mo102	0,015	h	Ayudante electricista.	18,81	0,28	
%0200	0,014	%	Costes directos complementarios	2,00	0,03	

Mano de obra		0,59
Materiales.....		0,82
Otros		0,03
Coste directo.....		1,44
Costes indirectos	1%	0,01
COSTE UNITARIO TOTAL.....		1,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

IEH012_2.5T		m	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 2.5mm trif Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.		
mt35cun010c1	4,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,0,41 reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con		1,64
mo003	0,015	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,31
mo102	0,015	h	Ayudante electricista.	18,81	0,28
%0200	0,022	%	Costes directos complementarios	2,00	0,04

Mano de obra		0,59
Materiales		1,64
Otros		0,04
Coste directo		2,27
Costes indirectos	1%	0,02
COSTE UNITARIO TOTAL		2,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

IEH012_6		m	Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 6 Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.		
mt35cun010e1	4,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,0,72 reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con		2,88
mo003	0,040	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	0,82
mo102	0,040	h	Ayudante electricista.	18,81	0,75
%0200	0,045	%	Costes directos complementarios	2,00	0,09

Mano de obra		1,57
Materiales		2,88
Otros		0,09
Coste directo		4,54
Costes indirectos	1%	0,05
COSTE UNITARIO TOTAL		4,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y

NUEVE CÉNTIMOS

IEX050_2p16a Ud Interruptor automático magnetotérmico, modular. 2P16A

Suministro e instalación de Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

mt35amc021cc	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x		12,59
	12,59				
mo003	0,250	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	5,11
%0200	0,177	%	Costes directos complementarios	2,00	0,35

Mano de obra		5,11
Materiales		12,59
Otros		0,35
Coste directo		18,05
Costes indirectos	1%	0,18
COSTE UNITARIO TOTAL		18,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

IEX050_4p32a Ud Interruptor automático magnetotérmico, modular. 4P32A

Suministro e instalación de Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

mt35amc023ff	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de		43,20
	43,20				
mo003	0,350	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	7,15
%0200	0,504	%	Costes directos complementarios	2,00	1,01

Mano de obra		7,15
Materiales		43,20
Otros		1,01
Coste directo		51,36
Costes indirectos	1%	0,51
COSTE UNITARIO TOTAL		51,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

IEX060_2p25a300 Ud Interruptor diferencial modular. 2P25A

Suministro e instalación de Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado,

conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

mt35amc100ge	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6	65,53	65,53
mo003	0,250	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	5,11
%0200	0,706	%	Costes directos complementarios	2,00	1,41

Mano de obra		5,11
Materiales		65,53
Otros		1,41
Coste directo		72,05
Costes indirectos	1%	0,72
COSTE UNITARIO TOTAL		72,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

IEX060_4P40A300 Ud Interruptor diferencial modular. 4P40A

Suministro e instalación de Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

mt35amc101ee	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte	110,07	110,07
mo003	0,350	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	7,15
%0200	1,172	%	Costes directos complementarios	2,00	2,34

Mano de obra		7,15
Materiales		110,07
Otros		2,34
Coste directo		119,56
Costes indirectos	1%	1,20
COSTE UNITARIO TOTAL		120,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

IVG040_20x20 Ud Compuerta cortafuegos para conducto de ventilación. 200x200

Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 200x200 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación a la partición interior. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt42cpf020aaa1	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmic			124,15
	124,15					
mo011	3,000	h	Oficial 1ª montador.	20,43	61,29	
mo080	3,000	h	Ayudante montador.	18,85	56,55	
%0200	2,420	%	Costes directos complementarios	2,00	4,84	

Mano de obra		117,84
Materiales		124,15
Otros		4,84
Coste directo		246,83
Costes indirectos	1%	2,47
COSTE UNITARIO TOTAL		249,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

IVG040_30x30 Ud Compuerta cortafuegos para conducto de ventilación. 300x300

Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 300x300 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación a la partición interior. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt42cpf020bbk1	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmic			135,67
	135,67					
mo011	3,000	h	Oficial 1ª montador.	20,43	61,29	
mo080	3,000	h	Ayudante montador.	18,85	56,55	
%0200	2,535	%	Costes directos complementarios	2,00	5,07	

Mano de obra		117,84
Materiales		135,67
Otros		5,07
Coste directo		258,58
Costes indirectos	1%	2,59
COSTE UNITARIO TOTAL		261,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

MEDIDOR ENRG Ud Medidor de energía eléctrica trifásico

Suministro e instalación de medidor de energía para las conexiones de las maquinas exteriores de climatización. Totalmente montado, conexionado y

probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

menerg	1,000	Ud	Medidor de energía	193,94	193,94
mo003	0,350	h	Oficial 1ª electricista.	20,43	7,15
%0200	2,011	%	Costes directos complementarios	2,00	4,02

Mano de obra		7,15
Materiales		193,94
Otros		4,02
Coste directo		205,11
Costes indirectos	1%	2,05
COSTE UNITARIO TOTAL		207,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

PMADAUXILIAR2.85 u Medios auxiliares

Sin descomposición		1,38
Otros		1,38
Costes indirectos	1%	0,01
COSTE UNITARIO TOTAL		1,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PTRXAUX1.1 u Medios auxiliares

Sin descomposición		1,00
Otros		1,00
Costes indirectos	1%	0,01
COSTE UNITARIO TOTAL		1,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con UN CÉNTIMOS

RIP030 m² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola.
Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.
Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

mt27pfp010b	0,125 0,13	l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la		1,07
mt27pir010a	0,200 0,34	l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos e		1,71
mo038	0,090	h	Oficial 1ª pintor.	19,87	1,79
mo076	0,090	h	Ayudante pintor.	18,85	1,70

%0200	0,040	%	Costes directos complementarios	2,00	0,08

Mano de obra		3,49
Materiales		0,47
Otros		0,08
Coste directo		4,04
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL		4,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

RPS020 m² Estuco sobre paramento interior.

Formación de estuco mate de cal en frío mediante la aplicación manual sobre un paramento vertical interior, previamente enfoscado con acabado fratasado (no incluido en este precio), de tres capas de mortero de cal con arena de finura creciente hacia el exterior, de dosificación 1:4 la primera y dosificación 1:3 las dos restantes; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Acabado superficial: liso lavado. Incluso, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Repaso y limpieza final.

mt09mor050c	0,010	m³	Mortero de cal aérea o apagada (1:3), confeccionado en obra.	61,25	0,61
mt09mor050d	0,015	m³	Mortero de cal aérea o apagada (1:4), confeccionado en obra.	59,78	0,90
mt09var030a	1,050	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm d		0,75
	0,79				
mo034	0,670	h	Oficial 1ª estucador.	19,87	13,31
mo072	0,670	h	Ayudante estucador.	18,85	12,63
%0200	0,282	%	Costes directos complementarios	2,00	0,56

Mano de obra		25,94
Materiales		2,30
Otros		0,56
Coste directo		28,80
Costes indirectos	1%	0,29
COSTE UNITARIO TOTAL		29,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

RTC016 m² Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "KNAUF".

Falso techo continúo suspendido, liso con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con anclajes directos de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Acustik "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF" y accesorios de montaje.

Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.

mt12pfk012a	0,400 0,23	m	Perfil U 30/30 de chapa de acero galvanizado, "KNAUF", espesor 0,55 mm.		0,58
mt12psg220	1,300	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,03	0,04
mt12pek020tb	1,976	Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF".	0,25	0,49
mt12pek030	1,300	Ud	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,17	0,22
mt12pfk011b	1,900	m	Maestra 47/17 "KNAUF", de chapa de acero galvanizado.	0,68	1,29
mt12pek020pb	0,400	Ud	Empalme F-47, para maestra 47/17, "KNAUF".	0,10	0,04
mt12ppk010kb	1,050 3,76	m²	Placa de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Acustik "KNAUF"; Eurocl		3,58
mt12ptk010cc	12,000	Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,01	0,12
mt12pck020b	0,400 0,04	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de		0,11
mt12pik010e	0,808 0,44	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de		0,54
mt12pck010a	1,200 0,04	m	Cinta microperforada de papel "KNAUF" de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963.		0,03
mo015	0,220	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	20,43	4,49
mo082	0,220	h	Ayudante montador de falsos techos.	18,85	4,15
%0200	0,154	%	Costes directos complementarios	2,00	0,31

Mano de obra		8,64
Materiales		6,71
Otros		0,31
Coste directo		15,66
Costes indirectos	1%	0,16
COSTE UNITARIO TOTAL		15,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SPIC.1a u Casco ctr golpes estándar

Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, estándar, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.

MPIC.1a	0,100	u	Casco ctr golpes estándar	0,62	0,06
%0100	0,001	%	Medios auxiliares	1,00	0,00

Maquinaria		0,06
Costes indirectos	1%	0,00
COSTE UNITARIO TOTAL		0,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

SPIJ.1aac u Ga est nor UV y a-ra

Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

MPIJ.1aac	0,200 u	Ga est nor UV y a-ra	1,81	0,36
%0100	0,004 %	Medios auxiliares	1,00	0,00

Maquinaria		0,36
Costes indirectos	1%	0,00
COSTE UNITARIO TOTAL		0,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

SPIM.1aa u Guantes u gnal lo

Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIM.1aa	0,250 u	Guantes u gnal lo	0,53	0,13
%0100	0,001 %	Medios auxiliares	1,00	0,00

Maquinaria		0,13
Costes indirectos	1%	0,00
COSTE UNITARIO TOTAL		0,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SPIM.2a u Guantes dieléctricos baja tensión

Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

MPIM.2a	0,250 u	Guantes dieléctricos baja tensión	11,12	2,78
%0100	0,028 %	Medios auxiliares	1,00	0,03

Maquinaria		2,78
Otros		0,03
Coste directo		2,81
Costes indirectos	1%	0,03
COSTE UNITARIO TOTAL		2,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SPIO.1ad u Orejera estándar 30

Orejeras antirruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 542/2020, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en

un uso.

MPIO.1ad	1,000 u	Orejera estándar 30	4,37	4,37
%0100	0,044 %	Medios auxiliares	1,00	0,04

Maquinaria		4,37
Otros		0,04
Coste directo		4,41
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL		4,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SPIP.1aa u Bota seguridad

Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIP.1aa	0,500 u	Bota seguridad	4,84	2,42
%0100	0,024 %	Medios auxiliares	1,00	0,02

Maquinaria		2,42
Otros		0,02
Coste directo		2,44
Costes indirectos	1%	0,02
COSTE UNITARIO TOTAL		2,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SPIV.1a u Mascarilla papel

Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

MPIV.1a	1,000 u	Mascarilla papel	0,31	0,31
%0100	0,003 %	Medios auxiliares	1,00	0,00

Maquinaria		0,31
Costes indirectos	1%	0,00
COSTE UNITARIO TOTAL		0,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

SPSP.4a u Señal de indicación

Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m

de altura, incluso colocación.

mo116	0,100	h	Peón ordinario construcción.	15,68	1,57
MPSP.4a	0,333	u	Señal de indicación	7,18	2,39
MPSP.7a	0,333	u	Soporte acero galvanizado	3,45	1,15
%0100	0,051	%	Medios auxiliares	1,00	0,05

Mano de obra		1,57
Maquinaria		3,54
Otros		0,05
Coste directo		5,16
Costes indirectos	1%	0,05
COSTE UNITARIO TOTAL		5,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

SPSS.1a u Baliza cónica

Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización, incluso colocación.

mo116	0,050	h	Peón ordinario construcción.	15,68	0,78
MPSS.1a	0,200	u	Baliza cónica	3,91	0,78
%0100	0,016	%	Medios auxiliares	1,00	0,02

Mano de obra		0,78
Maquinaria		0,78
Otros		0,02
Coste directo		1,58
Costes indirectos	1%	0,02
COSTE UNITARIO TOTAL		1,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

SPSS.3a u Banda bicolor

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.

mo116	0,050	h	Peón ordinario construcción.	15,68	0,78
MPSS.3a	1,000	u	Banda bicolor	3,48	3,48
%0100	0,043	%	Medios auxiliares	1,00	0,04

Mano de obra		0,78
Maquinaria		3,48
Otros		0,04
Coste directo		4,30
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL		4,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

STFF.1a h Formación trabajadores

Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.

Sin descomposición		3,55
Otros		3,55
Costes indirectos	1%	0,04
COSTE UNITARIO TOTAL		3,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UDAIBRC1E53A u BRC1E53A - control multifunción por cable (opcional)

Control Multifunción marca Daikin, con todas las funciones del BRC1E53A. Tres programaciones distintas, nuevas funciones de ahorro de energía, limitación de consigna, temperatura mínima/máxima, restricción de menús. Compatible con los modelos de SKY AIR.

Sin descomposición		40,24
Otros		40,24
Costes indirectos	1%	0,40
COSTE UNITARIO TOTAL		40,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UDAIBRC1H52W u BRC1H52W - control multifunción por cable (opcional), blanco

Suministro e instalación de mando a distancia por cable con programación modelo BRC1H52W, color blanco, marca Daikin o similar. Posibilidad de seleccionar modo standard o simplificado de hoteles. Marcha/Paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, etc. Funciones avanzadas a través de aplicación móvil gracias a la conectividad Bluetooth Low Energy (BLE). APP disponible en iOS y Android.

mand	1,000 u	BRC1H52W - control multifunción por cable (opcional), blanco	76,35	76,35
mo005	0,300 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	6,13
mo104	0,300 h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	5,64
%0200	0,881 %	Costes directos complementarios	2,00	1,76

Mano de obra		11,77
Materiales		76,35
Otros		1,76
Coste directo		89,88
Costes indirectos	1%	0,90
COSTE UNITARIO TOTAL		90,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UDAIFHA71A9 u FHA71A9 - unidad dual R410A/R32 interior horizontal de techo

Sin descomposición		620,09
Otros		620,09
Costes indirectos	1%	6,20
COSTE UNITARIO TOTAL		626,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con

VEINTINUEVE CÉNTIMOS

UDAIRZAG71NV1 u RZAG71NV1 - unidad exterior

Unidad exterior de sistema partido bomba de calor marca Daikin, modelo RZAG71NV1, tipo DC Inverter, con compresor swing, y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Nivel sonoro en refrigeración / calefacción 46 / 49 dBA. Dimensiones (AlxAnxPr) 990x940x320 mm, peso 70 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T. Conexiones tubería frigorífica Liq.3/8" y Gas 5/8". Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Caudal de aire refrigeración / calefacción nominal 59 / 50 m3/min, con dirección de descarga horizontal. Longitud máxima de tubería hasta unidad interior de 55 metros (75 metros equivalentes) y diferencia de nivel máximo con unidad interior de 30 metros. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

Sin descomposición		975,97
Otros		975,97
Costes indirectos	1%	9,76
COSTE UNITARIO TOTAL		985,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO

EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

UDAIZHAG71A u ZHAG71A - conjunto horizontal de techo bomba de calor

Suministro e instalación de Conjunto Sky Air marca Daikin o similar, modelo HASG71A, compuesto por unidad interior horizontal de techo de expansión directa, modelo FHA71A y unidad exterior de sistema partido bomba de calor, modelo RZASG71NV1, tipo DC Inverter. Capacidad frigorífica / calorífica nominal 6.800 / 7.500 W, consumo refrigeración / calefacción nominal: - / - W. Conexiones tubería frigorífica Liq.3/8" y Gas 5/8". Alimentación monofásica I/220V. Rendimientos estacionales SEER/SCOP = 7,11/4,32, etiqueta energética refrigeración/calefacción A++/A+. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -15 a 46°C de bulbo seco interior y Calor desde -15 a 15,5°C de bulbo húmedo exterior. Incluye:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

UDAIFHA71A9	1,000	u	FHA71A9 - unidad dual R410A/R32 interior horizontal de techo	620,09	620,09
UDAIRZAG71NV1	1,000	u	RZAG71NV1 - unidad exterior	975,97	975,97
UDAIBRC1E53A	1,000	u	BRC1E53A - control multifunción por cable (opcional)	40,24	40,24
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas		10,66
	10,66		roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y a		
mo005	1,000	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	20,43	20,43
mo104	1,000	h	Ayudante instalador de climatización.	18,81	18,81
%0200	16,862	%	Costes directos complementarios	2,00	33,72
mt36tsf410d	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC		0,18

	0,09		flexible, de 32 mm de diámetro.			
mt36tsf010dc	1,000 1,36	PP	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con espiral de PVC rígido, según UNE-EN ISO 3994, con el precio in			1,36
mt11var009	0,018 0,27	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			15,10
mt11var010	0,009	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,91		0,19
mo008	1,000	h	Oficial 1ª fontanero.	21,39		21,39
mo107	1,000	h	Ayudante fontanero.	19,72		19,72

Mano de obra		80,35
Materiales		12,57
Otros		1.670,02
Coste directo		1.762,94
Costes indirectos	1%	17,63
COSTE UNITARIO TOTAL		1.780,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

UMAD35LOOKCM20012 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x1000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

PMAD35LOOKCM20012	1,000 54,42	u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1000 MADEL			54,42
OGEN003	0,660	u	Oficial 1ª	19,25		12,71
PMADAUXILIAR2.85	1,000	u	Medios auxiliares	1,38		1,38

Mano de obra		12,71
Materiales		54,42
Otros		1,38
Coste directo		68,51
Costes indirectos	1%	0,69
COSTE UNITARIO TOTAL		69,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

UMAD35LOOKCM20017 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1500 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x1500 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.

Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

PMAD35LOOKCM20017	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1500 MADEL			78,04
	78,04				
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	

Mano de obra		12,71
Materiales		78,04
Otros		1,38
Coste directo		92,13
Costes indirectos	1%	0,92
COSTE UNITARIO TOTAL		93,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

UMAD35LOOKCM20022 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x2000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x2000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

PMAD35LOOKCM20022	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x2000 MADEL			91,30
	91,30				
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	

Mano de obra		12,71
Materiales		91,30
Otros		1,38
Coste directo		105,39
Costes indirectos	1%	1,05
COSTE UNITARIO TOTAL		106,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UMAD35LOOKCM20033	u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 40x2000 MADEL	

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 40x2000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

PMAD35LOOKCM20033	1,000 u	Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-R (PM) M9016 40x2000 MADEL			87,28
	87,28				
OGEN003	0,660 u	Oficial 1ª	19,25	12,71	
PMADAUXILIAR2.85	1,000 u	Medios auxiliares	1,38	1,38	

Mano de obra		12,71
Materiales		87,28
Otros		1,38
Coste directo		101,37
Costes indirectos	1%	1,01
COSTE UNITARIO TOTAL		102,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

UTEZ01abaa	u	Panel autoportante para aislamiento de paneles sándwich con núcleo de lana de roca	

Suministro e instalación de panel autoportante, panel ACUSTICMÓDUL-80A o equivalente de 80 mm de espesor, con paramentos de chapa de acero al carbono int. /ext. de 0,5 / 1 mm y núcleo aislante de lana de roca con densidad nominal 70 kg/m3. Con paramento interior con perforaciones circulares R3T5, con 33% de perforación y paramento exterior con chapa lisa prelacada. Ancho útil del panel de 1.150 mm. Junta doblemente machihembrada. Aislamiento acústico A,R = 32,3 dBA y Rw = 33 (-1;-4) dB. Clase de absorción acústica A y Coeficiente Sabine = 1. Acabado con recubrimiento orgánico y color estándar. Incluso perfilería PF-80. Incluye p.p. elementos auxiliares, tornillos, fijaciones, etc.; suministro e instalación.

PTEZLRA80A450x2500	6,000 u	Panel ACUSTIMÓDUL-80A 450x2500 mm	54,58	327,48	
PTEZLRA80A450x2000	24,000 u	Panel ACUSTIMÓDUL-80A 450x2000 mm	42,09	1.010,16	
S40A002	30,000 u	Perfil PF80/01 lacado gris panel 2,5 mm.e L.- 3 m.	22,23	666,90	
%10AUX	20,045 %	P.P elementos auxiliares, tornillos, fijaciones	10,00	200,45	
OGEN038	2,500 h	Oficial montador	28,72	71,80	
OGEN039	2,500 h	Ayudante montador	25,04	62,60	

Mano de obra		134,40
Materiales		2.004,54
Otros		200,45
Coste directo		2.339,39
Costes indirectos	1%	23,39
COSTE UNITARIO TOTAL		2.362,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UTRXD0acbaacba u Silenciador de celdillas con carcasa XSA 200 750 x 300 mm

Suministro y colocación de silenciador de celdillas con carcasa, serie XSA 200 de TROX, dimensiones 750 x 300 mm, para una amortiguación acústica incluso a bajas frecuencias, conexión de 30 mm, tejido de seda de vidrio, con marco para 3 celdillas (dimensiones desde 300 hasta 1200 y separación entre celdillas de 80 mm).
referencia: XSA 200 - 80 - 3 - P F / 1200 x 300 x 750

PTRXXF23750300	1,000	u	XSA Silenciador 3 celdillas 200mm, c/carcasa, tejido seda de vidrio, 750x300mm	330,42	330,42
OGEN003	0,640	u	Oficial 1ª	19,25	12,32
PTRXAUX1.1	1,000	u	Medios auxiliares	1,00	1,00

Mano de obra		12,32
Materiales		330,42
Otros		1,00
Coste directo		343,74
Costes indirectos	1%	3,44
COSTE UNITARIO TOTAL		347,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

YMM010 Ud Botiquín de urgencia.

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.
Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

mt50eca010	1,000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadra	61,29	61,29
mo120	0,200	h	Peón Seguridad y Salud.	17,82	3,56
%0200	0,649	%	Costes directos complementarios	2,00	1,30

Mano de obra		3,56
Materiales		61,29
Otros		1,30
Coste directo		66,15
Costes indirectos	1%	0,66
COSTE UNITARIO TOTAL		66,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

YPC005 Ud Alquiler de aseo portátil.

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

Incluye: Montaje, instalación y comprobación.
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

mt50cas005a	1,000	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio	81,59	81,59
%0200	0,816	%	Costes directos complementarios	2,00	1,63

Materiales		81,59
Otros		1,63
Coste directo		83,22
Costes indirectos	1%	0,83
COSTE UNITARIO TOTAL		84,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

YPC050 Ud Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina.
Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.
Incluye: Montaje, instalación y comprobación.
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

mt50cas030b	1,000	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura	78,53	78,53
%0200	0,785	%	Costes directos complementarios	2,00	1,57

Materiales		78,53
Otros		1,57
Coste directo		80,10
Costes indirectos	1%	0,80
COSTE UNITARIO TOTAL		80,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

5.5. ESTADO DE MEDICIONES

IC INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN
00_ACTPREV ACTUACIONES PREVIAS

DIO030 Ud Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior empotrada en techo, con medios manuales y recuperación del material pa

Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior empotrada en techo, con medios manuales y recuperación del material para su posterior instalación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Posterior instalación en la misma ubicación de desmontaje.
Totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

P0				
P1			7,00	
P2			9,00	
P3			8,00	
P4			10,00	
P5				
			34,000	1,98 67,32

DIE102 m Retirada de cableado eléctrico fijo en superficie bajo tubo protector, con medios manuales, y carga manual sobre camión o conten

Retirada de cableado eléctrico fijo en superficie bajo tubo protector, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

P0-horizontal	2	18,10	36,20
P1-horizontal	2	22,93	45,86

P2-horizontal	2	23,80	47,60	
P3-horizontal	2	21,50	43,00	
P4-horizontal	2	22,00	44,00	
P5-horizontal	2	16,20	32,40	
P0-vertical	2	5,00	10,00	
P1-vertical	2	10,00	20,00	
P2-vertical	2	15,00	30,00	
P3-vertical	2	20,00	40,00	
P4-vertical	2	25,00	50,00	
P5-vertical	2	30,00	60,00	
			459,060	0,44	201,99

DRT020 m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

P0-sala multiusos+biblio			169,16	
P1-letrado 1			30,54	
P1-letrado 2			28,00	
P1-secretario general			40,19	
P1-aux y técnicos letrado			41,22	
P1-redactores correctores			42,49	
P1-gerente			28,13	
P1-aux gerente			55,26	
P1-archivo			25,12	
P2-sindico adjunto			47,71	
P2-sindico mayor			98,15	
P2-jefe gabinete			31,35	
P2-sindico adjunto			44,67	
P2-aux admin			33,81	
P2-sala juntas			38,97	
P3-auditor local			33,69	
P3-auditor generalitat			21,01	
P3-auditor local 2			38,36	
P3-tecnicos y aux auditor			86,48	
P3-tecnicos y aux auditor local			82,49	
P3-archivo			23,26	
P4-auditor local			33,69	
P4-auditor generaliat			32,01	
P4-auditor local 2			38,36	
P4-tecnicos aux auditor			86,48	
P4-tecnicos aux auditor local			82,49	
P4-archivo			23,26	
P5-tecnicos aux de auditor			119,62	
P5-atc C			86,48	
P5-despacho atc AB			20,58	
P5-atc AB			85,17	
			1.648,200	7,55	12.443,91

DII010 Ud Desmontaje de luminaria con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento,

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

P0			
P1	87,00		
P2	43,00		
P3	89,00		
P4	89,00		
P5	71,00		
	379,000	6,06	2.296,74

DIO200 Ud Desmontaje de detector de incendios.

Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales reutilizados. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

P0				
P1		14,00		
P2		12,00		
P3		14,00		
P4		10,00		
P5		1,00		
		51,000	2,73	139,23

DIC115 m² Desmontaje de conducto rectangular de lana mineral, montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o c

Desmontaje de conducto rectangular de lana mineral o chapa, montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

	1.380	1.380,00		
		1.380,000	3,03	4.181,40

DIC130 Ud Desmontaje de difusor de aire lineal.

Desmontaje de difusor lineal (hasta 2 m de longitud máxima), con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje manual del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

	210	210,00		
		210,000	12,38	2.599,80

DIC030_cond Ud Desmontaje de unidad de aire acondicionado, de techo con distribución por conducto rectangular

Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de techo con distribución por conducto rectangular, con medios manuales, y carga

manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

P0	4,00		
P1	6,00		
P2	6,00		
P3	5,00		
P4	5,00		
P5	3,00		
	29,000	96,22	2.790,38

DIC150 Ud Desmontaje de centralita de regulación y control, montada superficialmente o en armario, con medios manuales, y carga manual sob

Desmontaje de centralita de regulación y control, montada superficialmente o en armario, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

	29	29,00	
		29,000	4,05	117,45

DRT040 m² Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas.

Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

P0-hall 1 y 2 + recep y regis		65,96	
P1-hall		27,63	
P2-hall		27,60	
P3-hall		27,95	
P4-hall		27,95	
P5-hall		27,95	
		205,040	5,83	1.195,38

DIC120 m Desmontaje de tuberías frigoríficas.

Desmontaje de tuberías frigoríficas montado sobre soportes, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

El precio incluye el desmontaje de los elementos de anclaje y sujeción.

	517,00	517,00	
		517,000	4,05	2.093,85

TOTAL 00_ACTPREV 28.127,45

01_EQ EQUIPOS

IBY255_14 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ14U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo

REYQ14U "DAIKIN" o similar en precio y características, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,5, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresores scroll herméticamente sellados, con control Inverter, dimensiones 1685x1240x765 mm, peso 314 kg, presión sonora 60 dBA, caudal de aire nominal 223 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e

interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	P1	1	1,00		
			1,000	9.519,53	9.519,53

IBY255_12 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ12U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ12U "DAIKIN" o similar en precio y características, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,6, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,1, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectividad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire nominal 185 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:

- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

P2	1	1,00		
P3	1	1,00		
P4	1	1,00		
P5	1	1,00		
		4,000	8.109,62	32.438,48

IBY255_8 Ud Unidad exterior de aire acondicionado REYQ8U

Suministro e instalación de Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ8U "DAIKIN" o similar en precio y características, para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,2, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado, con control Inverter, dimensiones 1685x930x765 mm, peso 230 kg, presión sonora 57 dBA, caudal de aire nominal 162 m^3/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación

(unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	PB		1	1,00	
				1,000	6.023,10	6.023,10

IBY210_140 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ140A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ140A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 243 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 240 W, presión sonora a velocidad baja 38

dBA, caudal de aire a velocidad alta 34 m³/min, de 245x1550x800 mm, peso 51 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

PB		1	1,00		
			1,000	1.449,95	1.449,95

IBY210_125 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ125A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ125A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 214 W, consumo

eléctrico nominal en calefacción 211 W, presión sonora a velocidad baja 36 dBA, caudal de aire a velocidad alta 31,5 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
Incluso:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	P5		1	1,00	
				1,000	1.339,05	1.339,05

IBY210_100 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ100A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ100A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior

7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 157 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 154 W, presión sonora a velocidad baja 34 dBA, caudal de aire a velocidad alta 27 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

P5	2	2,00		
P4	2	2,00		
P3	2	2,00		
P2	1	1,00		
		7,000	1.262,13	8.834,91

IBY210_80 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ80A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ80A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de

bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m^3/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	P1		1	1,00		
				1,000	1.185,19	1.185,19

IBY210_63 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ63A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ63A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal

7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 18 m^3/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	P1		2	2,00	
				2,000	1.055,83	2.111,66

IBY210_50 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ50A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ50A "DAIKIN" o similar, para gas

R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 95 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 92 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m^3/min, de 245x700x800 mm, peso 29 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	P2		3	3,00	
				3,000	1.029,87	3.089,61
IBY210_40	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ40A			

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ40A "DAIKIN" o similar, para gas

R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 89 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m^3/min, de 245x700x800 mm, peso 28,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

	P4	3	3,00		
	P3	3	3,00		
	P2	1	1,00		
	P1	1	1,00		
			8,000	1.003,90	8.031,20

IBY210_32 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ32A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ32A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 42 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m^3/min, de 245x550x800 mm, peso 24 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.
Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

P5	1	1,00
P4	1	1,00
P3	1	1,00
P2	1	1,00
P1	4	4,00

	PB		2	2,00		
				10,000	971,94	9.719,40

IBY210_25 Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular FXSQ25A

Suministro e instalación de Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo con distribución por conducto rectangular, modelo FXSQ25A "DAIKIN" o similar, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 41 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 37 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,5 m^3/min, de 245x550x800 mm, peso 23,5 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 30 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC4C65. Incluso elementos para suspensión del techo.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

P5	1	1,00		
P4	1	1,00		
P3	1	1,00		
P2	1	1,00		
P1	1	1,00		
		5,000	951,96	4.759,80

UDAIZHAG71A u ZHAG71A - conjunto horizontal de techo bomba de calor

Suministro e instalación de Conjunto Sky Air marca Daikin o similar, modelo HASG71A, compuesto por unidad interior horizontal de techo de expansión directa, modelo FHA71A y unidad exterior de sistema partido bomba de calor, modelo RZASG71NV1, tipo DC Inverter. Capacidad frigorífica / calorífica nominal 6.800 / 7.500 W, consumo refrigeración / calefacción nominal: - / - W. Conexiones tubería frigorífica Liq.3/8" y Gas 5/8". Alimentación monofásica I/220V. Rendimientos estacionales SEER/SCOP = 7,11/4,32, etiqueta energética refrigeración/calefacción A++/A+. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -15 a 46°C de bulbo seco interior y Calor desde -15 a 15,5°C de bulbo húmedo exterior. Incluye:
- Controles remotos.
- Interconexiones frigoríficas en tubería de cobre desoxidada y deshidratada, de ¼" y ½" de diámetro, con soldaduras realizadas en corriente de N2 para disminuir la formación de carbonilla.
- Aislamiento con espuma elastomérica AF-Armaflex de 20 mm espesor.
- Tubería de evacuación de condensados en PVC sanitario de 32 mm, con sifón y conexión a la bajante más próxima.
- Elementos antivibratorios en unidades interior y exterior.
- Carga de gas refrigerante R-410A.
- Conexión eléctrica, e interconexionado eléctrico entre unidad exterior e interior.
- Medios de transporte, elevación y descarga.
- Puesta en marcha, pruebas y medición de caudales y presiones.
- Informes y documentación de las máquinas.

Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.

SOTANO	1	1,00		
		1,000	1.780,57	1.780,57

GSR18-4656 u Recuperador de calor estático contraflujo Giser GSR18 46/56

Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de recuperador de calor estático de contraflujo, marca Giser modelo GSR18 46/56 o equivalente, con un caudal nominal de 4600 m3/h y un caudal máximo de 5600 m3/h. Disposición horizontal. De acuerdo con la normativa europea EU 1253/2014. Con filtros F6+F8 en impulsión y F6 en extracción. Rendimiento

nominal del 86,06%, eficiencia medida de acuerdo con EN 779:2012. Ventiladores plug fan motores EC con protección electrónica integrada. IP-54. Consumo específico de energía SPF inferior al límite indicado en la directiva. Panel sándwich exterior lacado e interior galvanizado, con aislamiento interior de 25 mm de lana mineral. Incluso tejadillo de protección para su ubicación en exterior. Incluso control de CO2 y sonda de CO2 en retorno. Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, conexiones frigoríficas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Totalmente instalado, verificado, ensayado, conexionado, probado, certificado, puesto en marcha y funcionando.

P1		1	1,00		
			1,000	3.228,45	3.228,45

UDAIBRC1H52W u BRC1H52W - control multifunción por cable (opcional), blanco

Suministro e instalación de mando a distancia por cable con programación modelo BRC1H52W, color blanco, marca Daikin o similar. Posibilidad de seleccionar modo standard o simplificado de hoteles. Marcha/Paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, etc. Funciones avanzadas a través de aplicación móvil gracias a la conectividad Bluetooth Low Energy (BLE). APP disponible en iOS y Android.

	38	38,00		
		38,000	90,78	3.449,64

TOTAL 01_EQ 96.960,54

02_TUB TUBERIAS FRIGORIFICAS

ICN010_3T1 m Línea frigorífica. 9.5L/15.9D/19.1G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

		30,94	30,94	
			30,940	43,36	1.341,56

ICN010_3T2 m Línea frigorífica. 12.7L/22.2D/28.6G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

		31,67	31,67	
			31,670	51,84	1.641,77

ICN010_3T3 m Línea frigorífica. 12.7L/19.1D/28.6G

Línea frigorífica triple realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de

espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para descarga de gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

			85,79	85,79	
				85,790	50,87	4.364,14

ICN010_2T1 m Línea frigorífica. 9.5L/19.1G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

			14,79	14,79	
				14,790	25,07	370,79

ICN010_2T2 m Línea frigorífica. 6.4L/12.7G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.

Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

		250,56	250,56		
			250,560	21,35	5.349,46

ICN010_2T3 m Línea frigorífica. 9.5L/15.9G

Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.
Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.

	vrv	103,02	103,02		
	1x1	40,00	40,00		
			143,020	23,96	3.426,76

DERIV 1 u Caja de Inversión BS4Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 4 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o similar, modelo BS4Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 20 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 400 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x370x430 mm, peso 17 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 4,3 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 4 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

	PLANTA BAJA	1	1,00		
			1,000	1.781,72	1.781,72

DERIV 2 u Caja de Inversión BS6Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 6 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin o similar, modelo BS6Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 30 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 600 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 24 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 6,4 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 6 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A

PLANTA 5	1	1,00		
		1,000	2.500,95	2.500,95

DERIV 3 u Caja de Inversión BS8Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 8 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS8Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 40 unidades interiores e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x580x430 mm, peso 26 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 8,6 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 8 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

PLANTA 2	1	1,00		
PLANTA 3	1	1,00		
PLANTA 4	1	1,00		
		3,000	3.124,29	9.372,87

DERIV 4 u Caja de Inversión BS10Q14AV1B

Suministro e instalación de Caja de Inversión de Ciclo en sistemas VRV-IV de Recuperación de Calor, compuesta por 10 cajas BS1Q10AV1B, marca Daikin, modelo BS10Q14AV1B, conectabilidad máxima hasta 50 unidades interiores

e índice máximo de conexión de unidades interiores igual a 750 (100 por caja individual). Dimensiones (AlxAnxPr) 298x820x430 mm, peso 35 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T (consumo nominal 10,7 W). Garantiza la llegada de refrigerante (gas caliente o líquido) en las condiciones idóneas para el perfecto funcionamiento de las unidades interiores aguas debajo de la caja BSQ, que van a funcionar en un mismo modo, en refrigeración o en calefacción, independientemente del modo de funcionamiento del resto de unidades del sistema. Conexiones de entrada a la caja 3 tuberías frigoríficas, de Líquido, Descarga y Gas, y conexiones de salida de la caja 10 pares de tuberías frigoríficas, de Líquido y Gas, hacia las unidades interiores. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

PLANTA 1	1	1,00		
		1,000	3.591,80	3.591,80

TOTAL 02_TUB 33.741,82

03_AIR CONDUCTOS Y TERMINALES DE AIRE

ICR065 u Compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire

Suministro e instalación de compuerta rectangular para la regulación del caudal de aire y la presión o para el cierre de conductos en instalaciones de ventilación con lamas acopladas en el mismo sentido, de dimensiones según planos, lamas perfiladas de chapa de acero galvanizado, ejes y palancas exteriores de acero cincado, casquillos de plástico especial, accionamiento situado en el lado derecho de la compuerta. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluso dispositivo de control, cableado totalmente instalado.
Incluye: Replanteo. Fijación de la compuerta. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, AISLAMIENTO ACUSTICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, REGULACION A POSTERIORI Y AJUSTE EN OBRA, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Entradas a maquinas	38	38,00		
		38,000	61,69	2.344,22

ICR025_160 m Conducto flexible 160mm

Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización,

constituida por tubo flexible de 160 mm de diámetro, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.
INCLUSO MONTAJE, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO LINEAL COMO LA DISTANCIA EN LINEA RECTA DESDE EL CONDUCTO PRINCIPAL A LA EMBOCADURA DEL DIFUSOR SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

172	1,40	2,00		481,60	
				481,600	12,07	5.812,91

ICR021_norm m² Conducto rectangular de lana de vidrio

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.
INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

FXSQ140						
PLANTA BAJA						
IMPULSION						
400X350	1,3	9,50	0,40	0,35	18,53	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
400X300	1,3	3,00	0,40	0,30	5,46	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
400X250	1,3	3,00	0,40	0,25	5,07	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
350X200	1,3	4,00	0,35	0,20	5,72	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*

300X150	1,3	2,00	0,30	0,15	2,34	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
400X350	1,3	9,50	0,40	0,35	18,53	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
400X300	1,3	3,00	0,40	0,30	5,46	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
400X250	1,3	3,00	0,40	0,25	5,07	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
350X200	1,3	4,00	0,35	0,20	5,72	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X150	1,3	2,00	0,30	0,15	2,34	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ125						
PLANTA 5						
IMPULSION						
450X300	1,3	7,00	0,45	0,30	13,65	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
400X200	1,3	6,00	0,40	0,20	9,36	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
250X200	1,3	7,00	0,25	0,20	8,19	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
450X300	1,3	7,00	0,45	0,30	13,65	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
400X200	1,3	6,00	0,40	0,20	9,36	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
250X200	1,3	7,00	0,25	0,20	8,19	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ100						
PLANTA 5 (2)						
PLANTA 4 (2)						
PLANTA 3 (2)						
PLANTA 2 (1)						
IMPULSION						
400X300	7,3	7,00	0,40	0,30	71,54	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X250	7,3	8,00	0,30	0,25	64,24	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X150	7,3	6,00	0,30	0,15	39,42	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
400X300	7,3	7,00	0,40	0,30	71,54	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X250	7,3	8,00	0,30	0,25	64,24	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X150	7,3	6,00	0,30	0,15	39,42	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ80						
PLANTA 1						
IMPULSION						
400X250	1,3	4,00	0,40	0,25	6,76	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
350X200	1,3	3,00	0,35	0,20	4,29	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X200	1,3	6,00	0,20	0,20	6,24	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
400X250	1,3	4,00	0,40	0,25	6,76	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
350X200	1,3	3,00	0,35	0,20	4,29	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X200	1,3	6,00	0,20	0,20	6,24	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ63						
PLANTA 1 (2)						
IMPULSION						
350X250	2,3	7,00	0,35	0,25	19,32	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X200	2,3	4,00	0,30	0,20	9,20	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
350X250	2,3	7,00	0,35	0,25	19,32	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X200	2,3	4,00	0,30	0,20	9,20	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ50						
PLANTA 2 (3)						
IMPULSION						
350X200	3,3	3,00	0,35	0,20	10,89	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X200	3,3	6,00	0,20	0,20	15,84	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
350X200	3,3	3,00	0,35	0,20	10,89	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X200	3,3	6,00	0,20	0,20	15,84	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ40						
PLANTA 4 (3)						
PLANTA 3 (3)						
PLANTA 2 (1)						
PLANTA 1 (1)						
IMPULSION						
350X200	8,3	5,00	0,35	0,20	45,65	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X200	8,3	5,00	0,20	0,20	33,20	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
350X200	8,3	5,00	0,35	0,20	45,65	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X200	8,3	5,00	0,20	0,20	33,20	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*

FXSQ32						
PLANTA 5 (1)						
PLANTA 4 (1)						
PLANTA 3 (1)						
PLANTA 2(1)						
PLANTA 1 (4)						
PLANTA BAJA (2)						
IMPULSION						
250X200	10,3	6,00	0,25	0,20	55,62	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X150	10,3	2,00	0,20	0,15	14,42	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
250X200	10,3	6,00	0,25	0,20	55,62	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X150	10,3	2,00	0,20	0,15	14,42	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
FXSQ25						
PLANTA 5						
PLANTA 4						
PLANTA 3						
PLANTA 2						
PLANTA 1						
IMPULSION						
250X200	5,3	2,00	0,25	0,20	9,54	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X150	5,3	6,00	0,20	0,15	22,26	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
RETORNO						
250X200	5,3	2,00	0,25	0,20	9,54	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X150	5,3	6,00	0,20	0,15	22,26	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*

PLANTAS						*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
300X250	7,5	12,00	0,30	0,25	99,00	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X100	7,5	3,00	0,20	0,10	13,50	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
350X200	7,5	6,00	0,35	0,20	49,50	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
250X150	7,5	17,00	0,25	0,15	102,00	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
200X150	7,5	10,00	0,20	0,15	52,50	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
250X200	7,5	5,00	0,25	0,20	33,75	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
250X100	7,5	5,00	0,25	0,10	26,25	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
150X100	7,5	5,00	0,15	0,10	18,75	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
					1.388,750	15,62	21.692,28

ICR021_chapa m² Conducto rectangular con recubrimiento de chapa galvanizada

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.

Con recubrimiento exterior por conducto de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.

INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y

FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.

RECUPERADOR						
VERTICAL CUB-P5 500X400	2,3	5,00	0,50	0,40	20,70	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
VERTICAL P5-P4 500X350	2,3	5,00	0,50	0,35	19,55	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
VERTICAL P4-P3 450X300	2,3	5,00	0,45	0,30	17,25	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
VERTICAL P3-P2 350X300	2,3	5,00	0,35	0,30	14,95	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
VERTICAL P2-P1 350X200	2,3	5,00	0,35	0,20	12,65	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
VERTICAL P1-PB 150X150	2,3	5,00	0,15	0,15	6,90	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
VERTICAL PB-PS 100X100	2,3	5,00	0,10	0,10	4,60	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
CUBIERTA						
500X400	2,3	3,00	0,50	0,40	12,42	*A*(2*(B*C)+2*(B*D))*
					109,020	20,02 2.182,58

UMAD35LOOKCM20033 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 40x2000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 40x2000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.

Marca MADEL o similar.

INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

FXSQ140	1	5,00	2,00	10,00	
FXSQ125	1	4,00	2,00	8,00	
FXSQ100	7	4,00	2,00	56,00	
FXSQ80	1	3,00	2,00	6,00	
FXSQ63	2	2,00	2,00	8,00	
				88,000	102,38 9.009,44

UMAD35LOOKCM20022 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x2000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x2000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral,

regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

FXSQ50	3	2,00	2,00	12,00		
FXSQ40	8	2,00	2,00	32,00		
FXSQ32	10	1,00	2,00	20,00		
				64,000	106,44	6.812,16

UMAD35LOOKCM20017 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1500 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x1500 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

CLIMA HALL						
FXSQ25	5	2,00	2,00	20,00		
				20,000	93,05	1.861,00

UMAD35LOOKCM20012 u Dif. lineal plenum regul. LOOK-CM+PLOK-CM-R (PM) M9016 30x1000 MADEL

Sum. y col. de difusor lineal oculto con aleta deflectora serie LOOK-CM-AR+PLOK-CM-R M9016 30x1000 (D) construido en aluminio y acero, lacado color blanco M9016. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello PLOK-CM-R y elementos necesarios para

montaje.
Marca MADEL o similar.
INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, EMBOCADURAS, SOPORTES GALVANIZADOS, MARCO METALICO, ETC., INCLUYENDO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO.MEDIDA LA UNIDADCOLOCADA, CONEXIONADA, ENSAYADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

RETORNOS RECUPERADOR				
PLANTA BAJA	2	2,00		
PLANTA PRIMERA	9	9,00		
PLANTA SEGUNDA	6	6,00		
PLANTA TERCERA	7	7,00		
PLANTA CUARTA	7	7,00		
PLANTA QUINTA	4	4,00		
		35,000	69,20	2.422,00

ICR130 Ud Visera contra la lluvia para conducto circular. D450

Visera contra la lluvia de acero galvanizado, para conducto de 450 mm de diámetro, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros.
Incluye: Colocación y fijación de la visera.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	2	2,00		
		2,000	39,01	78,02

ICR015 m Conducto circular. D450

Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada

según especificaciones de Proyecto.

ENTRADA AIRE	2,00	2,00		
SALIDA AIRE	2,00	2,00		
		4,000	13,67	54,68

IVG040_30x30 Ud Compuerta cortafuegos para conducto de ventilación. 300x300

Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 300x300 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación a la partición interior. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	4	4,00		
		4,000	261,17	1.044,68

IVG040_20x20 Ud Compuerta cortafuegos para conducto de ventilación. 200x200

Compuerta cortafuegos rectangular, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 200x200 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación a la partición interior. Conexión al conducto. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	3	3,00		
		3,000	249,30	747,90

TOTAL 03_AIR..... 54.061,87

04_CTRL ALIMENTACION Y CONTROL

ICF001b Ud Regulación y control centralizado

Suministro e instalación de regulación y control centralizado, formado por: módulo de control por planta, módulos pasarela para cada unidad interior y termostatos para cada zona que incluye sonda de temperatura para impulsión para aire primario y termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Cableado de comunicación entre unidades exteriores a interiores. Conexionado con la unidad interior. Puesta en marcha.

1,000	2.144,59	2.144,59

IEH012_2.5M m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 2.5mm

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).
Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Ud int PB	1,2	25,00	30,00		
Ud int P1	1,2	45,00	54,00		
Ud int P2	1,2	40,00	48,00		
Ud int P3	1,2	40,00	48,00		
Ud int P4	1,2	40,00	48,00		
Ud int P5	1,2	35,00	42,00		
			270,000	1,45	391,50

IEH012_6 m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 6

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).
Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

	Ud ext PB	1,2	35,00	42,00		
	Ud ext P1	1,2	30,00	36,00		
	Ud ext P2	1,2	22,00	26,40		
	Ud ext P3	1,2	23,00	27,60		
	Ud ext P4	1,2	24,00	28,80		
	Ud ext P5	1,2	25,00	30,00		
	Recuperador	1,2	15,00	18,00		
				208,800	4,59	958,39

IEH012_2.5T m Cable eléctrico de 0,6/1 kV de tensión nominal. 2.5mm trif

Suministro e instalación de Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

	Ud ext 1x1	1,2	30,00	36,00		
				36,000	2,29	82,44

IEX050_2p16a Ud Interruptor automático magnetotérmico, modular. 2P16A

Suministro e instalación de Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

		6		6,00		
				6,000	18,23	109,38

IEX050_4p32a Ud Interruptor automático magnetotérmico, modular. 4P32A

Suministro e instalación de Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

		7		7,00		
				7,000	51,87	363,09

IEX060_2p25a300 Ud Interruptor diferencial modular. 2P25A

Suministro e instalación de Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

6	6,00		
	6,000	72,77	436,62

IEX060_4P40A300 Ud Interruptor diferencial modular. 4P40A

Suministro e instalación de Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

7	7,00		
	7,000	120,76	845,32

MEDIDOR ENRG Ud Medidor de energía eléctrica trifásico

Suministro e instalación de medidor de energía para las conexiones de las maquinas exteriores de climatización. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

7	7,00		
	7,000	207,16	1.450,12

TOTAL 04_CTRL..... 6.781,45

06_ALBÑ REPOSICIONES Y ALBAÑILERIA

RIP030 m² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola.

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.

Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

P1-letrado 1		30,54		
P1-letrado 2		28,00		
P1-secretario general		40,19		
P1-aux y técnicos letrado		41,22		
P1-redactores correctores		42,49		
P1-gerente		28,13		
P1-aux gerente		55,26		
P1-archivo		25,12		
P2-sindico adjunto		47,71		
P2-sindico mayor		98,15		
P2-jefe gabinete		31,35		
P2-sindico adjunto		44,67		
P2-aux admin		33,81		
P2-sala juntas		38,97		
P3-auditor local		33,69		
P3-auditor generalitat		21,01		
P3-auditor local 2		38,36		
P3-tecnicos y aux auditor		86,48		
P3-tecnicos y aux auditor local		82,49		
P3-archivo		23,26		
P4-auditor local		33,69		
P4-auditor generaliat		32,01		
P4-auditor local 2		38,36		
P4-tecnicos aux auditor		86,48		
P4-tecnicos aux auditor local		82,49		
P4-archivo		23,26		
P5-tecnicos aux de auditor		119,62		
P5-atc C		86,48		
P5-despacho atc AB		20,58		
P5-atc AB		85,17		
		1.479,040	4,08	6.034,48

RPS020 m² Estuco sobre paramento interior.

Formación de estuco mate de cal en frío mediante la aplicación manual sobre un paramento vertical interior, previamente enfoscado con acabado fratasado (no incluido en este precio), de tres capas de mortero de cal con arena de finura creciente hacia el exterior, de dosificación 1:4 la primera y dosificación 1:3 las dos restantes; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Acabado superficial: liso lavado. Incluso, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Repaso y limpieza final.

pbaja	170	170,00		
reserva	50	50,00		
		220,000	29,09	6.399,80

RTC016 m² Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "KNAUF".

Falso techo continúo suspendido, liso con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con anclajes directos de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Acustik "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF" y accesorios de montaje.

Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.

P1-letrado 1	30,54
P1-letrado 2	28,00
P1-secretario general	40,19
P1-aux y técnicos letrado	41,22
P1-redactores correctores	42,49
P1-gerente	28,13
P1-aux gerente	55,26
P1-archivo	25,12
P2-sindico adjunto	47,71
P2-sindico mayor	98,15
P2-jefe gabinete	31,35
P2-sindico adjunto	44,67
P2-aux admin	33,81
P2-sala juntas	38,97
P3-auditor local	33,69
P3-auditor generalitat	21,01
P3-auditor local 2	38,36
P3-tecnicos y aux auditor	86,48
P3-tecnicos y aux auditor local	82,49
P3-archivo	23,26
P4-auditor local	33,69
P4-auditor generaliat	32,01
P4-auditor local 2	38,36
P4-tecnicos aux auditor	86,48
P4-tecnicos aux auditor local	82,49
P4-archivo	23,26
P5-tecnicos aux de auditor	119,62
P5-atc C	86,48
P5-despacho atc AB	20,58
P5-atc AB	85,17
	1.479,040 15,82 23.398,41

DRT021 pa Apertura de hueco en falso techo.

Partida alzada de apertura de hueco en falso techo continuo de escayola, para

la colocación de luminaria, conductos, rejillas, focos empotrados o cualquier otro elemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del elemento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Replanteo del hueco en el falso techo. Corte del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del andamio.

	1,000	766,88	766,88

TOTAL 06_ALBÑ..... 36.599,57

07_AISLAC AISLAMIENTO ACUSTICO

UTEZ01abaa u Panel autoportante para aislamiento de paneles sándwich con núcleo de lana de roca

Suministro e instalación de panel autoportante, panel ACUSTICMÓDUL-80A o equivalente de 80 mm de espesor, con paramentos de chapa de acero al carbono int./ext. de 0,5 / 1 mm y núcleo aislante de lana de roca con densidad nominal 70 kg/m3. Con paramento interior con perforaciones circulares R3T5, con 33% de perforación y paramento exterior con chapa lisa prelacada. Ancho útil del panel de 1.150 mm. Junta doblemente machihembrada. Aislamiento acústico A,R = 32,3 dBA y Rw = 33 (-1;-4) dB. Clase de absorción acústica A y Coeficiente Sabine = 1. Acabado con recubrimiento orgánico y color estándar. Incluso perfilería PF-80. Incluye p.p. elementos auxiliares, tornillos, fijaciones, etc.; suministro e instalación.

	1,000	2.362,78	2.362,78

UTRXD0acbaacba u Silenciador de celdillas con carcasa XSA 200 750 x 300 mm

Suministro y colocación de silenciador de celdillas con carcasa, serie XSA 200 de TROX, dimensiones 750 x 300 mm, para una amortiguación acústica incluso a bajas frecuencias, conexión de 30 mm, tejido de seda de vidrio, con marco para 3 celdillas (dimensiones desde 300 hasta 1200 y separación entre celdillas de 80 mm).
referencia: XSA 200 - 80 - 3 - P F / 1200 x 300 x 750

6	6,00		
	6,000	347,18	2.083,08

TOTAL 07_AISLAC..... 4.445,86

08_LEGAL TRAMITACION DOCUMENTACION FINAL DE OBRA Y LEGALIZACIONES

08.01 h Ingeniería y programación

Ingeniería y programación:
Trabajos de ingeniería, documentación y programación de la instalación.
Trabajos de ingeniería y desarrollo de interfaz de usuario.
Trabajos de ingeniería y puesta en marcha de las instalaciones de control.
Trabajos de ingeniería e integración de los equipos de terceros previstos en la instalación:
- 7 unidades de bomba de calor
- 6 contadores de energía eléctrica

Horas de trabajo para la programación	48	48,00		
		48,000	33,19	1.593,12

08.02 h Legalización Clima y Baja Tensión

Confección de documentación final actualizado para instalación superior a 100 KW de frío, incluyendo la Legalización de instalación de climatización y electricidad. El contratista de climatización y baja tensión se acreditará ante los Servicios Técnicos de la Delegación de Industria de la comunidad correspondiente. Realizará y presentará toda la documentación realizada para la legalización de la instalación, incluyendo todos los trámites hasta la consecución definitiva del Acta de Puesta en Marcha, así como los libros y registros necesarios para las futuras revisiones y controles. Se incluyen todos los gastos necesarios para su legalización con documentación asbuilt. Se incluye dos copias en formato digital en pen drive, así como la misma documentación en formato editable. Entrega de certificados de calidad, garantía y homologaciones.
Quedan incluidos los costes de ocupación de vía pública, trámites municipales, licencias de obras en municipio y cualquier administración necesaria para la completa ejecución de la obra.

Horas de trabajo de oficina	58	58,00		
		58,000	33,19	1.925,02

08.03 ud inspección de OCA

Partida presupuestaria para la inspección de la instalación de producción ejecutada por organismo de control.

	1,000	550,45	550,45

08.04 ud Auditoria acústica

Partida presupuestaria para la realización de una auditoria acústica ejecutada por empresa especializada.

	1,000	1.818,00	1.818,00

TOTAL 08_LEGAL 5.886,59

09_EGR GESTION DE RESIDUOS

GRA020_LADR m³Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o de

Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

	80,000	3,84	307,20

GRA020_MET m³ Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico,

Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.

	130,000	10,76	1.398,80

GRA020_PAPYC m³Transporte con camión de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero esp

Transporte con camión de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

	150,000	13,06	1.959,00

GRB010_LADR UdCanon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos e

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

6,000	24,04	144,24

GRB010_MET Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demoli

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

2,000	53,75	107,50

GRB010_PAPYC UdCanon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

4,000	53,75	215,00

TOTAL 09_EGR..... 4.131,74

10_EBSYS SEGURIDAD Y SALUD

SPSP.4a u Señal de indicación

Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.

5	5,00	
5,000	5,21	26,05

SPSS.1a u Baliza cónica

Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización, incluso colocación.

		10	10,00		
			10,000	1,60	16,00

SPSS.3a u Banda bicolor

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.

		2	2,00		
			2,000	4,34	8,68

SPIC.1a u Casco ctr golpes estándar

Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, estándar, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.

		10	10,00		
			10,000	0,06	0,60

SPIJ.1aac u Ga est nor UV y a-ra

Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

		10	10,00		
			10,000	0,36	3,60

SPIM.1aa u Guantes u gnal lo

Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

		10	10,00		
			10,000	0,13	1,30

SPIM.2a u Guantes dieléctricos baja tens

Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

		10	10,00		
			10,000	2,84	28,40

SPIO.1ad u Orejera estándar 30

Orejeras antirruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una

arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 542/2020, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.

		5	5,00	
		5,000	4,45	22,25

SPIP.1aa u Bota seguridad

Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

		5	5,00	
		5,000	2,46	12,30

SPIV.1a u Mascarilla papel

Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 542/2020, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

		20	20,00	
		20,000	0,31	6,20

STFF.1a h Formación trabajadores

Formación a los trabajadores del cumplimiento de las normas de seguridad y salud.

		2	2,00	
		2,000	3,59	7,18

YPC005 Ud Alquiler de aseo portátil.

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.
Incluye: Montaje, instalación y comprobación.
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

		6,000	84,05	504,30

YPC050 Ud Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina.

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.
Incluye: Montaje, instalación y comprobación.
El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

	6,000	80,90	485,40

YMM010 Ud Botiquín de urgencia.

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.
Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

	1,000	66,81	66,81

TOTAL 10_EBSYS.....	1.189,07
TOTAL IC.....	271.925,96
TOTAL.....	271.925,96

5.6. RESUMEN DE PRESUPUESTO

IC	INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN			271.925,96
	100,00			
00_ACTPREV	*ACTUACIONES PREVIAS*		*28.127,45*	
01_EQ	*EQUIPOS*		*96.960,54*	
02_TUB	*TUBERIAS FRIGORIFICAS*		*33.741,82*	
03_AIR	*CONDUCTOS Y TERMINALES DE AIRE*		*54.061,87*	
04_CTRL	*ALIMENTACION Y CONTROL*		*6.781,45*	
06_ALBÑ	*REPOSICIONES Y ALBAÑILERIA*		*36.599,57*	
07_AISLAC	*AISLAMIENTO ACUSTICO*		*4.445,86*	
08_LEGAL	*TRAMITACION DOCUMENTACION FINAL DE OBRA Y LEGALIZACIONES*			*5.886,59*
09_EGR	*GESTION DE RESIDUOS*		*4.131,74*	
10_EBSYS	*SEGURIDAD Y SALUD*		*1.189,07*	

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**271.925,96**
13,00 % Gastos generales	35.350,37
6,00 % Beneficio industrial	16.315,56
Suma	51.665,93
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**323.591,89**
21% IVA	67.954,30
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**391.546,19**

El presupuesto total de ejecución por contrata de las referidas instalaciones asciende a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (391.546,19€)**

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

ANEXO: ACTUACIONES FUERA DE PROYECTO

6. ANEXO: ACTUACIONES FUERA DE PROYECTO

Durante la fase de ejecución del presente proyecto el promotor ordenó la instalación en la sala rack de las plantas (P1, P2, P3, P4 y P5) de una unidad Split, marca Daikin y modelo FXAQ25A, con las siguientes características:

MÁQUINA	Ptotal (kW)		Caudal de aire (m^3/h)	Dimensiones (mm) Al x An x P	Consum elect (W)	Presión sonora (dB)
Modelo	Frio	Calor				
FXAQ25A	2,8	3,2	564	290x795x238	34	29

6.1. PRESUPUESTO FUERA DE PROYECTO

PNC Ud UNIDADES EXTRA RACKS
Suministro e instalación de unidades evaporadoras de la firma Daikin, modelo FXAQ25A, con las siguientes características: Potencia frío 2,8 kW, Potencia calor 3,2 kW. Caudal de aire 564 m^3/h.

5,000 1.344,95 6.724,75

TOTAL PRESUPUESTO FUERA DE PROYECTO .....
6.724,75 EUROS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**6.724,75**	
13,00 % Gastos generales		874,21
6,00 % Beneficio industrial		403,48
Suma		1.277,69
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**8.002,44**
21% IVA		1.680,51
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**9.682,85**

El presupuesto total de actuaciones fuera de proyecto asciende a la expresada cantidad de **NUEVE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS CON OCHENTA Y CINCO EUROS (9.682,85€).**

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

PRESUPUESTO FINAL

7. PRESUPUESTO FINAL

7.1. RESUMEN PRESUPUESTO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**271.925,96**
13,00 % Gastos generales	35.350,37
6,00 % Beneficio industrial	16.315,56
Suma	51.665,93
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**323.591,89**
21% IVA	67.954,30
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**391.546,19**

7.2. PRESUPUESTO FUERA DE PROYECTO

PNC Ud UNIDADES EXTRA RACKS

Suministro e instalación de unidades evaporadoras de la firma Daikin, modelo FXAQ25A, con las siguientes características: Potencia frío 2,8 kW, Potencia calor 3,2 kW. Caudal de aire 564 m^3/h.

5,000 1.344,95 6.724,75

TOTAL PRESUPUESTO FUERA DE PROYECTO ..... 6.724,75 EUROS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**6.724,75**
13,00 % Gastos generales	874,21
6,00 % Beneficio industrial	403,48
Suma	1.277,69
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**8.002,44**
21% IVA	1.680,51
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**9.682,85**

7.3. PRESUPUESTO FINAL

PRESUPUESTO		**271.925,96**
PRESUPUESTO FUERA		**6.724,75**
Suma	.....	
		278.650,71
13,00 % Gastos generales	.....	36.224,59
6,00 % Beneficio industrial	.....	16.719,04
Suma	.....	52.943,63
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**331.594,34**
21% IVA	.....	69.634,81
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**401.229,15**

El presupuesto final asciende a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS UN MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE CON QUINCE EUROS (401.229,15€).**

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

8. PLIEGO DE CONDICIONES

8.1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

8.1.1. Objeto del pliego.

El objeto del Presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante Pliego) es determinar las especificaciones técnicas por las que se regirá la contratación de las obras para la sustitución de la instalación completa de climatización y ventilación del edificio de La Sindicatura de Cuentas de la Comunidad Valenciana.

El presente Pliego está formado por dos documentos, este de prescripciones técnicas, y otro de prescripciones sobre los materiales y la ejecución de las unidades de obra, en el que se analiza el control de calidad de los materiales suministrados, la manera de ejecutar las unidades de obra, su medición y abono.

Los documentos de este Pliego y el de Memoria Técnica completo, se consideran integrados en su totalidad en el de cláusulas administrativas particulares del contrato.

8.1.2. Objeto de la inversión.

Es la sustitución de la instalación completa de climatización y ventilación del edificio de La Sindicatura de Cuentas de la Comunidad Valenciana formado por unidades exteriores VRV, la red de tuberías frigoríficas, unidades interiores de conductos; conductos y terminales de aire, además del sistema de ventilación, por tener el actual un desgaste de importancia, y existir una zonificación que no satisface las necesidades de la distribución actual de salas.

8.1.3. Normativa.

Para la redacción del presente pliego y para su desarrollo como documento contractual se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contractos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.

8.1.4. Alcance de la actuación.

Como ya se ha indicado, es la sustitución de la instalación completa de climatización y ventilación del edificio de La Sindicatura de Cuentas de la Comunidad Valenciana.

Según el Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje:

La tramitación de la actuación será con DECLARACIÓN RESPONSABLE DE OBRAS EN EDIFICIO PROTEGIDO (ACTUACIONES CON ALCANCE PUNTUAL, CARENTES DE TRANSCENDENCIA PATRIMONIAL Y SIN ANDAMIAJE EN VÍA PÚBLICA.)

8.1.5. Sobre el nuevo sistema de climatización.

El nuevo sistema de climatización será un sistema VRV con recuperación de calor a tres tubos y con las características mínimas que se indican en el punto 1.1 de la memoria técnica del presente proyecto.

Todos los equipos tendrán marcado CE.

8.1.6. Residuos de construcción y demolición.

Se deberá de tener en cuenta la gestión de residuos de la obra según lo previsto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. En el documento 6 de esta memoria figura como anexo el estudio de gestión de residuos tal y como establece el artículo 4.1.b) para este tipo de obras.

8.1.7. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Queda implícito en el contrato, que será por cuenta del adjudicatario, la gestión de todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos generados, todo ello según lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

8.1.8. Documentación técnica y certificados exigidos.

Todos los materiales que se utilicen en la licitación y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo, deberán satisfacer las que están en vigor en la fecha de su utilización, así como las que se establecen en el presente Pliego.

La manipulación de los materiales no habrá de alterar sus características, tanto al transportarlos como durante su empleo.

8.1.9. Materiales.

Las características técnicas de los materiales se indican en el documento de memoria técnica. En cuanto a lo referente al control de calidad, medición y abono de las unidades de obra se estará a lo indicado en el documento prescripciones sobre los materiales y que forma parte de este pliego.

8.1.10. División por lotes del contrato de obras.

De acuerdo con lo indicado en el punto 3 del artículo 99, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del Sector Público: “siempre que la naturaleza del contrato o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de las partes mediante su división por lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta”.

En el apartado b), del punto 3 del mismo artículo 99 se indica:

"b) El hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico; o bien que el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por la pluralidad de contratistas diferentes. Ambos extremos deberán ser, en su caso justificados debidamente en el expediente".

En el presente contrato se pretende justificar, que la no división por lotes es motivada por el primer extremo, es decir, que la realización de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución de este desde el punto de vista técnico.

El objetivo del contrato constituye una unidad funcional a ejecutarse en el ámbito del Edificio para la Sindicatura de Cuentas de la Comunidad Valenciana

Una división por lotes dificultaría la correcta ejecución desde el punto de vista técnico y de la seguridad de los trabajadores, ya que implicaría la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones entre varios contratistas diferentes.

Por todo lo anterior se estima que NO procede la división por lotes del contrato.

8.1.11. Condiciones de especial ejecución.

Según lo indicado en el apartado 1 del artículo 202 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, es obligatorio el establecimiento en los pliegos, de al menos una de las condiciones especiales de ejecución.

En el apartado 2 del mismo artículo 202, se indica que estas condiciones de especial ejecución podrán referirse, en especial, a consideraciones económicas, relacionadas con la innovación, de tipo medio ambiental o de tipo social.

En el desarrollo del presente contrato se considerarán las siguientes condiciones de carácter ambiental:

- Que los materiales a suministrar deberán entregarse a granel o mediante envases reutilizables o por cualquier otro que suponga una ventaja de carácter medioambiental.
- Establecer un compromiso de la dirección de la empresa y de los trabajadores, de conseguir un nivel óptimo de protección del medio ambiente.
- Cumplir en todo momento la legislación medioambiental vigente, estableciendo normas propias donde no las haya, y superando las exigencias legales cuando sea posible.
- Reducir la producción de residuos generadas por la actividad, cuando sea posible.
- Proporcionar formación e incentivación a los trabajadores para que puedan desarrollar buenas prácticas medioambientales.
- La minimización del consumo de recursos naturales como materias primas, combustibles y agua.
- La mínima generación de residuos peligrosos y no peligrosos, así como su reutilización o reciclabilidad.
- La incorporación e inocuidad de materiales reciclados al producto final.

Las personas o entidades licitadoras deberán presentar un documento de adhesión y compromiso con las condiciones especiales de ejecución medioambiental indicadas anteriormente.

8.1.12. Precio cierto del contrato.

De acuerdo con el artículo 35.1.f) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, una de las exigencias del contenido mínimo del contrato es que figure el precio cierto por el cual se pueda celebrar el contrato o el modo de determinarlo.

En el presente, la justificación del precio cierto del contrato se realiza en el documento de presupuesto adjunto a la memoria técnica, siendo el resumen grosso modo el siguiente:

IC		INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN		271.925,96
	00_ACTPREV	ACTUACIONES PREVIAS	28.127,45	
	01_EQ	EQUIPOS	96.960,54	
	02_TUB	TUBERIAS FRIGORIFICAS	33.741,82	
	03_AIR	CONDUCTOS Y TERMINALES DE AIRE	54.061,87	
	04_CTRL	ALIMENTACION Y CONTROL	6.781,45	
	06_ALBÑ	REPOSICIONES Y ALBAÑILERIA	36.599,57	
	07_AISLAC	AISLAMIENTO ACUSTICO	4.445,86	
	08_LEGAL	TRAMITACION DOCUMENTACION FINAL DE OBRA Y LEGALIZACIONES	5.886,59	
	09_EGR	GESTION DE RESIDUOS	4.131,74	
	10_EBSYS	SEGURIDAD Y SALUD	1.189,07	

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**271.925,96**
13,00 % Gastos generales	35.350,37	
6,00 % Beneficio industrial	16.315,56	
Suma		51.665,93
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**323.591,89**
21% IVA		67.954,30
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**391.546,19**

8.1.13. Costes directos e indirectos.

Se justifican en el apartado de Justificación de precios de la Memoria.

8.1.14. Tipo de contrato y procedimiento de contratación.

8.1.14.1. Tipo de contrato.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 13 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y la tabla que figura al Anexo I de la misma ley, se trata de un contrato de obras.

NACE Rev.2					Código CPV
Sección F			Construcción		
División	Grupo	Clase	Descripción	Observaciones	
	45.3		Instalación de edificios y obras		
		45.33	Fontanería	Esta clase comprende: La instalación en edificios y otras obras de construcción de: -Fontanería y sanitarios, - aparatos de gas, -**aparatos y conducciones de calefacción, ventilación, refrigeración o aire acondicionado,** - la instalación de extintores automáticos de incendios. Esta clase no comprende: -la instalación y reparación de instalaciones de calefacción eléctrica (véase 45.31).	45330000
	45.4		Acabado de edificios y obras		
		45.41	Revocamiento	Esta clase comprende: – **la aplicación, en edificios y otras obras de construcción, de yeso y estuco interior y exterior, incluidos los materiales de listado correspondientes**.	45410000

8.1.14.2. **Procedimiento de contratación.**

Dado el estado en que se encuentra la instalación actual de climatización, y dado también que el precio cierto del contrato de obras es inferior a 2.000.000,00 € (Sin IVA), se propone como procedimiento de contratación el Abierto Simplificado, y cuya tramitación se indica en el artículo 159 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

8.1.15. Criterios de adjudicación.

Los criterios de adjudicación de las obras estarán basados en estos 3 criterios en líneas generales:

- Presupuesto de ejecución de la obra.
- Tiempo de ejecución de las obras.
- Experiencia en obras similares.

8.1.16. Garantía provisional o definitiva.

Según lo indicado en el artículo 159.4 de la Ley 9/2017.

8.1.17. Clasificación de las obras.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 232 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público la presente obra se clasifica como:

Obras de conservación y mantenimiento.

8.1.18. Replanteo del proyecto.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 236 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, *"que una vez aprobado el proyecto y previamente a la aprobación del expediente de contratación, se procederá a efectuar el replanteo de este, el cual consistirá en comprobar la realidad geométrica de la misma y la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución."*

8.1.19. Comprobación del replanteo.

Según el artículo 237, la ejecución del contrato de obras comenzará con la firma del acta de comprobación del replanteo.

8.1.20. Certificaciones y abonos a cuenta.

Por la duración estimada de las obras, el contratista emitirá una única certificación por el importe total del contrato.

8.1.21. Revisión de precios.

En cumplimiento del artículo 103 de la Ley 9/2017 del 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, y de acuerdo con el plazo de ejecución fijado para el presente proyecto, no se propone fórmula de revisión de precios. Sin embargo, se estará a lo que se disponga en el Contrato de obra.

8.1.22. Modificación del contrato.

Se estará a lo indicado en el pliego de condiciones administrativas particulares.

8.1.23. Obra completa.

El presente proyecto comprende una OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada al uso a que se destina, ya que el mismo reúne todas y cada una de las obras e instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento.

8.1.24. Obligaciones necesarias para la ejecución.

De acuerdo con el artículo 238 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el licitador que llegue a ser adjudicatario tendrá la obligación de efectuar las obras e instalaciones dentro de los términos y condiciones establecidos en el presente Pliego, y demás documentos contractuales y de acuerdo con las exigencias de la dirección facultativa/responsable del contrato.

8.1.25. Plazo de ejecución.

Se prevé que las obras tengan una duración máxima de 6 meses, incluyendo en este plazo, el periodo de entrega de los materiales.

8.1.26. Acta de recepción de las obras.

Una vez finalizadas las obras se procederá de acuerdo con lo indicado en el artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 del noviembre, de Contratos del Sector Público a la firma del acta de recepción.

8.1.27. Propiedad intelectual y confidencialidad

El Contratista queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

El adjudicatario quedara obligado al cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

8.1.28. Responsable municipal del contrato.

De acuerdo con el artículo 62.2 de la LCSP, al tratarse de un contrato de obras, las facultades del responsable del contrato serán ejercidas por el Director Facultativo conforme lo dispuesto en los artículos 237 a 246.

8.2. PLIEGO DE CONDICIONES MATERIALES

8.2.1. Especificaciones mecánicas.

8.2.1.1. Generalidades.

Los equipos de producción de frío y calor a utilizar deberán cumplir además del Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, y con el Reglamento de Aparatos a Presión.

8.2.1.2. Placas de identificación.

Todos los equipos deberán ir provistos de placas de identificación en las que deberán constar los datos siguientes:

- Nombre o razón social del fabricante.
- Número de fabricación.
- Designación del modelo.

- Características de la energía de alimentación.
- Potencia nominal absorbida en las condiciones normales.
- Potencia frigorífica total útil.
- Tipo de refrigerante.
- Cantidad de refrigerante.
- Coeficiente de eficiencia energética CEE.
- Peso en funcionamiento.

Además, para los equipos de bomba de calor:

- Coeficiente de eficiencia energética lado condensador CEEc.

8.2.1.3. **Documentación.**

El fabricante de todo equipo de producción de frío deberá disponer de la siguiente documentación:

- Características del equipo indicadas en la placa de identificación.
- Potencias frigorífica y calorífica útil total para diferentes condiciones de funcionamiento, incluso con las potencias nominales absorbidas en cada caso.
- Clase de refrigerante.
- Coeficientes de eficiencia energética CEE y CEEc para diferentes condiciones de funcionamiento.
- Límites extremos de funcionamiento admitidos.
- Tipo y características de la regulación de capacidad.
- Exigencias y recomendaciones de instalación: espacios de mantenimiento, situación y dimensión de acometidas....
- Exigencias en la conexión y alimentación eléctrica. Situación de la caja de conexión.
- Instrucciones de funcionamiento.
- Instrucciones de mantenimiento.
- Presiones máximas de trabajo en las líneas de alta y baja presión de refrigerante.
- Caudales del fluido enfriado, pérdidas de carga y otras características del circuito secundario del evaporador.
- Caudales del fluido de enfriamiento del condensador, pérdida de carga y otras características del circuito.

Toda la información deberá expresarse en unidades del Sistema Internacional S.I.

8.2.2. Especificaciones eléctricas.

8.2.2.1. **Canalización eléctrica.**

El tubo empleado para esta instalación será de PVC, liso, rígido y enchufable con facilidad de acoplamiento. Presentará protección a los choques mecánicos y contra los efectos de inmersión. Será no propagador de la llama y autoextinguible.

Los tubos se unirán entre sí mediante acoplamientos, manguitos de unión, que aseguran la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores. Así, al final del tubo, se instalarán boquillas totalmente aisladas que proporcionen en dichos finales unas superficies aisladas redondeadas y pulidas que no deterioren a los cables que salgan a través de ellas.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiéndose para ello los registros que se consideren necesarios de acuerdo con la configuración de la planta y que en tramos rectos no estén separados entre sí más de 15 metros.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. No se permitirán más de tres curvas seguidas de noventa grados (ITC-BT-21 p.2.1).

Por tratarse de instalación superficial, los tubos se fijarán por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será como máximo de 0,50 metros (ITC-BT-21 p.2.2).

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños metálicos (ITC-BT-21 p.2.2).

Se colocarán cierres herméticos en las canalizaciones que atraviesen los límites verticales u horizontales de los volúmenes definidos como peligrosos (ITC-BT-30 p.2).

8.2.2.2. **Disposición e identificación de las canalizaciones.**

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantengan a una distancia de tres centímetros. No se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones. (ITC-BT-20 p.2.1.1).

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos se pueda proceder en todo momento a reparaciones. Por otra parte, el conductor neutro estará claramente diferenciado de los demás conductores (ITC-BT-20 p.2.1.3).

8.2.2.3. **Registro de las canalizaciones.**

Estos registros serán cajas estancas de PVC, con protección IP54 como mínimo, de dimensiones adecuadas a la instalación que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Se colocarán siempre a la misma altura y en el caso de cajas de derivación a los distintos equipos, se colocarán verticalmente sobre éstos.

El cambio de diámetro de los tubos, según necesidad de instalación, se realizará mediante una caja como la descrita.

Para la entrada de los tubos en las cajas se utilizarán racores y acoplamientos.

8.2.2.4. **Conductores.**

Todos los conductores que se van a utilizar en las instalaciones serán de cobre y siempre serán aislados (ITC-BT-19 p.2.2.1).

Todas las líneas serán de cable de cobre flexible de 0,6/1 kV de tensión nominal, con aislamiento no propagador de la llama cumpliendo la norma UNE 20.432.1, no propagador del incendio según la norma UNE 20.427 y libre de halógenos según la Norma UNE 21.147.1&2. El aislamiento del conductor es de poliolefinas totalmente libre de halógenos. Serán flexibles de clase 5.

Cuando se instale conductor sin canalizar en tubo e instalado en canaleta, serán cable de cobre flexible de 0,6/1 kV de tensión nominal, con aislamiento no propagador de la llama cumpliendo la norma UNE 20.432.1, no propagador del incendio según la norma UNE 20.427 y libre de halógenos según la Norma UNE 21.147.1&2. El aislamiento del conductor es de poliolefinas totalmente libre de halógenos. Serán flexibles de clase 5.

Para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a las cargas lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor neutro será igual a la de las fases (ITC-BT-19 p.2.2.2).

La conexión entre conductores se realizará en el interior de las cajas, utilizando bornas de conexión unipolares. No se permitirán conexiones realizados por torsión de un conductor sobre otro (ITC-BT-19 p.2.11).

Las conexiones de los conductores se realizarán retirando la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor sobresalga de la borna. Las conexiones deberán realizarse en el interior de cajas de derivación (ITC-BT-19 p.2.11).

8.2.2.5. **Conductores de protección.**

Todos los conductores de protección seguirán los criterios especificados en la norma UNE 20.460-5-54 (ITC-BT-19 p.2.3).
Si se aplican diferentes sistemas de protección en instalaciones próximas, se empleará para cada uno de los sistemas un conductor de protección distinto (ITC-BT-19 p.2.3).

La sección mínima de los conductores de protección, (que también serán de cobre) será la indicada en la ITC-BT-19, pero siempre en consonancia con la sección del circuito. Bajo ningún concepto se utilizarán los conductores de protección para otra función.

SECCIÓN CONDUCTOR DE FASE (MM^2)	SECCIÓN CONDUCTOR DE protección (MM^2)
$S \leq 16$	S
$16 \leq S \leq 35$	16
$S < 35$	S/2

Si los conductores activos van en el interior de una envolvente común, se incluirá también dentro de ella el conductor de protección, en cuyo caso presentará el mismo aislamiento que los otros conductores (ITC-BT-19 p.2.3)

8.2.2.6. **Identificación de los cables eléctricos. Nuevo código de colores.**

Según las directrices de la normativa europea (HD-308/UNE 21089-1) para unificar la identificación de los cables, hemos seguido el nuevo código de colores de los conductores. Que será de preceptivo cumplimiento:

Activos o Fases	Marrón, Negro y Gris
Neutro	Azul claro
Protección	Amarillo - Verde

De igual modo se seguirán los criterios descritos en la ITC-BT-19 p.2.2.4.

8.2.2.7. **Aparatos de mando y maniobra.**

Todos los aparatos de mando y maniobra que se incorporen a estas instalaciones deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Deberán pertenecer a marca de reconocida solvencia en el mercado; en caso de dudas a este respecto, podrán ser requeridas todas las informaciones y verificaciones de ensayos homologados oficialmente que se consideren oportunos.
- Sus características fundamentales irán impresas de modo indeleble e inconfundible en los aparatos, por parte del fabricante.
- Dichas características se ajustarán a las indicadas en el proyecto en cada caso. En el supuesto de haber algunas diferencias, se consultará a la Dirección de Obra.
- Se pondrá especial cuidado en la instalación de los aparatos de mando y maniobra, para que no queden partes descubiertas en tensión, accesibles a personal no especializado; así mismo, se pondrá especial cuidado en el trazado de los conductores de empalme y en que exista una unión íntima y suficiente en los empalmes y embornaduras.
- Una vez realizado el montaje, deberán colocarse los rótulos necesarios para que el usuario pueda accionar convenientemente los aparatos.
- Será responsabilidad del propietario o usuario de la instalación, cualquier contingencia debida a una manipulación indebida de los mecanismos, por forcejeo, abertura, riesgo indebido...

8.2.2.8. **Aparatos de protección.**

Para los aparatos de protección rigen las mismas indicaciones dadas anteriormente. Además, deberán cumplirse las siguientes:

- Absolutamente todos los aparatos de protección deberán ser directamente accesibles en lugar cómodo.
- Todos los aparatos de protección estarán provistos de protección adecuada contra contactos directos.
- Todos los aparatos de protección deberán ser comprobados en las peores condiciones de funcionamiento, antes de su entrega al usuario, comprobándose que su funcionamiento es el adecuado.

- Sus características técnicas y de instalación se ajustarán escrupulosamente a las indicaciones dadas en el proyecto y en caso de duda, se consultará a la Dirección de Obra.

8.2.3. Especificaciones materiales.

8.2.3.1. **Tuberías.**

El instalador suministrará las redes de tuberías indicadas en los planos y necesarias para realizar un montaje de primera calidad y completo. Siempre que sea posible, las tuberías deberán instalarse paralelas a las líneas del edificio, al menos que se indiquen de otra forma. En la alineación de las tuberías no se admitirán desviaciones superiores al dos por mil. Todas las tuberías deberán ser instaladas suficientemente separadas de otros materiales y obras. Serán montadas asegurando una circulación del fluido sin obstrucciones.

Las tuberías de drenaje deberán tener una pendiente descendente en la dirección del agua de 10 mm por metro lineal y en ningún caso dicha pendiente será inferior a 6 mm por metro, en cuyo caso deberá comunicarse a la D.F. para la determinación oportuna.

Las tuberías deberán ser cortadas exactamente, y en las uniones, tanto roscadas como soldadas, presentarán un corte limpio y sin rebabas.

En estas últimas, los extremos de las tuberías se limarán en chaflán para facilitar y dar robustez al cordón de soldadura. En las uniones embridadas se montará una junta flexible de goma, amianto, klingerit o el elemento adecuado al fluido trasegado.

Para el aislamiento de las tuberías de unión entre equipos partidos, se empleará coquilla elastomérica tipo Armaflex. Se trata de un aislamiento térmico flexible de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión de vapor de agua. La espuma elastomérica es a base de caucho sintético, son autoadhesivas con una capa de sellado en base acrílica, recubierta con una capa de polietileno negro.

Los espesores serán los especificados en el RITE en lo referente a ahorro energético y anticondensación.

8.2.3.2. **Rejillas y difusores.**

Los difusores de impulsión y retorno serán lineales.

Las rejillas de impulsión, retorno y extracción serán de chapa de acero galvanizado lacado en color RAL a definir por la D.F., e irán provistas de marco de montaje y marco embellecedor en color RAL a definir por la D.F.

Las rejillas de toma de aire exterior estarán formadas por lamas fijas configuradas para evitar la entrada de lluvia, construidas en aluminio extruido y acabado exterior a definir por la D.F. Incorporarán tela metálica posterior y marco de montaje.

8.2.3.3. **Conductos de fibra de vidrio.**

Como norma general se utilizará estos conductos para el transporte del aire que deba ser tratado: impulsión, climatizadores y fancoils.

Responderán en general a lo estipulado en la norma UNE 100-105-84.

- **Construcción, clase b3.**

Se construirán con planchas constituidas por fibra de vidrio, y las dimensiones que figuran en los planos, para circulación forzada de aire, con presión estática máxima de 50 mm cda y velocidad máxima de 10 m/s.

La cara de la plancha que constituirá el exterior del conducto tendrá un revestimiento que tiene la función de barrera de vapor y de protección de las fibras, constituido generalmente por láminas de papel, vinilo, aluminio, o una combinación de aluminio con papel o vinilo, reforzadas con una red metálica o de fibra de vidrio.

La cara interior estará terminada con la misma resina de ligamento de las fibras, para impedir el arrastre de estas por la corriente de aire y disminuir el coeficiente de fricción al paso del aire.

Los conductos dispondrán de una abertura para registro cada 5 m como máximo o en cada ramal. Estas aberturas cumplirán con la ITE 02.9.3 y la norma UNE 100-030.

Los conductos de fibra de vidrio y los adhesivos usados para la construcción de los conductos deberán cumplir con las prescripciones de la clase 1 de la Norma UL.181.

- **Uniones.**

La longitud máxima de un tramo de conducto es de 1,2 m, menos lo que se necesita para las uniones, cuando el perímetro interior de la sección transversal es superior a 1 m; sin embargo, si dicho perímetro es igual o inferior a 1 m, es posible construir tramos de hasta 3 m de longitud en una sola pieza.

Para encajar un lado en el sentido longitudinal del conducto existen dos posibilidades: con acanaladura sobrepuesta o con acanaladura en V. En el caso de acanaladura sobrepuesta, la protección exterior de la plancha deberá solaparse sobre la cara exterior del lado contiguo por una dimensión igual a 1,4 veces el espesor de la plancha, y se fijará por medio de grapas.

La conexión transversal se hará acanalada; la protección exterior de la pieza macho se solapará sobre la pieza hembra y se fijará por medio de grapas.

- **Cierre y sellado.**

El sistema de cierre es un elemento fundamental para el montaje de los conductos de fibra de vidrio. Se utilizará un sistema con cintas adhesivas sensibles al calor o a la presión, debiendo cumplir las cintas con la Norma UNE 100-106.

Para obtener un resultado satisfactorio en la conexión de diferentes piezas de conductos

y la adhesión de las cintas, es indispensable que las superficies sobre las cuales la cinta debe ser aplicada estén perfectamente limpias y secas.

Cuando se aplican cintas adhesivas sensibles a la presión, las superficies con las que deben entrar en contacto y las mismas cintas deben de estar a una temperatura igual o superior a 10°C.

Las cintas deben solapar sobre cada una de las superficies adyacentes por lo menos 25 mm, lo que implica que la anchura mínima de las cintas sea de 60 mm.

A fin de obtener y mantener la alineación de los conductos montados, es preciso que el sistema de sellado sea continuo a lo largo de todas las uniones longitudinales y transversales.

- **Refuerzos.**

Respecto a los refuerzos, será de aplicación todo lo reflejado en la UNE 100-105-84, en su apartado 9.

Los refuerzos transversales de los conductos de fibra de vidrio pueden asumir tres configuraciones: canal, te de dos angulares, o te de angular continuo.

Estos perfiles estarán fabricados con chapa galvanizada de espesores nominales de 8/10 ó de 12/10 de mm, y de alturas de 25, 30, 40 y 50 mm.

8.2.3.4. **Soportes horizontales.**

La máxima distancia entre soportes de conductos horizontales depende de la dimensión mayor entre los lados, y será conforme a la siguiente tabla:

Dimensión interior (mm)	Distancia máxima (mm)
Hasta 900	2,4
900 a 1.500	1,8
En adelante	1,2

Cuando el conducto está reforzado, es conveniente que el elemento de soporte coincida con el refuerzo, siempre que se cumpla con la distancia máxima establecida en la tabla anterior. En este caso, los elementos verticales estarán unidos mediante tornillos al mismo soporte a una distancia máxima de 150 mm, y estarán constituidos por dos pletinas de 12/10 mm de espesor nominal.

Cuando el conducto tenga el lado mayor inferior a 600 mm, los soportes que no coincidan con elementos de refuerzo podrán hacerse de forma continua, utilizando una pletina de al menos 8/10 de mm de espesor nominal y de 25 mm de anchura. En este caso, entre los ángulos del conducto y la pletina habrá que instalar dos chapas de espesor nominal de 8/10 de mm de 100 x 100 mm, en forma de ángulo.

Para todos los elementos de soportes deberán utilizarse elementos galvanizados.

8.2.3.5. **Soportes verticales.**

Los soportes verticales se pondrán a una distancia máxima de 3,6 m.

Los conductos podrán apoyarse a un forjado por medio de un perfil angular de 30 x 30 x 3 mm mínimo. En este caso, en el interior del conducto de fibra habrá que introducir un manguito de chapa galvanizada, cuyo espesor cumplirá la norma UNE 100-102, de una altura mínima de 150 mm.

Cuando el conducto se soporta a una pared vertical, es necesario que el anclaje tenga lugar en correspondencia de un refuerzo del conducto. En este caso, también en el interior del conducto habrá que instalar un manguito de chapa de 150 mm de anchura fijado al elemento del refuerzo. El soporte estará hecho con perfil angular de 30 x 30 x 3 mm mínimo.

8.2.3.6. **Compuertas de regulación.**

Las compuertas de regulación serán de chapa de acero galvanizado, con lamas de apertura opuesta controladas por bielas situadas fuera del marco.

Incorporarán una lámina flexible incorporada al marco para asegurar la estanqueidad interior.

8.2.3.7. **Falsos techos continuos**

Características técnicas y condiciones de suministro y recepción de materiales

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Se verificarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Los materiales utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN 29053, en materiales de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio m, en el caso de materiales utilizados como absorbentes acústicos. Si no se conoce el valor del coeficiente de absorción acústica medio m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, w.

- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Techos suspendidos.
- Placas o paneles: Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Espesor mínimo 1 placa: 15 mm. Espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm. Placas de escayola. Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado. Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos. Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico. Paneles de tablero contrachapado. Lamas de madera, aluminio, etc.

- Estructura de armado de placas para techos continuos: Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales. Sistema de fijación: Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc. Elemento de fijación al forjado: Mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc. sí es de hormigón. Mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc. Si son bloques de entrevigado. Mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc. Si son viguetas. Mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Cuando el elemento de suspensión sean cañas. Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
- Material de juntas entre planchas para techos continuos: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc. Los materiales se acopiarán a cubierto, protegiéndolos de la intemperie. Se evitará la manipulación en horizontal, trasladándose las placas en vertical o de canto. Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Control de recepción de materiales

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Características técnicas y proceso de ejecución de unidades de obra

Como se recoge en el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

Se tomarán los niveles en todos los locales objeto de actuación, y se marcará la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos. Como indica el DB HR, los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes a unidades de uso diferentes. Cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes, la cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido deberá interrumpirse o cerrarse.

En el caso de que discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, deberá impedirse que dichos conductos conecten rígidamente las capas que forman el techo y el forjado. Siempre que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deberán formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no deberá disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto. Si los techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste deberá rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante.

Además, es conveniente que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum. Deberán sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

- Techos continuos: Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, por m2. No estarán alineados y se colocarán uniformemente repartidos.

Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas. Es conveniente utilizar amortiguadores que eviten la conexión rígida entre él y el techo original.

Cuando se trate de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm.

Cuando se trate de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.

Cuando se trate de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas. Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales. Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro. Si el techo tiene trampillas de registro, las juntas perimetrales de dichas trampillas deberán ser herméticas. Si se hubieran proyectado 2 o más placas para formar el falso techo, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior.

- Techos registrables: Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.

Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por elextremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante una tuerca. Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí. La colocación de las placas se comenzará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado. Cuando se trate de placas acústicas metálicas, su colocación se comenzará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

Condiciones previas a su realización de unidades de obra

Previo al inicio de la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas precisas para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, deberá ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después le techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

Condiciones de terminación de unidades de obra

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable. Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos. Previo a ejecutar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas

Control de ejecución, ensayos y pruebas de unidades de obra

Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de:

- Previo a la ejecución:

Se verificará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.

Se verificará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deberán tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.

- Ejecución:

Se verificará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se verificará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se verificarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilería o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).

Se verificará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Se verificará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.

Se verificará que, en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.

Se verificará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se verificará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%. Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.

Criterios de medición y valoración de unidades de obra

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios: m2 de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes. ml de moldura perimetral. ud elemento decorativo.

Medidas para asegurar la compatibilidad entre productos, elementos y sistemas constructivos de unidades de obra.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Verificaciones y pruebas de servicio

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNEEN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR. Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR: - Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

8.2.3.8. **Revestimientos de cal y bastardos**

Características técnicas y condiciones de suministro y recepción de materiales

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica factor de resistencia a la difusión del vapor de agua densidad ñ y calor específico, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica. Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.

- Cemento común.
- Cal.
- Agua. Procedencia. Calidad.
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
- Pigmentos para la coloración.
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior, interior, etc.
- Malla de refuerzo: material (armadura de fibra de vidrio, tela metálica, etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido.
- Yeso para la construcción.
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua, que mejoran las condiciones de curado; hidrofugantes, para evitar que el revestimiento absorba un exceso de agua; aireantes, que contribuyen a la obtención de una masa de material con menor cantidad de agua, por tanto más manejable; cargas ligeras aumentan la deformidad del material y reducen su peso del material y su módulo elástico; fibras, de origen natural o artificial, para mejorar la cohesión de la masa y su comportamiento frente a las deformaciones; y pigmentos, que dan lugar a una extensa gama cromática.
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: Dimensiones. Sección. Material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado).

Condiciones de conservación, almacenamiento y manipulación de materiales

Tipos:

- Mortero seco: En sacos o en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Cemento: si el suministro es envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, con ventilación y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. Generalmente, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.

- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para impedir su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para impedir su hidratación y posible carbonatación.

Se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para impedir su segregación.

- Aditivos: se protegerán para impedir su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación

Control de recepción de materiales

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Características técnicas y proceso de ejecución de unidades de obra

Como recoge el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. En el caso de que se obtengan mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

Como criterios generales:

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones en las fachadas:

El revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, excepto los acabados con una capa plástica delgada, para conseguir una resistencia media a la filtración, adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para impedir su deterioro por acumulación de vapor entre él y la hoja principal y adaptación a los movimientos del soporte. En el caso de instalación del aislante por el exterior de la hoja principal de la fachada, se colocará una armadura de malla de fibra de vidrio o de poliéster, con el fin de mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para impedir su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Otras acciones para conseguir una resistencia muy alta a la filtración: el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para impedir su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Conforme al CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para impedir la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que se encuentren impermeabilizados. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va a aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 °C ni cuando se prevea un descenso de esta por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Conforme al CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deberán impedirse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada. Además de la misma manera, deberán impedirse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También se impedirán los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- Guarnecidos: Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido. No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C. En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. Cuando se trate de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se impedirán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.
- Enfoscados: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se utilizarán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Enfoscados sin maestrear: se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado. Cuando se trate de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de iniciar a endurecer la anterior.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para impedir agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales. Se paralizará la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al recomenzar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Revocos: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Cuando se trate de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm. Cuando se trate de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

Cuando se trate de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, se deberá iniciar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

Cuando se trate de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

Cuando se trate de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se comenzará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

Cuando se trate de revoco con mortero preparado monocapa: En el caso de que se haya aplicado una capa regularizadora con el fin de mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su completo endurecimiento. Antes de empezar a aplicar el revestimiento, se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, se respetarán las juntas estructurales. Embutida entre dos capas de revestimiento, se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis en los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Cuando haya encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas. El mortero vendrá predosificado industrialmente. Se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor, si el espesor es mayor de 15 mm, se aplicarán 2 manos, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se podrá hacer manual con llana o mediante proyección mecánica, con máquinas de proyección continua o discontinua En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del material se aplicará en las mismas condiciones climáticas. Con temperaturas elevadas, viento o en climas muy secos, la superficie se humedecerá con manguera y difusor para impedir una desecación excesiva. A las 24 horas se retirarán los junquillos, una vez que el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta. Cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido, se paralizará la ejecución. Se impedirán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Condiciones previas a su realización de unidades de obra

Soporte

- Guarnecidos: La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar el enlucido, la superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Enfoscados: Soportes admitidos: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos. Soportes no admitidos: los que estén hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte. Deberá existir compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: impedir reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación. Capacidad limitada de absorción de agua. Tendrá la porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero. Si el grado de humedad: si es excesivo, no estará saturado para impedir falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales; si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; Estará exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero. De no tener la suficiente rugosidad, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico. Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado. Estará libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.). La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. En el caso de paramentos antiguos, se rascará hasta descascarillarlo.
- Revocos:
  Revoco con mortero preparado: Sobre enfoscado: éste se limpiará y humedecerá. En el caso de revocos monocapa sobre paramento sin revestir: el soporte será rugoso para facilitar la adherencia y se deberá garantizar la estabilidad, resistencia, planeidad y limpieza. Para superficies excesivamente lisas se deberá proceder a un repicado o a la aplicación de una imprimación adecuada, ya sea sintética o a base de cemento. Los soportes muy absorbentes se tratarán con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado. Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción.
  Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: sobre superficie del enfoscado, donde el mortero habrá fraguado y la superficie estará limpia y humedecida.

Tolerancias admisibles de unidades de obra

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm. El espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm, cuando se trate de revoco con mortero preparado monocapa.

Condiciones de terminación de unidades de obra

Tipos:

- Guarnecidos: Una vez fraguado el guarnecido, se procederá al enlucido con yeso fino terminado con llana, quedará a línea con la arista del guardavivos, se conseguirá un espesor de 3 mm.

- Enfoscados: Hasta que el mortero haya fraguado se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo, especialmente en tiempo caluroso, seco, o con vientos fuertes. El sistema de curado mediante regado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. Cuando el enfoscado sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco la textura, con o sin fratasar, será lo bastante rugosa. Los acabados podrán ser: Fratasado, en acabado como soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo. Bruñido, en acabado como soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o en el caso de necesitarse un enfoscado más impermeable.
- Revocos: Revoco tendido con mortero de cemento: Acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: Acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: Acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco con mortero preparado monocapa: El acabado se realizará función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.). Estos acabados se aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el material, o bien por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Condiciones de conservación y mantenimiento de unidades de obra

Se deberá proteger del sol y del viento, una vez ejecutado, para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento. Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario

Control de ejecución, ensayos y pruebas de unidades de obra

Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de.

- Guarnecidos: Soporte: comprobación de que no esté completamente liso, deberá estar rugoso, rayado, picado o salpicado de mortero, de que no haya elementos metálicos en contacto y de que esté húmedo, en el caso de guarnecidos. Verificar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos. Se verificará que no se añade agua después del amasado.
- Enfoscados: Soporte: estará limpio, rugoso y de adecuada resistencia, no podrá ser de yeso o de resistencia análoga o inferior a la de este. Idoneidad del mortero conforme al proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Planeidad con regla de 1 m. Disposición adecuada del maestreado.
- Revocos: Soporte: la superficie deberá estar limpia y humedecida. La dosificación del mortero se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- Para todo tipo de revestimiento: Se realizará una prueba de escorrentía en exteriores durante dos horas.
- Enfoscados: Verificar la planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos: Se verificará espesor según lo especificado en proyecto. Verificar planeidad con regla de 1 m. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
- Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m. Comprobar, que se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Criterios de medición y valoración de unidades de obra

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

- Enfoscado: m2 de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: m2 de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: m2 de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Medidas para asegurar la compatibilidad entre productos, elementos y sistemas constructivos de unidades de obra

Tipos:

- Guarnecidos: No se revestirán con yeso:
- Las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.
- Los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, o aquellos que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, debido a la actividad que en ellos se desarrolle.
- Las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida. Conforme al CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Enfoscados: Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante. No son aptas para enfoscar: Las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida. Para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el aguan, que es posible que existan dentro de la obra de fábrica. Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para, que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones. En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para impedir que el agua acceda a su interior. Con el fin de impedir la aparición de eflorescencias, manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando se evapora, se controlará el contenido de sulfatos, nitratos, carbonatos alcalinos, cloruros alcalinos y de magnesio, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), que son solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Además, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica como son la humectación excesiva o una inadecuada protección, que permita el aporte excesivo de agua. No se utilizarán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se verificará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. En morteros que incorporen armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras, además en ese caso, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para estas armaduras, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.
- Revocos: El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo, de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto- cemento o metálicos. Se colocarán refuerzos de o malla de fibra de vidrio, poliéster o metálica en los puntos singulares de la fachada, encuentros con estructura, dinteles, cajas de persiana...

Verificaciones y pruebas de servicio

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNEEN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

8.2.4. Pruebas finales a la certificación final de obra.

Controles y pruebas en fábrica.

La *Dirección Técnica de Obra* será autorizada a realizar todas las visitas de inspección que estime necesarias a las fábricas donde se estén realizando trabajos relacionados con esta instalación.

El instalador incluirá en precios unitarios en su oferta los importes derivados de las pruebas y ensayos que sean necesarios realizar en los organismos oficiales, tales como pruebas acústicas, mediciones de potencia en banco.

Cualquier prueba acústica se realizará en el Laboratorio de Electroacústica de la E.T.S.I. Industriales de Madrid, o en aquel centro que a propuesta del instalador sea aceptado por la *Dirección de Obra*.

Pruebas parciales.

Durante el proceso de instalación se realizarán las pruebas parciales contenidas en estas especificaciones de los equipos e instalaciones montadas y que una vez finalizada la instalación es difícil probar individualmente o han quedado ocultas, tales como las pruebas de presión y estanqueidad de tuberías y conductos. Se presentará a la dirección protocolo de resultados, identificando puntos medidos, mediciones obtenidas, material utilizado y tiempo de realización.

Pruebas finales.

El instalador, con antelación superior a un mes a la realización de las pruebas, presentará al *Director de Obra* el procedimiento y formulario de realización de las pruebas para su aprobación.

Una vez finalizado totalmente el montaje de la instalación, y habiendo sido regulada y puesta a punto, el instalador procederá a la realización de las diferentes pruebas finales previas a la recepción provisional, según se indica en los capítulos siguientes. Estas pruebas serán las mínimas exigidas, pudiendo la *Dirección*, si lo considerase oportuno, dictaminar otras que tuviesen relación con la verificación de la prestación de la instalación y con cargo al instalador.

Las pruebas serán realizadas por el instalador en presencia por las personas que determinen la *Dirección*, pudiendo asistir a las mismas un representante de la propiedad. En cualquier caso, la forma, interpretación de resultados, y necesidad de repetición, es competencia exclusiva de la *Dirección*.

La prestación de energía, agua y combustible necesaria será totalmente a cargo del instalador, salvo que el contrato de forma expresa lo contemple de forma diferente, tanto para la realización de las pruebas como para la simulación de las condiciones nominales necesarias.

Todas las mediciones se realizarán con aparatos pertenecientes al instalador, previamente contrastados y aprobados por la *Dirección*. En ningún caso deben utilizarse los aparatos fijos pertenecientes a la instalación, sirviendo asimismo las mediciones para el contraste de estos.

El resultado de las diferentes pruebas se reunirá en un documento denominado "PROTOCOLO DE PRUEBAS EN LA RECEPCIÓN PROVISIONAL" en el que deberá indicarse para cada prueba:

- Croquis del sistema ensayado, con identificación en el mismo de los puntos medidos.
- Mediciones realizadas y su comparación con las nominales.
- Incidencias o circunstancias que puedan afectar a la medición o a la desviación.
- Persona, hora y fecha de realización.

Pruebas en condiciones de proyecto.

Posteriormente a la recepción provisional, y antes de realizar la recepción definitiva, todas las mediciones indicadas anteriormente serán realizadas dos veces. Una en verano, con condiciones exteriores similares a las máximas estivales indicadas en la memoria, y otra en invierno, con las mínimas consideradas.

Previamente a estas mediciones se notificará a la *Dirección de Obra* la realización de estas.

8.2.5. Operaciones de mantenimiento y documentación.

Con el edificio en funcionamiento, la instalación de climatización será revisada con periodicidad, realizando las siguientes operaciones de mantenimiento.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
m	Una vez al mes para potencia térmica entre 100 y 1000 kW Una vez cada 15 días para potencia térmica mayor que 1000 kW
M	Una vez al mes
2A	Dos veces por temporada (año), una al inicio de esta.
A	Una vez al año

8.2.5.1. Medidas en Máquinas Frigoríficas.

	OPERACIÓN	PERIODICIDAD
1	Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	m
2	Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	m
3	Pérdida de presión en el evaporador	m
4	Pérdida de presión en el condensador	m
5	Temperatura y presión de evaporación	m
6	Temperatura y presión de condensación	m
7	Potencia absorbida	m

En aquellas instalaciones que dispongan de un sistema de gestión inteligente, las medidas indicadas en la tabla anterior podrán efectuarse desde el puesto de control central.

8.2.5.2. **Operaciones de mantenimiento.**

	Operación	Periodicidad
1	Limpieza de los evaporadores	A
2	Limpieza de los condensadores	A
4	Comprobación niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	m
13	Comprobación estanquidad de circuitos de distribución	A
15	Comprobación de tarado de elementos de seguridad	M
16	Revisión y limpieza de filtros de agua	2ª
17	Revisión y limpieza de filtros de aire	M
18	Revisión de baterías de intercambio térmico	A
21	Revisión de unidades terminales agua-aire	2ª
22	Revisión de unidades terminales de distribución de aire	2A
23	Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	A
24	Revisión equipos autónomos	2A
25	Revisión bombas y ventilador, con medida de potencia absorbida	M
27	Revisión del estado del aislamiento térmico	A
28	Revisión del sistema de control automático	2A

En aquellas instalaciones que dispongan de un sistema de gestión o telegestión en todo o en parte del conjunto, los elementos controlados de los que se disponga de la información exigida podrán comprobarse desde el puesto central.

Los sistemas de gestión deberán revisarse con una periodicidad mínima de dos veces por temporada.

8.2.6. Libro de mantenimiento.

A la finalización de las obras, y tras la certificación de conformidad de las pruebas realizadas, el instalador hará entrega a la D.F. de un libro de mantenimiento sellado por el Servicio Territorial de Industria, a nombre del titular del edificio, que permitirá rellenar los resultados de las mediciones realizadas por la empresa de mantenimiento en cada una de las operaciones periódicas que se prescriben.

8.2.7. Manual de uso y mantenimiento

INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | SISTEMA VRV

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de avisar a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:

        - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
        - Revisión y limpieza de filtros de aire.

- Cada 6 meses:
    - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
    - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
        - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
        - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
        - Revisión y limpieza de filtros de aire.
        - Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
        - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
    - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
        - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
        - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
        - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

USO

PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de esta. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
    - Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.

8.2.8. Ensayos y recepción.

Con anterioridad a la finalización de la obra, y antes de la ejecución de las pruebas globales de funcionamiento de la instalación, el instalador presentará a la *Dirección de Obra*:

- Manual de instrucciones (original y copia) que contendrá:
  - Esquema de la instalación por identificación de equipos.
  - Características, marcas y dimensiones de todos los elementos. Esquemas de despiece.
  - Instrucciones de instalación y desmontaje de equipos.
  - Instrucciones de funcionamiento, regulación, seguridad, operaciones de conservación y mantenimiento de equipos, incluyendo frecuencia y forma de realización.
  - Condiciones de alimentación de energía, agua y otras fuentes necesarias.
  - Hojas plastificadas con instrucciones de seguridad de equipos para su colocación junto a estos.
  - Esquemas de control automático y maniobra.
  - Esquema eléctrico de fuerza y protección.
  - Diagnosis de averías.
- Proyecto actualizado de la instalación (original y copia) reflejando estrictamente lo instalado y lugares exactos de ubicación.
- Esquemas de principio y de control, coloreados, enmarcados y plastificados para su ubicación en la sala de máquinas.

El *Director de Obra* revisará la documentación presentada para su aprobación o para complementarla, si se estimase insuficiente.

En todo caso y circunstancia deberá incluir en cualquier plano o documento gráfico del proyecto el sello original del autor del proyecto. En aquellos planos de detalle que se generen a partir de otros generales deberá incluirse igualmente.

Recepciones de obra.

8.2.8.1. Recepción provisional.

Una vez realizado el protocolo de pruebas por el instalador, según indicaciones de la *Dirección de Obra* y acordes a la normativa vigente, aquel deberá presentar la siguiente documentación:

- Documentación especificada en el apartado 3.14.
- Copia del certificado de la instalación presentado ante la delegación del Ministerio de Industria y Energía.
- Protocolo de pruebas (original y copia).
- Libro oficial de mantenimiento.

Ante la documentación indicada, la *Dirección de Obra* emitirá el acta de recepción correspondiente con las firmas de conformidad correspondientes de *Instalador* y *Propiedad*. Es

facultad de la *Dirección* adjuntar con el acta relación de puntos pendientes, cuya menor incidencia permitan la recepción de la obra, quedando claro el compromiso por parte del *Instalador* de su corrección en el menor plazo.
Desde el momento en que la *Dirección* acepte la recepción provisional se contabilizarán los periodos de garantía establecidos, tanto de los elementos como de su montaje. Durante este periodo es obligación del *Instalador*, la reparación, reposición o modificación de cualquier defecto o anomalía (salvo los originados por uso o mantenimiento) advertido, todo ello sin ningún coste a la propiedad y programado según ésta para que no afecte al uso y explotación del edificio.

8.2.8.2. **Recepción definitiva.**

Transcurrido el plazo contractual de garantía y subsanados todos los defectos advertidos en el mismo, el *Instalador* notificará a la *Propiedad* con quince días mínimos de antelación del cumplimiento del periodo. Caso de que la *Propiedad* no objetará ningún punto pendiente, la *Dirección* emitirá el acta de recepción definitiva, quedando claro que la misma no estará realizada y, por lo tanto, la instalación seguirá pendiente de recepción y en periodo de garantía, hasta la emisión del mencionado documento.

8.2.9. Garantías.

En general para el edificio, y en particular para la instalación de climatización, calefacción y agua caliente sanitaria, se fija un periodo de garantía de 3 años a partir de la fecha del comienzo de su actividad normal.

Además, el contratista se compromete a realizar las operaciones de mantenimiento indicadas en el punto 6.2.5, libre de coste durante el periodo de garantía.

El *Instalador* garantizará que todos los materiales utilizados en la ejecución de las instalaciones son nuevos y libres de defectos.

Deberá garantizar todos los materiales y montajes realizados por un periodo de un año, a partir de la fecha de recepción definitiva de las instalaciones, y se comprometerá durante este periodo a reemplazar libre de coste alguno para la propiedad, cualquier material o montaje que resultase defectuoso.

El *Instalador* deberá garantizar asimismo que los equipos suministrados son de la calidad y potencia especificadas, siendo responsable además de las otras obras que forman parte de estas especificaciones tales como tuberías, aparatos, aislamiento, etc.

8.3. CONDICIONES GENERALES Y FACULTATIVAS

I). OBJETO. LA PROPIEDAD conviene con EL CONTRATISTA la ejecución de las Obras en los términos señalados en el Proyecto y de acuerdo con las especificaciones detalladas en el Presupuesto.

El CONTRATISTA manifiesta que conoce las características físicas del edificio citado en los precedentes expuestos, así como que ha estudiado detenidamente el Proyecto Técnico -que con sus documentos y mediciones constituye un todo- encontrándolo completo, correcto y suficiente para llevar a cabo las obras de manera que lo hace suyo y ratifica y reitera su contenido en plena

conformidad.

EL CONTRATISTA declara que la obra será ejecutada a su propio riesgo y ventura para lo que cuenta con los medios técnicos, materiales, económicos y humanos necesarios para la ejecución de las Obras, debiendo contar con cuantos profesionales cualificados sean precisos para cumplir satisfactoriamente con los términos señalados en el presente PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS, por lo que garantiza obtener el resultado final deseado por LA PROPIEDAD dentro del PLAZO DE EJECUCIÓN (como se define más adelante).

8.3.1. Disposiciones generales

8.3.1.1. Objeto del Pliego.

Este pliego de condiciones se refiere a cuantas obras y suministros hayan de realizarse para la construcción de las obras definidas en el "PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SINDICATURA DE CUENTAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA", hasta su terminación, y de acuerdo con las condiciones de éste.

La Dirección Técnica de la obra se reserva el derecho exclusivo de complementar por escrito o verbalmente, aquellos aspectos de la ejecución definidos en los demás documentos del Proyecto e incluso suprimir, aumentar, disminuir, cambiar o permitir las unidades de obra que estime conveniente.

8.3.2. Descripción de la obra

8.3.2.1. Localización.

El ámbito de actuación se ubica en la calle Sant Vicent Màrtir, 4, 46002 València, Valencia.

8.3.3. Condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra

8.3.3.1. Procedencia y condiciones generales de los materiales y mano de obra.

Cuantos materiales se utilicen para esta obra, serán de los considerados en el mercado como de primera clase, así como habrá de exigirse una mano de obra irreprochable en la ejecución y terminación de todos los trabajos.

La contrata viene obligada en cada momento a facilitar a la dirección técnica muestras de los diferentes materiales que hayan de emplearse en la obra, para que esta resuelva si procede o no a su empleo.

El Ingeniero Director podrá someter todos los materiales a las pruebas y análisis que juzgue oportunos, para cerciorarse de sus buenas condiciones cuando estas puedan hacerse pieza a pieza. Estas pruebas de análisis serán por cuenta del contratista.

8.3.4. Condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra

8.3.4.1. Procedencia y condiciones generales de los materiales y mano de obra.

Cuantos materiales se utilicen para esta obra, serán de los considerados en el mercado como de primera clase, así como habrá de exigirse una mano de obra irreprochable en la ejecución y terminación de todos los trabajos.

La contrata viene obligada en cada momento a facilitar a la dirección técnica muestras de los diferentes materiales que hayan de emplearse en la obra, para que esta resuelva si procede o no a su empleo.

El Ingeniero Director podrá someter todos los materiales a las pruebas y análisis que juzgue oportunos, para cerciorarse de sus buenas condiciones cuando estas puedan hacerse pieza a pieza. Estas pruebas de análisis serán por cuenta del contratista.

8.3.5. Ejecución de las obras

8.3.5.1. Ejecución de las obras

Todos los materiales tendrán las condiciones que para cada uno de ellos se especifican en el presente pliego, en los documentos del proyecto o en las instrucciones complementarias que vaya dando la dirección de las obras, se rechazarán todos aquellos que no cumplan estas condiciones, sin que quepa indemnización alguna por ello.

Se procederá al replanteo general por la dirección técnica de la obra, con arreglo a los planos del proyecto, debiendo proporcionar la contrata, el personal y los medios auxiliares precisos. Se marcarán los ejes, alineaciones y anchos de zanjas necesarios para la buena ejecución de los trabajos y se señalará el nivel que haya de servir de base para tomar las cotas de altura de la edificación.

El día en que se realice el replanteo servirá como fecha de inicio de las Obras, adjuntándose entonces el Acta de Replanteo al presente PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS, tal y como se prevé en el Proyecto

El Acta de Replanteo se extenderá conjuntamente por LA PROPIEDAD, EL CONTRATISTA y la Dirección Facultativa, ésta última, además, llevará a cabo las correspondientes labores de dirección y vigilancia. En dicha acta se hará constar si las Obras pueden ser iniciadas o bien existe algún obstáculo para ello, corriendo la totalidad de los gastos que se originen por tal motivo de cuenta y cargo de quien hubiese ocasionado, directa o indirectamente, el retraso, situación que también deberá indicarse en el Acta de Replanteo.

8.3.5.2. Mano de Obra.

El contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcional a la extensión de la obra que esté ejecutando.

Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentada en sus respectivos oficios, y constantemente ha de haber en la obra un encargado de reconocida categoría profesional, que será responsable directo de la correcta interpretación y ejecución de las órdenes de la Dirección Técnica y de las estipulaciones del Proyecto.

8.3.6. Dirección y organización de las normas

8.3.6.1. Dirección.

1. La interpretación técnica del proyecto corresponde al Ingeniero que suscribe, al que el contratista deberá obedecer en todo momento.
2. La vigilancia e inspección corresponde al mencionado Técnico.

3. De todos los materiales y elementos de la construcción se presentarán muestras al Ingeniero y con arreglo a ellas se efectuará el trabajo.

Toda instalación ejecutada que a juicio del Ingeniero sea defectuosa o no esté de acuerdo con las condiciones de este Pliego, será demolida y reconstruida por el Contratista, sin que pueda servirle de excusa el que el Ingeniero haya examinado las mismas durante su realización, ni que haya sido abonada en liquidaciones parciales.

8.3.6.2. **Libro de ÓRDENES.**

A pie de obra existirá un libro de órdenes en el que se anotarán las que el Ingeniero dictare. El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en este Pliego de Condiciones.

8.3.6.3. **Copia de documentos.**

El Contratista tiene derecho a reproducir copias, a su costa, de los documentos del Proyecto, que podrán ser autorizadas por el Ingeniero a instancia de aquel.

8.3.6.4. **Obras no previstas.**

Solamente son objeto de este contrato las obras comprendidas en los planos y documentos del proyecto. No obstante, el Contratista está obligado a ejecutar todas aquellas que ordenase el Ingeniero Director aún en el caso de que no estuvieran detalladas por error material u omisión, no teniendo la contrata derecho a reclamación alguna, por entenderse la ejecución a "riesgo o ventura", salvo pacto con la propiedad de estipulaciones contrarias o complementarias.

El contratista está obligado a terminar todas las unidades de obra que componen las Obras objeto de este PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS, con arreglo a las normas de la buena construcción, a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación o cualquier norma que la modifique o la derogue y demás normativa aplicable y ateniéndose a las disposiciones de la Dirección Facultativa

8.3.7. Obligaciones del contratista

8.3.7.1. **Ejecución de las obras.**

El Contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Ingeniero director.

Si, a juicio del Ingeniero, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sea necesario hasta que merezca la aprobación del técnico, no teniendo por esta causa derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

8.3.7.2. **Responsabilidad del contratista.**

En la ejecución de las obras adjudicadas, el Contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle, ni por las erradas maniobras que cometiese durante la instalación, siendo de su cuenta y riesgo, e independientemente de la Dirección Técnica.

Será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobreviniesen en la realización de la obra, ateniéndose totalmente a las

disposiciones de Policía Urbana, Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Leyes comunes sobre la materia.

APORTACIONES DE LAS PARTES. EL CONTRATISTA estará obligado a suministrar todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares, tales como, seguridad, medios de transporte, herramientas y en general todos aquellos elementos que sean necesarios para el correcto desarrollo y oportuna finalización de las Obras contratadas en los términos señalados en el presente PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRA y sus anexos

LIMPIEZA DE LAS OBRAS. EL CONTRATISTA está obligado a, una vez finalizadas las obras, desmontar, demoler y transportar fuera de la zona de las Obras, la maquinaria inútil y todos los elementos sobrantes utilizados en la misma, debiendo entregar las Obras totalmente terminadas, limpias de escombros y restos de materiales, siempre en lo correspondiente a las unidades de obra que integran las Obras contempladas en el Presupuesto presentado por EL CONTRATISTA.

LIMPIEZA DIARIA DE LA OBRA. Ésta deberá quedar totalmente limpia durante y a la finalización de todas las jornadas que duren las Obras.

PERSONAL. Todo el personal del CONTRATISTA y el de sus suministradores y subcontratistas será contratado de acuerdo con la legislación laboral vigente, observando exactamente lo previsto en el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estando acogidos debidamente sus trabajadores al régimen legal de alta en la Seguridad Social, prevención de riesgos laborales cumpliendo por lo demás, escrupulosamente, con el resto de la normativa vigente al respecto, en cada momento durante la ejecución de las Obras.

Las condiciones laborales y las autorizaciones pertinentes para la contratación, transporte y alojamiento del personal del CONTRATISTA, son de su exclusiva responsabilidad y por tanto deberán ser totalmente asumidos por él.

EL CONTRATISTA responderá de todas las obligaciones laborales, de prevención de riesgos laborales y de seguridad social y de cualquier autorización que sea requerida por ley que corresponda a su actividad, debiendo dar puntual cumplimiento a las mismas.
EL CONTRATISTA se compromete a ubicar los dispositivos de seguridad adecuados en los lugares de trabajo y a velar por que tanto su personal como el de los subcontratistas y suministradores utilicen las prendas de protección reglamentarias. La Dirección Facultativa verificará el cumplimiento de esta obligación por parte del CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios causados a LA PROPIEDAD o a terceros ajenos a la relación contractual por acciones y omisiones dolosas o culposas, propias o de sus dependientes o subcontratistas, con ocasión de la ejecución de las Obras

SEGUROS. EL CONTRATISTA deberá contar con una póliza de responsabilidad civil para cubrir los daños a terceros como consecuencia de su actividad en relación con el presente PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS. Dicha póliza incluirá la responsabilidad civil de explotación, la responsabilidad civil patronal, la responsabilidad civil post trabajos, la responsabilidad civil cruzada, las fianzas judiciales y la defensa penal.

Deberá contar también con un seguro de todo riesgo de construcción, cuya duración comprenderá todo el PLAZO DE EJECUCIÓN desde el comienzo hasta la recepción de las Obras, en cuantía suficiente para proteger los intereses de LA PROPIEDAD, y siendo LA PROPIEDAD el beneficiario de este.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a acreditar la vigencia del seguro suscrito en relación con los trabajos a ejecutar en virtud de este PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS, así como el pago de la prima correspondiente, a simple requerimiento de LA PROPIEDAD.

No obstante, lo anterior, previamente al comienzo de los trabajos objeto del presente PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS, EL CONTRATISTA deberá aportar en original, para su cotejo por la Dirección Facultativa, la siguiente documentación:

- Alta de EL CONTRATISTA en la Seguridad Social.

- Inscripción de la empresa del CONTRATISTA en la Seguridad Social, y solicitud de número de cuenta de cotización.

- Libro de Visitas diligenciado por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- Relación del personal de la empresa del CONTRATISTA que vayan a realizar los trabajos para la ejecución de las Obras. Las sustituciones del personal que a lo largo de la ejecución puedan producirse deberán comunicarse, con carácter previo a su personación en los trabajos, a la Dirección Facultativa y acreditarse de igual forma.

- Alta en la Seguridad Social de los trabajadores contratados (Mod. TA- 2/S).

- Certificado acreditativo de estar al corriente de pagos a la Seguridad Social.

- Liquidación de los Seguros Sociales (Mod. TC-1, TC-2) del mes inmediato anterior.

- Póliza de seguro que cubra la totalidad de las contingencias, condiciones y capitales previstos en el Convenio Colectivo de aplicación, relación de trabajadores asegurados y recibo vigente por cada trabajador.

- Pliegos de Trabajo, sellados por el INEM del personal que trabaja en las Obras objeto de este PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.

- Comprobantes de pago mensual de salarios del personal que trabaja en las Obras objeto de este PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.

- EL CONTRATISTA deberá contar con la clasificación según el artículo 25 del RD 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de Grupo C Edificaciones, Grupo J Instalaciones mecánicas y Grupo I Instalaciones eléctricas. Para lo que se deberá acreditar según lo indicado en el Capítulo I del Título II del citado RD.

La anterior relación se entiende con carácter enunciativo, y no limitativo, pudiendo LA PROPIEDAD o la Dirección Facultativa en cualquier momento solicitar la entrega de información y/o documentación adicional a la contemplada en la presente estipulación, para cerciorarse del cumplimiento por parte del CONTRATISTA de todas sus obligaciones.

Se supone que EL CONTRATISTA ha realizado un detenido estudio de los documentos que compone el Proyecto y, por tanto, al concurrir al acto de la licitación, acepta implícitamente los supuestos errores u omisiones que se hayan podido producir en el mismo. Entendiéndose que no da lugar a discusión o reclamación alguna en cuanto afecta a unidades, medidas o precios.

8.3.7.3. **Obligaciones del Contratista no expresadas en este pliego.**

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto pueda ser necesario para la buena realización y aspecto de las instalaciones, aunque no se halle expresamente determinado en este Pliego, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director.

8.3.7.4. **Leyes de Accidentes de Trabajo, Descanso Dominical, etc.**

El Contratista que cause desperfecto en propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al dar comienzo la instalación. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar caídas, malos aislamientos, contactos directos e indirectos con partes activas en tensión, etc.

8.3.8. Mediciones y valoraciones

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas, incluidos los proyectos y tasas de legalización de las instalaciones. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

8.3.8.1. **Medición y valoración de la instalación.**

La medición de las obras concluidas se hará por el tipo unidad fijado en el correspondiente presupuesto. La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto.

8.3.8.2. **Mediciones parciales y final.**

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes.

La medición final se llevará a cabo una vez terminadas las instalaciones, con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición, y en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o su representación legal; en caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello le obliguen.

8.3.8.3. **Errores en el Presupuesto.**

Se supone que el Contratista ha realizado un detenido estudio de los documentos que compone el Proyecto, y por tanto, al concurrir al acto del concurso-subasta, acepta implícitamente los supuestos errores, omisiones o equivocaciones que se hayan podido producir en el mismo. Entendiéndose que no da lugar a discusión o reclamación alguna en cuanto afecta a unidades, medidas o precios, así como también a los errores de cálculo originados en las operaciones aritméticas por dichos conceptos.

8.3.8.4. **Precios contradictorios.**

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, por el que fuere necesaria la fijación de precios contradictorios entre la entidad Propietaria y el Contratista, estos precios deberán fijarse por el Ingeniero, antes de que la instalación se haya ejecutado, pero si por cualquier causa hubiese sido efectuada, ya se entiende que el Contratista acepta los precios que fija el Ingeniero Director.

8.3.9. Liquidación y abono de las obras

8.3.9.1. **Liquidaciones parciales con carácter provisional.**

La parte de instalación que haya sido ejecutada se abonará por certificaciones de liquidaciones parciales. Estas tendrán el carácter de documentos provisionales a buena cuenta sujetos a las mediciones y variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

8.3.9.2. **Liquidación final.**

Terminadas todas las obras e instalaciones se procederá a la liquidación final que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyan modificaciones en el Proyecto, siempre y cuando éstas hayan sido previamente aprobadas con sus precios por la Dirección Técnica.

8.3.10. Plazo de ejecución y recepción de las obras

LA DE EJECUCIÓN DE OBRAS comenzará a regir desde la fecha de su otorgamiento y seguirá vigente hasta que se hayan cumplido por las Partes con todas y cada una de las obligaciones dimanantes del mismo, sin perjuicio de las causas de resolución señalas en el presente PLIEGO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

8.3.10.1. **Plazo de ejecución.**

El Contratista quedará obligado a terminar la totalidad de los trabajos dentro del plazo de 6 meses contados a partir de la fecha del acta de iniciación de las obras.

8.3.10.2. **Sanciones.**

En caso de incumplimiento, el Contratista abonará la cantidad del 1% del importe de la contrata por cada día de retraso en el plazo fijado anteriormente.

La estimación de sanciones, por retrasos indebidos, previsto el párrafo anterior será competencia exclusiva de la Dirección Técnica de las obras, la que sin ulterior recurso fallará en cualquier caso de desavenencia o estimaciones con las facultades procesales del árbitro.

En la certificación final se consignará, mediante la pertinente diligencia, el total importe que en su caso deba deducirse en concepto de sanción por cada día de retraso en el cumplimiento de los plazos fijados.

8.3.10.3. **Interrupción justificada de plazos.**

Serán justa causa de retraso en la terminación de las Obras dentro del PLAZO DE EJECUCIÓN y justificarán una prórroga que deberá ser fijada por LA PROPIEDAD, las que a continuación se enuncian:

a) Las de fuerza mayor debidamente justificadas (incendio, terremoto, huracanes, riadas, guerra, huelgas, motines, etc.)

b) La falta de documentos o licencias que demoren la marcha de los trabajos, siempre que no se deba por la falta de colaboración activa del CONTRATISTA.

c) La interrupción del suministro de energía eléctrica o materiales por causas no imputables al CONTRATISTA.

d) Cuando la temperatura o los fenómenos atmosféricos impidan la continuación de los trabajos a juicio de la Dirección Facultativa.

8.3.10.4. **Recepción provisional.**

Al vencimiento del plazo de ejecución o antes, si se hubiesen terminado las obras e instalaciones, tendrá lugar la recepción provisional de las mismas. Esta recepción se hará por el Ingeniero, en presencia de la entidad propietaria.

Después de practicar un escrupuloso reconocimiento, y si las obras e instalaciones estuviesen conforme con todas las condiciones de este Pliego, se levantará acta, a la que se acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final, entregándose copia del acta a la Contrata.

8.3.10.5. **Plazo de garantía.**

Desde la fecha en la que la recepción provisional queda hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de tres años.

8.3.10.6. **Recepción definitiva.**

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas personas y en las mismas condiciones que la provisional, y si las instalaciones están bien

conservadas y en perfectas condiciones de funcionamiento, el Instalador quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario, se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero y dentro del plazo marcado, queden las instalaciones del modo y forma que determina este Pliego de Condiciones.

Si del nuevo reconocimiento resultase que el Instalador no hubiere cumplido, se declarará rescindida la Contrata, con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea procedente conceder un nuevo plazo.

En el momento de la entrega de la obra, el CONTRATISTA facilitará al Director de Obra todos los documentos, certificados y datos necesarios para que éste elabore y suscriba la documentación de la obra ejecutada para entregarla a LA PROPIEDAD y dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación (contenido análogo al Libro del Edificio)

8.3.10.7. **Devolución de la fianza.**

Aprobada la recepción y liquidación definitiva, se devolverá la fianza al Instalador, después de haber acreditado en la forma que se establezca que no existe reclamación alguna contra él por daños y perjuicios que sean de su cuenta, por deudas de jornales o materiales, o por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo, ni por cualquier otra cosa.

8.3.11. Casos de rescisión

8.3.11.1. **Casos de rescisión.**

En caso de muerte o quiebra del Contratista, quedará rescindida la Contrata, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo, bajo las condiciones estipuladas en la misma. La propiedad podrá admitir o desechar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna. Quedará rescindida la Contrata cuando el Contratista no cumpliere las obligaciones contraídas en este Pliego.

Se estima como causa de rescisión por culpa del Contratista, el que éste ceda o traspase el contrato sin permiso de la propiedad. También quedará rescindida la Contrata si la propiedad lo desea, o si el Contratista lo pidiera, cuando aquella propiedad no cumpliera las condiciones consignadas en este Pliego y cuando transcurra el plazo de un mes sin que pueda el Contratista comenzar las obras.

8.3.11.2. **Liquidación en caso de rescisión.**

Siempre que se rescinda el contrato por causa ajena a falta de cumplimiento del Contratista, se abonarán a éste todas las obras e instalaciones ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas, y todos los materiales a pie de obra, siempre que sean de recibo, y en cantidad proporcionada a las obras e instalaciones pendientes de ejecución, aplicándose a éste los precios que fije el Ingeniero director.

Cuando la rescisión de la Contrata sea por incumplimiento del Contratista, se abonará la parte de obra e instalación efectuada, si es de recibo, y los materiales acopiados al pie de la misma que reúnan las debidas condiciones y sean necesarios para la misma, descontándose un quince por ciento en concepto de indemnización por daños y perjuicios, sin que, mientras duren estos trámites, pueda entorpecer la marcha de los trabajos.

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

9. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

9.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de la instalación a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de octubre (B.O.E. de 25/10/97).

9.2. ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

El Estudio Básico de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el artículo del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

9.3.1. Descripción de la obra. Situación

La obra objeto de este EBSS consiste en la sustitución de las instalaciones de climatización de un edificio destinado a la administración.

La instalación de climatización se ubicará en:

Dirección: *C./ de Sant Vicent Màrtir, 4, 46002 València, Valencia*
Con la referencia catastral: ***5828204YJ2752H0001KU***

9.3.2. Presupuesto total de ejecución de la obra

El presupuesto total de ejecución por contrata de las referidas instalaciones asciende a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS UN MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE CON QUINCE EUROS (401.229,15€)**

9.3.3. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se estima en 6 meses aproximadamente

9.3.4. N° trabajadores

Dadas las características de la instalación, se prevé un número máximo en la misma de 15 operarios.

9.3.5. Descripción unidades constructivas

Instalación de CLIMATIZACIÓN

Recepción, descarga, almacenamiento, manipulación y movimiento en obra de los equipos, así como su ubicación, montaje, ensamblaje, soldadura, conexionado, y puesta en marcha.

9.3.6. Identificación de los autores del plan de seguridad y salud

- *Nombre y Apellidos:* *TOMÁS JATIVA COLLADOS.*
- *Titulación:* *INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.*
- *Colegiado en:* *COGITI VALENCIA.*
- *Núm. colegiado:* *Nº 9.318.*
- *Dirección:* *C/ MAYOR 46, Bajo MISLATA (VALENCIA.)*
- *C.P.:* *46.920; Telf.: 96-370 85 72.*

9.4. RELACIÓN DE MAQUINARIA AUXILIAR Y HERRAMIENTAS

A continuación, se define alguna de la maquinaria y herramientas presentes en obra:

- *Ternal*
- *Trácteles*
- *Sierra radial*
- *Bomba de vacío*
- *Escaleras*
- *Taladros de mano*

9.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

A continuación, se detallan los riesgos que afectan a los trabajadores que intervienen en la obra. Todo el personal de la obra debe ser informado acerca de estos riesgos y de las medidas preventivas que se deben adoptar para evitarlos o minimizarlos.

Toda prenda de protección personal o elementos de protección colectivos, tendrán un periodo de vida útil y serán desechados a su vencimiento.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación EN correspondientes y al Real Decreto 773/1.997 sobre Equipos de Protección Individual.

9.5.1. Riesgos y medidas preventivas

Resumen de los riesgos más frecuentes

- *Recepción, descarga y movilización de equipos y materiales*
  - *Riesgo de caída en altura*
  - *Caída de tuberías, equipos y materiales por manipulación, desplome o desprendimiento*
  - *Cortes y golpes con tuberías en descarga y movilización*
  - *Atrapamiento por vuelco de vehículos o máquinas*
  - *Sobreesfuerzos*
  - *Atropello o choque de vehículos*
  - *Caídas circulando por la obra*
  - *Heridas con clavos y salientes*

- *Cortes, soldadura y ensamblaje de equipos*
  - *Riesgo de caída en altura*
  - *Caída de tuberías, equipos y materiales por manipulación, desplome o desprendimiento*

  - *Proyección de partículas en soldadura y corte*
  - *Atrapamientos y cortes con sierra radial*
  - *Sobreesfuerzos*
  - *Exposición a temperaturas extremas*
  - *Contactos térmicos*
  - *Contactos eléctricos*
  - *Exposición a radiaciones*
  - *Explosiones*
  - *Incendios*
  - *Atropello o choques con vehículos*
  - *Contacto con sustancias químicas*
  - *Exposición a ruido*
  - *Caídas circulando por la obra*
  - *Heridas con clavos y salientes*
  - *Trabajos en recintos confinados*

- *Instalación eléctrica de baja tensión (durante la instalación y pruebas de conexión y servicio)*

- *Puesta en marcha (pruebas de presión)*
  - *Riesgo de caída en altura*
  - *Caída de tuberías, equipos y materiales por manipulación, desplome o desprendimiento*
  - *Proyección de partículas o fragmentos*
  - *Exposición a temperaturas extremas*
  - *Contactos térmicos*
  - *Explosiones*
  - *Atropello o choques con vehículos*
  - *Contacto con sustancias químicas*
  - *Exposición a ruido*
  - *Caídas circulando por la obra*
  - *Trabajos en recintos confinados*

RIESGOS Y ACCIONES PREVENTIVAS Y PROTECTORAS

RIESGO	ACCIÓN
Caída de altura	Alquiler de andamios homologados Anclaje de andamios, escaleras y plataformas elevadas
Caída del mismo nivel	Orden y limpieza en zona de trabajo
Caída de materiales por manipulación, desplome o desprendimiento	Revisión periódica de equipos elevadores de cargas Rodapiés en plataformas elevadas y andamios Uso de guantes y calzado de seguridad Uso de casco
Heridas con clavos y salientes	Uso de calzado de seguridad Eliminación de clavos y salientes en maderas, encofrados, etc....
Cortes y golpes en carga y descarga	Uso de guantes de protección Uso de equipos de movilización de cargas
Proyección de partículas y fragmentos	Uso de gafas de seguridad Uso de pantalla de soldador Protección en sierra radial
Atrapamiento	Uso de ropa de trabajo ceñida Protección en sierra radial
Sobreesfuerzos	Uso equipos de movilización de cargas
Exposición a temperaturas extremas	Uso de ropa de trabajo adecuada
Contactos térmicos	Uso de guantes en soldadura y corte
Contactos eléctricos	Mantenimiento preventivo de equipo de soldadura eléctrica
Exposición a radiaciones	Uso de pantalla de soldador
Explosiones	Válvulas antirretroceso en equipos de oxicorte Mantenimiento preventivo de equipos de oxicorte Sectorización de zona de prueba de presión en equipos
Incendios	Soldadura en zonas alejadas de inflamables y combustibles
Atropello o choques con vehículos	Exclusivo uso de vehículos motores por personal especializado
Exposición a ruido	Uso de cascos protectores en tareas que impliquen exposición

ANÁLISIS DETALLADO POR FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA

Transporte de materiales. Carga, descarga y almacenamiento.

Maquinaria a utilizar:

- *Ternales.*
- *Puente Grúa.*
- *Carretilla elevadora.*
- *Transpaleta.*

Riesgos:

- *Riesgo de caída en altura.*
- *Caída de tuberías, equipos y materiales por manipulación, desplome o desprendimiento.*
- *Cortes y golpes con tuberías en descarga y movilización.*
- *Atrapamiento por vuelco de vehículos o máquinas.*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Atropello o choque de vehículos.*
- *Caídas circulando por la obra.*
- *Heridas con clavos y salientes.*

Causas:

- *Caída desde plataforma de camión.*
- *Transporte en altura, manipulación y almacenamiento de tuberías, equipos y materiales.*
- *Uso de carretillas elevadoras, transpaletas, movilización de máquinas*
- *Movilización de tuberías y equipos pesados.*
- *Presencia de objetos en lugares de paso.*

Normas de seguridad:

- *Los riesgos asociados a esta tarea se derivan de la recepción y descarga de las piezas a instalar (equipos, tuberías, etc.), de su movilización por la zona de trabajo y de su almacenamiento. Por tanto, se seguirán las siguientes normas:*
- *Durante la operación de descarga, el camión se mantendrá frenado, y el conductor fuera de la cabina. Se sectorizará la zona de descarga para evitar el acceso de terceras personas que no estén interviniendo en la operación.*
- *Se realizará una inspección visual por parte del encargado de obra del estado del suelo en que se produzca la operación para comprobar su estabilidad.*
- *Se realizará, asimismo, una inspección visual de los medios de elevación y movilización de cargas que se utilicen, descartando aquellos que presenten alguna deficiencia o deterioro.*
- *La carretilla elevadora será utilizada tan solo por el personal especialmente entrenado para ello.*
- *Las piezas, tuberías, equipos y demás material descargado se almacenará en un lugar adecuado, de forma que no puedan sufrir desplazamientos o desplomes.*
- *Si se utilizan medios de movilización de cargas que impliquen movimientos en altura (Ternales, grúas, etc.), se sectorizará la zona situada debajo del recorrido de las piezas transportadas.*
- *Todos los trabajadores dispondrán de las protecciones especificadas en la planificación.*

Cortes, soldadura y ensamblaje de equipos

Maquinaria a utilizar:

- *Puente Grúa.*
- *Ternal.*
- *Equipo de soldadura eléctrico.*
- *Equipo de soldadura oxiacetilénico.*
- *Sierra radial.*
- *Transpaleta.*

Riesgos:

- *Riesgo de caída en altura.*
- *Caída de tuberías, equipos y materiales por manipulación, desplome o desprendimiento.*
- *Proyección de partículas en soldadura y corte.*
- *Atrapamientos y cortes con sierra radial.*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Exposición a temperaturas extremas.*
- *Contactos térmicos o eléctricos.*
- *Exposición a radiaciones.*
- *Explosiones.*
- *Incendios.*
- *Atropello o choques con vehículos*
- *Contacto con sustancias químicas*
- *Exposición a ruido.*
- *Caídas circulando por la obra.*
- *Heridas con clavos y salientes.*
- *Trabajos en recintos confinados.*

Causas:

- *Trabajos en altura para instalación de equipos (ensamblaje, soldadura, etc.).*
- *Transporte en altura, manipulación y almacenamiento de tuberías, equipos y materiales.*
- *Corte con radial y soldadura eléctrica u oxicorte.*
- *Uso de carretillas elevadoras, transpaletas, movilización de máquinas.*
- *Uso de bombonas de acetileno.*
- *Generación de chispas y focos calientes en soldadura y corte.*
- *Humos de soldadura.*
- *Movilización de tuberías y equipos pesados.*
- *Exposición a ruido en tareas de corte con radial.*
- *Presencia de objetos en lugares de paso.*
- *Instalaciones en espacios confinados.*

Normas de seguridad:

- *La realización de esta tarea implica el corte, ensamblaje y soldadura de tuberías y equipos, la elevación de equipos, tuberías y depósitos hasta su ubicación definitiva y su instalación. Se seguirán las siguientes pautas:*
- *Se realizará una inspección previa de la zona de trabajo, liberando de objetos y materiales la zona de trabajo, y que impidan el desarrollo del trabajo en condiciones seguras.*
- *La zona en que se realizará el corte de tuberías y las tareas de soldadura se mantendrán en todo momento libres de cualquier material combustible o*

inflamable que pudiera ocasionar un incendio. Se trabajará asimismo con un extintor, de cuyo uso estará informado el trabajador.

- *Se usarán en todo momento las protecciones definidas en la planificación para las tareas de corte con radial y soldadura.*
- *Se mantendrán los equipos de soldadura eléctrica en un perfecto estado, con las masas puestas a tierra, las superficies exteriores del porta-electrodos perfectamente aisladas y un interruptor incorporado de corte omnipolar en las bornas aisladas. Todas las masas metálicas que se encuentren en los alrededores de un puesto de soldadura estarán unidas al conductor de retorno al circuito de soldar, que estará constituido por una pinza de masa y cable bajo goma de la misma sección que el cable de alimentación de la pinza porta-electrodos.*
- *El soplete sólo se utilizará por personal que conozca correctamente su manejo.*
- *Es obligatorio el uso de válvulas antirretroceso y recomendable colocar válvulas en la salida M manorreductor y en la caña del soplete.*
- *Se revisarán los manorreductores y los sopletes cada vez que se utilicen. Si se observan fugas a cualquier otra irregularidad, deberán sustituirse inmediatamente.*
- *No se usará nunca el soplete para golpear piezas, especialmente para desprender la pieza, una vez cortada.*
- *Semanalmente se limpiarán inyectores y boquillas, no se engrasarán nunca los sopletes ni manorreductores.*
- *Los sopletes y mangueras de soldar o cortar no se conectarán a botellas de gas que estén dentro de recintos pequeños o cerrados, ni tampoco en lugares de almacenamiento en general.*
- *Las botellas en servicio deberán mantenerse sobre un carro, preparado para tal efecto, e irán provistas de manómetros.*
- *Terminada cualquier operación de soldadura a soplete o corte, y si no se precisa el equipo de nuevo, se cerrarán las válvulas de oxígeno y propano, se purgarán las líneas y se esperará unos cinco minutos para ver si sube la presión. Una vez comprobado que no sube la presión, se desconectarán los manguitos de las botellas y se guardarán, cuando estén colocados los tapones.*
- *Las botellas se manipularán con cuidado, adecuadamente sujetas y alejadas de todo foco de calor o llama. Las que no estén en uso, deberán almacenarse con el tapón puesto en las válvulas.*
- *Las botellas siempre estarán en posición vertical y sujetas para evitar su caída.*
- *Cuando se utilicen para trabajos en alturas elevadas, se procurará evitar la caída de material fundente. Se prescindirá el manejo especial y la caída de recortes, sujetándolos antes de efectuarse el corte.*
- *Si se produjese algún retroceso:*
    - *Cerrar las botellas lo más rápidamente posible.*
    - *Abrir de nuevo la botella de propano, para comprobar que ha finalizado la combustión.*
    - *Si persiste la combustión, se dejará abierta, refrigerando la botella con agua.*
    - *Se entregarán, en el taller, manorreductores, sopletes, mangueras y válvulas, avisando de que estos elementos han sufrido un retroceso.*
- *Las válvulas antirretorno se deterioran cuando reciben varios retrocesos, por acumulación de carbonilla en el mecanismo. Debe comprobarse periódicamente su funcionamiento, soplando en sentido contrario al paso M gas.*

- *Para evitar retrocesos, se deberá regular la presión en los manorreductores antes de encender el soplete. La presión y la boquilla adecuadas van en función del material a cortar.*
- *En la realización de trabajos en altura se utilizarán andamios y plataformas elevadoras conformes a la normativa vigente (R.D. 1627/1997), que serán montados en terrenos estables, usando para su nivelación las bases regulables que posean. No se montarán bajo ningún concepto sobre objetos o materiales inestables. Los andamios se anclarán a la fachada en que se trabaje cuando alcancen una altura superior a dos metros.*
- *Las plataformas en que se trabaje tendrán una anchura mínima de 60 cm., estando rodeadas de una barandilla de 90 cm y un rodapié de 20 cm. El acceso se realizará por escaleras interiores.*
- *Diariamente, antes de iniciar el trabajo se revisará el estado de los andamios y plataformas: estabilidad, sujeción de tablones, pasarelas y escaleras de acceso, así como las barandillas y el rodapié.*
- *Caso de trabajar en andamios colgados, estos deberán estar vacíos durante las maniobras de ascenso o descenso, si se exceptúa el personal encargado de la maniobra. Una vez alcanzado el punto de trabajo, se anclará firmemente a la pared en puntos previstos para tal fin. Los accesos a los andamios colgados se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.*
- *En todo caso, en cualquier trabajo en altura, se dispondrá de un lugar de anclaje para cinturón o arnés de seguridad*
- *Las escaleras de mano estarán en buen estado, realizándose un mantenimiento de estas y sustituyéndolas cuando no ofrezcan garantías de seguridad.*
- *Para la realización de trabajos de soldadura en altura, se observarán las mismas premisas indicadas para soldadura en el punto anterior. En dichos trabajos en altura se usarán en todo momento las protecciones especificadas en la planificación.*
- *El acceso a plataformas elevadas se realizará con las manos libres, manteniendo en todo momento dicha superficie limpia, despejada y en buen estado.*
- *No se realizarán tareas en altura o de soldadura y corte en condiciones atmosféricas desfavorables*
- *Cuando se realicen trabajos en recintos confinados se dispondrá de ventilación forzada adecuada al espacio en que se trabaje. Estos trabajos no deben realizarlos bajo ningún concepto trabajadores en solitario.*
- *En la instalación de los equipos, se estudiará la maniobra previamente a su ejecución, determinando el camino que seguirá y los medios que serán necesarios durante la maniobra, así como su colocación. Se calcularán también las potencias de los equipos elevadores a utilizar, los diámetros de los cables usados, los pesos a elevar, los ángulos y todos aquellos parámetros que incidan en la operación de elevación.*
- *Se vigilará especialmente la presencia de líneas eléctricas en altura dentro del radio de acción de grúas, brazos elevadores, etc., respetándose las distancias y las normas de seguridad expuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus correspondientes Instrucciones Complementarias (MIBT).*
- *La comunicación entre el jefe de maniobra y el trabajador encargado de la movilización será perfecta en todo momento.*
- *Se sectorizará el espacio situado bajo la zona de circulación de cargas en altura.*
- *Se revisará periódicamente el estado de los mecanismos de elevación, así como de cables, bragas, eslingas, pulpos o cualquier otro material relacionado.*

Puesta en marcha (pruebas de presión)

Maquinaria y material utilizados:

- *Aire comprimido*

Riesgos:

- *Riesgo de caída en altura.*
- *Caída de tuberías, equipos y materiales por manipulación, desplome o desprendimiento.*
- *Proyección de partículas o fragmentos.*
- *Exposición a temperaturas extremas.*
- *Contactos térmicos.*
- *Explosiones.*
- *Atropello o choques con vehículos.*
- *Contacto con sustancias químicas.*
- *Exposición a ruido.*
- *Caídas circulando por la obra.*
- *Trabajos en recintos confinados.*

Causas:

- *Trabajos en altura para instalación de equipos (ensamblaje, soldadura, etc.).*
- *Transporte y manipulación de equipos y materiales (bombonas, depósitos).*
- *Uso de carretillas elevadoras, transpaletas, movilización de máquinas*
- *Proyecciones en rotura de conducciones y equipos por sobrepresión.*
- *Exposición a ruido en espacios cerrados y funcionamiento de compresor y equipo en general.*
- *Presencia de objetos en lugares de paso.*
- *Instalaciones en espacios confinados.*

Normas de seguridad:

- *La realización de esta tarea implica una prueba de presión que muestre la estanqueidad del sistema. Una vez realizada esta acción la instalación se encuentra disponible para su puesta en marcha. Las normas de seguridad serán las especificadas para los puntos anteriores.*

PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS

Protecciones personales

Todo el personal que intervenga en alguna de las fases de ejecución de la instalación frigorífica deberá utilizar obligatoriamente:

- *Botas de protección con puntera metálica homologadas.*
- *Casco de protección homologado.*
- *Ropa de trabajo*
- *Además, en caso de ser necesario, se deberá utilizar:*
- *Arnés de seguridad con sus correspondientes accesorios*
- *Ropa impermeable (según climatología)*
- *Botas impermeables de PVC (según climatología)*

Además, para los siguientes puestos de trabajo, se utilizará:

Mecánicos

- *Guantes de protección*
- *Gafas de seguridad en corte con radial*
- *Protecciones aditivas (tapones u orejeras)*

Soldadura

- *Guantes de protección*
- *Pantalla protectora de soldador (inactínica)*
- *Gafas de seguridad*

Trabajos eléctricos

- *Guantes aislantes*
- *Botas aislantes*

Para evitar uso inadecuado de los medios de protección individual utilizados, se deberá controlar la entrega del material a los trabajadores. Para ello, se les deberá informar del uso adecuado del mismo obteniendo su compromiso de utilización y mantenimiento correctos.

Protecciones colectivas

- *Vallas de limitación y protección*
- *Señales de seguridad*
- *Cinta de balizamiento*
- *Extintores de polvo químico, con manguera, manómetro y válvula de comprobación*
- *Escalera de doble cuerpo, extensible, de dos tramos, con cuerda y zapatas basculantes, con suelo de caucho antideslizante.*

9.6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán revisado su periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista de la fecha de caducidad.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca presentará un riesgo en sí mismo.

- *Protecciones Personales*
  - *Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74) (B.O.E. del 29-05-74), siempre que exista en el mercado.*
  - *En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones y aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.*
- *Protecciones Colectivas*
  - *Avisadores en máquinas.*

- *Las máquinas que se empleen en la obra dispondrán de avisadores ópticos activos durante su funcionamiento y avisadores acústicos activos durante los recorridos marcha atrás.*
- *Barandillas y vallas autónomas de limitación y protección.*
- *Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.*

9.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se habilitará un local con lavabo y retrete en perfecto estado de higiene y limpieza. Se facilitará a cada trabajador un lugar donde depositar su ropa y enseres personales durante el tiempo de trabajo en condiciones de limpieza y seguridad óptimas.

9.8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- *Botiquín de primeros auxilios completo.*
- *Se informará a los trabajadores del emplazamiento de los diferentes centros médicos donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.*
- *Se dispondrá en la obra y en sitio visible de un listado de los teléfonos asignados para urgencias.*
- *Todos los trabajadores habrán pasado el reconocimiento médico de aptitud.*

9.9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE RIESGOS

Todo el personal que realice su cometido en las diversas fases de ejecución de las instalaciones deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. Esta formación deberá ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará por que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

9.10. RELACIONES ENTRE CONTRATISTAS

Cuando se produzca alguna interferencia entre contratistas en el ámbito de trabajo, de manera que se produzcan riesgos no contemplados anteriormente, se informará por escrito de esta circunstancia al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra, explicando la situación que motiva los riesgos y la naturaleza de estos, de manera que el Coordinador de Seguridad y Salud decida las medidas preventivas adecuadas.

9.11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución. Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos. Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

GESTION DE RESIDUOS

10. GESTIÓN DE RESIDUOS

10.1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto establecer el protocolo de actuación en materia de gestión de residuos, durante los trabajos de ejecución, para dar cumplimiento al RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de Construcción.

Identificación de los agentes que intervienen en el proceso de gestión de residuos:

Productor de residuos (Promotor)

El promotor de las obras es la Sindicatura de Cuentas de la Comunidad Valenciana.

Poseedor de residuos (Constructor)

En el momento de la redacción del Estudio no se ha designado contratista.

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
Tipología principal de la obra	Edificación	50,00%
Tipología secundaria de la obra	Reforma	50,00%
Superficie total construida	1.648,00 m²	
Volumen tierras de excavación	0,00 m³	
Presupuesto estimado de la obra	271.000,00 €	
Origen datos **estimacion total** RDCs	OBRAS TIPO	
Origen datos **porcentajes** RDCs	OBRAS TIPO	
Origen datos **densidades** RCDs	OBRAS TIPO	
Origen datos **esponjamiento** RCDs	OBRAS TIPO	
Origen datos **costes gestion** RCDs	MADRID 2009	
2.- SELECCIONAR RCDs EN LA LISTA L.E.R		

10.2. GESTOR DE RESIDUOS

La empresa encargada de la obra (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Valenciana. Partirá de las tipologías de gestores planteadas en este Estudio, que a continuación se listan:

- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (R3).
- Gestor de firmes y material inorgánico.
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de metales y compuestos metálicos (R4).
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de otras materias orgánicas (R5).

10.3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 5/2022, de 29 de noviembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

10.4. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta este Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

1.1- Identificación de los residuos

1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

1.3- Medidas de segregación “in situ”

1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles)

1.5- Operaciones de valorización “in situ”

1.6- Destino previsto para los residuos.

1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

1.8- Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.9- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

10.4.1. Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Ley 7/2022.

Clasificación y descripción de los residuos:

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de

dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos así generados serán tan sólo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida por la Ley 7/2022. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RESTO RDCs

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	

X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
X	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas

	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

10.4.2. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en obra, en toneladas y metro cúbicos.

Movimiento de tierras: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos del volumen excavado con un esponjamiento del 30%, con una densidad tipo del orden de 1,6 Tn/m^3.

1.- Datos Generales del Proyecto	
Tipología de obra	**Edificación** , con obras anexas de **Reforma**
Superficie total construida	**1648,00 m²**
Volumen estimado de tierras de excavación	**0,00 m³**
Factor de estimación total de RCDs	0,17 m^3/m^2
Densidad media de los materiales	1,25 T/m^3
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,15
Presupuesto estimado de la obra	271.000,00 €

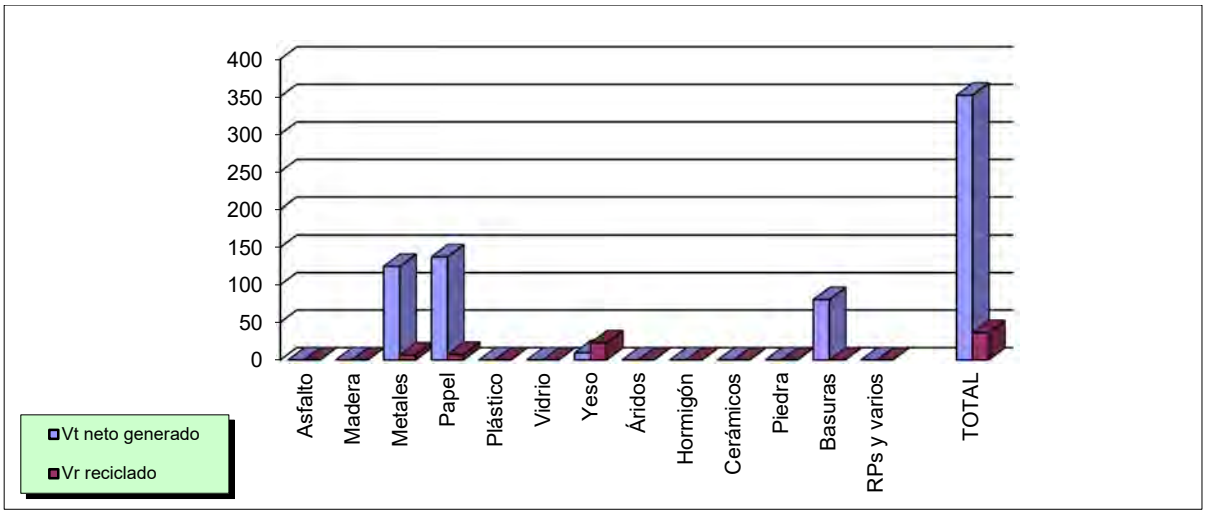
En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Valencia de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

2.- Evaluación global de RCDs	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RDCs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	00 m^3	1,25 T/m^3	0,00%	**00 T**
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	1.648 m^2	280 m^3	1,25 T/m^3	-	**438 T**

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m^3)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m^3)
RCD: Naturaleza no pétrea					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	0,00%	0,00	0,60	5,00%	0,00
3. Metales	44,95%	196,78	1,50	5,00%	124,62
4. Papel	29,71%	130,05	0,90	5,00%	137,28
5. Plástico	0,00%	0,00	0,90	15,00%	0,00
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
7. Yeso	8,83%	38,68	1,20	70,00%	9,67
Subtotal estimación	**83,50%**	**365,50**	**1,13**	**11,80%**	**271,57**
RCD: Naturaleza pétrea					
1. Arena Grava y otros áridos	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
2. Hormigón	0,00%	0,00	2,50	0,00%	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	**0,00%**	**0,00**	**1,75**	**#¡DIV/0!**	**0,00**
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	16,50%	72,25	0,90	0,00%	80,28
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	**16,50%**	**72,25**	**0,70**	**0,00%**	**80,28**

TOTAL estimación cantidad RCDs	**100,00%**	**437,75**	**1,25**	**9,36%**	**351,85**
	%	Tn (T)	d (T/m^3)	R %	Vt (m^3)



10.4.3. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación / selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	0,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Valenciana.

10.4.4. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación integro	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

10.4.5. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones y el destino previstos inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

10.4.6. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni VALORIZABLES "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

10.4.7. Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Valenciana.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Valenciana.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que se apliquen a la obra)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes

	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m^3, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

10.4.8. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Ninel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado “B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN” que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €).

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

	ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs											
	G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C		
	Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor / Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	**Importe TOTAL**	
	RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación											
1.Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Camión 20T max. 20Km	0,00 Uds	68,50 €/Ud	-	NO	0,00 T	6,12 €	**0,00 €**	0,00%
	RCD: Naturaleza no pétrea											
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	15,92 €	0,00 €	
2. Madera	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	0,00 €	0,00 €	
3. Metales	Planta Reciclaje	6,56 m³	124,62 m³	Contenedor 7,0m3	18,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	186,94 T	2,85 €	1.675,59 €	
4. Papel	Planta Reciclaje	7,23 m³	137,28 m³	Contenedor 30 m3	5,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	123,55 T	2,65 €	814,90 €	
5. Plástico	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	2,65 €	0,00 €	
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 20 m3	0,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	0,00 T	2,65 €	0,00 €	
7. Yeso	Vert. Fraccionado	22,56 m³	9,67 m³	Contenedor 7,0m3	2,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	11,60 T	8,13 €	221,31 €	
Subtotal estimación			**271,57 m³**						**322,09 T**		**2.711,80 €**	65,64%
	RCD: Naturaleza no pétrea											
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 €	0,00 €	
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	3,50 €	0,00 €	
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	5,20 €	0,00 €	
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	9,06 €	0,00 €	
Subtotal estimación			**0,00 m³**						**0,00 T**		**0,00 €**	0,00%
	RCD: Naturaleza no pétrea											
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,00 m³	80,28 m³	Contenedor 7,0m3	12,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	72,25 T	9,10 €	1.419,36 €	
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Bidones 0,3 m3	0,00 Uds	120,82 €/Ud	-	NO	0,00 T	17,54 €	0,00 €	
				Contenedor 9,0 m3	0,00 Uds	79,47 €/Ud	-	NO			0,00 €	
Subtotal estimación			**80,28 m³**						**72,25 T**		**1.419,36 €**	34,36%
	TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO										**4.131,15 €**	100,00%

Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion				**Coste**	**% Estimado**	**Total**	**0,00 €**	0,00%
Medios Auxiliares en obra	NO	RDCs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%	0,00 €		
(sin tierras de excavación)	NO	RDCs Fraccionado	351,85 m³	2,10 €	100,00%	0,00 €		
Gastos de Tramitaciones		RDCs Gestionado	351,85 m³	0,30 €	100,00%	0,00 €		

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs	**4.131 €**
% del PEM	1,52%

10.5. PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Para el Productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:

1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Ley 7/2022.

2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.

3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capitulo independiente.

En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el Poseedor de los Residuos (Articulo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones con relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m3), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista indicada en la Ley 7/2022 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.
- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.
- Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.
- Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.
- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la Dirección Facultativa

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.

Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el Personal de obra

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación, se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos, así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
- Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
- Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimientos que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

Para el Gestor de Residuos en general

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de estos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista indicada en la Ley 7/2022, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m3 y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Ley 7/2022, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m^3 y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de estas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de estos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos “in situ” se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 646/2020, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

10.6. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº: 9.318

ANEXOS

ANEXO I - LISTADO DE CARGAS TÉRMICAS COMPLETO

Refrigeración

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
PB HALL RECEPCION Y REGISTRO (PB HALL RECEPCION Y REGISTRO)	PB

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	95.8	0.96	78	26.6		149.45
Pared interior	17.1	3.68	30	27.1		130.99
Forjado	42.2	0.38	498	25.6		9.64
Forjado	20.9	0.70	388	24.5		-7.78
Hueco interior	6.7	2.03		26.9		26.23
				Total estructural		**308.52**
Ocupantes						
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o en reposo	2	37.80	60.03		75.59	120.06
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	1978.68	1.07				2117.19
Instalaciones y otras cargas						1055.30
				Cargas interiores	**75.59**	**3292.54**
				Cargas interiores totales		**3368.13**
Cargas debidas a la propia instalación				5.0 %		180.05
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98				**Cargas internas totales**	**75.59**	**3781.11**
				Potencia térmica interna total		**3856.71**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
57.6					213.30	73.07
				Cargas de ventilación	**213.30**	**73.07**
				Potencia térmica de ventilación total		**286.37**
				Potencia térmica	**288.89**	**3854.18**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 66.0 m² 62.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4143.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB (SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB)	PB

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NO — Superficie 19.1 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 27.9 °C		52.47
Fachada SE — Superficie 10.6 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 28.4 °C		33.39
Fachada O — Superficie 1.7 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 31.0 °C		9.56
Fachada SO — Superficie 55.8 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 28.4 °C		177.88
Fachada S — Superficie 3.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 29.5 °C		16.40
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 51.5 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 26.7 °C		82.74
Pared interior — Superficie 17.5 m² — U 3.68 W/(m²·K) — Peso 30 kg/m² — Teq. 27.1 °C		134.50
Forjado — Superficie 153.9 m² — U 0.58 W/(m²·K) — Peso 482 kg/m² — Teq. 25.5 °C		45.78
Forjado — Superficie 9.1 m² — U 1.82 W/(m²·K) — Peso 372 kg/m² — Teq. 24.6 °C		-5.99
Hueco interior — Superficie 3.3 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 26.9 °C		13.12
Total estructural		**559.82**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — N° personas 3 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 60.03	113.39	180.08
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 5074.69 — Coef. iluminación 1.07		5429.92
Instalaciones y otras cargas		2706.50
Cargas interiores	**113.39**	**8316.51**
Cargas interiores totales		**8429.90**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		443.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99 — **Cargas internas totales**	**113.39**	**9320.15**
Potencia térmica interna total		**9433.54**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 86.4	319.95	109.60
Cargas de ventilación	**319.95**	**109.60**
Potencia térmica de ventilación total		**429.55**
Potencia térmica	**433.34**	**9429.75**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 169.2 m² 58.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 9863.1 W**

Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
LETRADO 1 P1-AB (LETRADO 1 P1-AB)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 15 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE (Superficie 22.5 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.0 °C)		42.21
Fachada SE (Superficie 7.8 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.7 °C)		20.11
Ventanas exteriores		
Núm. ventanas 1, Orientación SE, Superficie total 2.5 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 23.0 W/m²		57.44
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie 29.0 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 26.7 °C)		46.35
Forjado (Superficie 19.2 m², U 0.63 W/(m²·K), Peso 482 kg/m², Teq. 24.3 °C)		-8.38
Forjado (Superficie 10.4 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C)		2.46
Forjado (Superficie 28.0 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C)		6.41
Hueco interior (Superficie 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 26.9 °C)		6.56
Total estructural		**173.16**
Ocupantes		
Sentado o en reposo (Nº personas 1, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 60.03 W)	37.80	60.03
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia 916.17 W, Coef. iluminación 1.07)		980.30
Instalaciones y otras cargas		488.63
Cargas interiores	**37.80**	**1528.96**
Cargas interiores totales		**1566.76**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		85.11
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**1787.23**
Potencia térmica interna total		**1825.02**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 45.0	166.64	57.08
Cargas de ventilación	**166.64**	**57.08**
Potencia térmica de ventilación total		**223.72**
Potencia térmica	**204.44**	**1844.31**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 30.5 m² 67.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2048.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SECRETARIO GENERAL P1-AB (SECRETARIO GENERAL P1-AB)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 21.2 °C

Cargas de refrigeración a las 12h (10 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada · SE · 13.5 m² · U = 0.94 W/(m²·K) · Peso = 218 kg/m² · Color: Claro · Teq. = 21.9 °C		-39.67
Ventanas exteriores		
2 · SE · Superficie total = 5.0 m² · U = 1.87 W/(m²·K) · Coef. radiación solar = 0.35 · Ganancia = 140.6 W/m²		702.81
Cerramientos interiores		
Pared interior · 16.0 m² · U = 0.96 W/(m²·K) · Peso = 78 kg/m² · Teq. = 23.2 °C		-26.95
Forjado · 5.9 m² · U = 0.41 W/(m²·K) · Peso = 498 kg/m² · Teq. = 25.6 °C		1.53
Forjado · 33.9 m² · U = 0.63 W/(m²·K) · Peso = 482 kg/m² · Teq. = 24.7 °C		-6.71
Forjado · 37.6 m² · U = 0.38 W/(m²·K) · Peso = 498 kg/m² · Teq. = 25.6 °C		9.29
Total estructural		**640.30**
Ocupantes		
Sentado o en reposo · 1 · C.lat/per = 37.80 W · C.sen/per = 58.74 W	37.80	58.74
Iluminación		
Fluorescente con reactancia · Potencia = 1205.62 W · Coef. iluminación = 1.07		1290.02
Instalaciones y otras cargas		643.00
Cargas interiores	**37.80**	**1991.75**
Cargas interiores totales		**2029.55**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		131.60
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**2763.66**
Potencia térmica interna total		**2801.45**
Ventilación — Caudal de ventilación total = 45.0 m³/h	168.80	-7.34
Cargas de ventilación	**168.80**	**-7.34**
Potencia térmica de ventilación total		**161.47**
Potencia térmica	**206.60**	**2756.32**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 40.2 m² 73.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2962.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
LETRADO 2 P1-C (LETRADO 2 P1-C)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, SE, 7.3, 0.94, 218, Claro, 27.7		18.13
Fachada, S, 3.9, 0.94, 218, Claro, 28.7		13.30
Fachada, SO, 11.9, 0.94, 218, Claro, 27.9		32.71
Ventanas exteriores		
1, SE, 2.5, 1.87, 0.35, 19.2		48.02
1, SO, 2.5, 1.87, 0.35, 16.1		40.33
Cerramientos interiores		
Pared interior, 29.2, 0.96, 78, 26.7		47.24
Forjado, 28.0, 0.63, 482, 25.5		8.07
Forjado, 28.0, 0.38, 498, 25.6		6.40
Hueco interior, 1.7, 2.03, 26.9		6.56
Total estructural		**220.77**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 1, 37.80, 60.03	37.80	60.03
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, 839.90, 1.07		898.69
Instalaciones y otras cargas		447.95
Cargas interiores	**37.80**	**1406.67**
Cargas interiores totales		**1444.46**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		81.37
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98 **Cargas internas totales**	**37.80**	**1708.81**
Potencia térmica interna total		**1746.60**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h)		
45.0	166.64	57.08
Cargas de ventilación	**166.64**	**57.08**
Potencia térmica de ventilación total		**223.72**
Potencia térmica	**204.44**	**1765.89**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.0 m² 70.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1970.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE (AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada SO, 11.2 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 28.8 °C		40.31
Ventanas exteriores		
1 ventana, Orientación SO, Superficie total 2.5 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 50.9 W/m²		127.21
Cerramientos interiores		
Pared interior, 56.0 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 26.7 °C		89.84
Forjado, 40.8 m², U 0.63 W/(m²·K), Peso 482 kg/m², Teq. 25.5 °C		11.77
Forjado, 41.2 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		9.42
Hueco interior, 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 26.9 °C		6.56
Total estructural		**285.11**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 3 personas, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 60.03 W	113.39	180.08
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 1236.47 W, Coef. iluminación 1.07		1323.02
Instalaciones y otras cargas		659.45
Cargas interiores	**113.39**	**2162.56**
Cargas interiores totales		**2275.95**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		122.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**113.39**	**2570.05**
Potencia térmica interna total		**2683.44**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 135.0	499.92	171.25
Cargas de ventilación	**499.92**	**171.25**
Potencia térmica de ventilación total		**671.17**
Potencia térmica	**613.31**	**2741.30**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 41.2 m² 81.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3354.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
REDACTORES CORRECTORES P1-DE (REDACTORES CORRECTORES P1-DE)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 15 de Julio							C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores								
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Fachada	SO	12.3	0.94	218	Claro	28.3		37.94
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiación solar**	**Ganancia (W/m²)**			
1	SO	2.5	1.87	0.35	80.8			201.98
Cerramientos interiores								
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Pared interior	55.0	0.96	78	26.5				77.31
Forjado	42.5	0.63	482	25.4				11.76
Forjado	41.1	0.38	498	25.6				9.45
Hueco interior	1.7	2.03		27.2				7.34
							Total estructural	**345.79**
Ocupantes								
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Sentado o en reposo	4	37.80	60.03				151.19	240.11
Iluminación								
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**						
Fluorescente con reactancia	1274.82	1.05						1338.56
Instalaciones y otras cargas								679.90
							Cargas interiores	**151.19**	**2258.58**
							Cargas interiores totales		**2409.77**
Cargas debidas a la propia instalación						5.0 %		130.22
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95						**Cargas internas totales**	**151.19**	**2734.59**
							Potencia térmica interna total		**2885.78**
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
180.0							704.11	255.52
							Cargas de ventilación	**704.11**	**255.52**
							Potencia térmica de ventilación total		**959.63**
							Potencia térmica	**855.30**	**2990.11**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 42.5 m² 90.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3845.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
GERENTE P1-F (GERENTE P1-F)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.8 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.1 °C

Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 22 de Septiembre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NO (Superficie 11.5 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 24.4 °C)		-6.54
Fachada O (Superficie 1.7 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 25.8 °C)		1.26
Ventanas exteriores		
1 NO (Superficie total 2.5 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 90.4 W/m²)		226.02
1 SO (Superficie total 2.5 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 108.8 W/m²)		272.01
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie 27.6 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 25.7 °C)		18.43
Forjado (Superficie 28.1 m², U 0.63 W/(m²·K), Peso 482 kg/m², Teq. 25.3 °C)		4.92
Forjado (Superficie 28.1 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.4 °C)		4.23
Hueco interior (Superficie 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 26.9 °C)		6.49
Total estructural		**526.83**
Ocupantes		
Sentado o en reposo (N° personas 2, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 59.38 W)	75.59	118.77
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia 843.93 W, Coef. iluminación 1.03)		869.25
Instalaciones y otras cargas		450.10
Cargas interiores	**75.59**	**1438.11**
Cargas interiores totales		**1513.70**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		98.25
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**75.59**	**2063.19**
Potencia térmica interna total		**2138.78**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 90.0	301.96	112.99
Cargas de ventilación	**301.96**	**112.99**
Potencia térmica de ventilación total		**414.94**
Potencia térmica	**377.55**	**2176.17**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.1 m² 90.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2553.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUXILIARES DE GERENTE P1-GH (AUXILIARES DE GERENTE P1-GH)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, NO, 23.1 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 24.4 °C		-12.51
Ventanas exteriores		
3 ventanas, NO, Superficie total 7.5 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 83.3 W/m²		624.98
Cerramientos interiores		
Pared interior, 47.9 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 25.5 °C		25.14
Forjado, 51.9 m², U 0.63 W/(m²·K), Peso 482 kg/m², Teq. 24.4 °C		-18.41
Forjado, 52.2 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		12.28
Hueco interior, 5.0 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 27.2 °C		22.02
Total estructural		**653.49**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 3 personas, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 58.09 W	113.39	174.28
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 1657.93 W, Coef. iluminación 0.97		1608.20
Instalaciones y otras cargas		884.23
Cargas interiores	**113.39**	**2666.70**
Cargas interiores totales		**2780.10**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		166.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — **Cargas internas totales**	**113.39**	**3486.21**
Potencia térmica interna total		**3599.60**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 135.0	528.08	191.64
Cargas de ventilación	**528.08**	**191.64**
Potencia térmica de ventilación total		**719.72**
Potencia térmica	**641.47**	**3677.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 55.3 m² 78.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4319.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ARCHIVO P1-GH (ARCHIVO P1-GH)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE — Superficie 12.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 24.4 °C		-7.63
Fachada NO — Superficie 11.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 24.4 °C		-6.41
Ventanas exteriores		
Núm. 1 — Orientación NO — Superficie total 2.5 m² — U 1.87 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.35 — Ganancia 83.3 W/m²		208.33
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 25.1 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 25.4 °C		10.14
Forjado — Superficie 24.6 m² — U 0.63 W/(m²·K) — Peso 482 kg/m² — Teq. 24.2 °C		-11.93
Forjado — Superficie 25.1 m² — U 0.38 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		5.91
Hueco interior — Superficie 1.7 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 27.2 °C		7.34
Total estructural		**205.76**
Ocupantes		
Actividad: Sentado o en reposo — N° personas 2 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 58.09	75.59	116.18
Iluminación		
Tipo: Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 753.69 — Coef. iluminación 0.97		731.08
Instalaciones y otras cargas		401.97
Cargas interiores	**75.59**	**1249.23**
Cargas interiores totales		**1324.82**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		72.75
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95 — **Cargas internas totales**	**75.59**	**1527.73**
Potencia térmica interna total		**1603.33**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 90.0	352.05	127.76
Cargas de ventilación	**352.05**	**127.76**
Potencia térmica de ventilación total		**479.81**
Potencia térmica	**427.65**	**1655.49**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 25.1 m² 82.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2083.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL (Vestíbulo de entrada)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie: 55.0 m², U: 0.96 W/(m²·K), Peso: 78 kg/m², Teq.: 26.4 °C)		72.10
Forjado (Superficie: 25.8 m², U: 0.41 W/(m²·K), Peso: 498 kg/m², Teq.: 25.6 °C)		6.12
Forjado (Superficie: 26.9 m², U: 0.38 W/(m²·K), Peso: 498 kg/m², Teq.: 25.6 °C)		6.20
Hueco interior (Superficie: 8.4 m², U: 2.03 W/(m²·K), Teq.: 27.2 °C)		36.69
Total estructural		**121.11**
Ocupantes		
Empleado de oficina (N°: 4, C.lat/per: 64.55 W, C.sen/per: 62.19 W)	258.19	248.77
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia: 331.55 W, Coef. iluminación: 1.05)		348.13
Instalaciones y otras cargas		138.15
Cargas interiores	**258.19**	**735.04**
Cargas interiores totales		**993.23**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		42.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78 — **Cargas internas totales**	**258.19**	**898.96**
Potencia térmica interna total		**1157.15**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 138.1	540.39	196.11
Cargas de ventilación	**540.39**	**196.11**
Potencia térmica de ventilación total		**736.49**
Potencia térmica	**798.57**	**1095.07**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.6 m² 68.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1893.6 W**

Planta 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SINDICO ADJUNTO P2-A (SINDICO ADJUNTO P2-A)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.4 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.6 °C

Cargas de refrigeración a las 12h (10 hora solar) del día 15 de Septiembre							C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores								
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Fachada	NE	20.9	0.94	218	Claro	20.3		-91.10
Fachada	SE	14.7	0.94	218	Claro	20.8		-57.86
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiación solar**	**Ganancia (W/m²)**			
1	SE	3.2	2.24	0.34	128.9			412.39
1	SE	1.6	1.87	0.35	159.7			251.97
Cerramientos interiores								
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Pared interior	18.2	0.96	78	22.7				-40.36
Forjado	47.0	0.41	498	25.4				7.85
Forjado	47.0	0.38	498	25.4				7.52
Hueco interior	1.7	2.03		24.2				-2.71
							Total estructural	**487.70**
Ocupantes								
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Sentado o en reposo	1	37.80	58.74				37.80	58.74
Iluminación								
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**						
Fluorescente con reactancia	1431.36	1.07						1531.55
Instalaciones y otras cargas								763.39
						Cargas interiores	**37.80**	**2353.68**
							Cargas interiores totales	**2391.48**
Cargas debidas a la propia instalación						5.0 %		142.07
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99						**Cargas internas totales**	**37.80**	**2983.45**
							Potencia térmica interna total	**3021.25**
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
45.0							154.87	-23.59
						Cargas de ventilación	**154.87**	**-23.59**
							Potencia térmica de ventilación total	**131.27**
						Potencia térmica	**192.66**	**2959.86**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 47.7 m² 66.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3152.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SINDICO MAYOR P2-BC (SINDICO MAYOR P2-BC)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.3 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada SE, 14.6 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 20.1 °C		-67.65
Fachada SO, 23.6 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 20.0 °C		-111.00
Fachada S, 3.9 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 21.1 °C		-14.02
Ventanas exteriores		
1 SE, Superficie total 3.2 m², U 2.24 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.34, Ganancia 130.7 W/m²		418.12
1 SE, Superficie total 1.6 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 138.6 W/m²		221.69
1 SO, Superficie total 1.6 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 46.5 W/m²		74.48
1 SO, Superficie total 3.2 m², U 2.24 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.34, Ganancia 88.2 W/m²		282.09
Cerramientos interiores		
Pared interior, 15.6 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 22.4 °C		-38.89
Forjado, 7.9 m², U 0.63 W/(m²·K), Peso 482 kg/m², Teq. 23.1 °C		-9.26
Forjado, 87.9 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.2 °C		6.41
Forjado, 1.4 m², U 0.70 W/(m²·K), Peso 388 kg/m², Teq. 23.0 °C		-1.98
Forjado, 94.6 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.2 °C		6.63
Hueco interior, 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 24.1 °C		-2.96
Total estructural		**763.65**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 1 persona, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 59.38 W	37.80	59.38
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 2944.54 W, Coef. iluminación 1.08		3180.10
Instalaciones y otras cargas		1570.42
Cargas interiores	**37.80**	**4809.90**
Cargas interiores totales		**4847.70**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		278.68
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**5852.22**
Potencia térmica interna total		**5890.02**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 45.0	143.00	-25.81
Cargas de ventilación	**143.00**	**-25.81**
Potencia térmica de ventilación total		**117.20**
Potencia térmica	**180.80**	**5826.42**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 98.2 m² 61.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6007.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
JEFE DE GABINETE P2-D (JEFE DE GABINETE P2-D)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 15 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores				
Fachada	SO	9.2 m² · 0.94 W/(m²·K) · 218 kg/m² · Claro · 28.9 °C		33.90
Ventanas exteriores				
1	SO	1.6 m² · 1.87 W/(m²·K) · 0.35 · 83.7 W/m²		133.95
Cerramientos interiores				
Pared interior		50.0 m² · 0.96 W/(m²·K) · 78 kg/m² · 26.5 °C		70.05
Forjado		31.0 m² · 0.41 W/(m²·K) · 498 kg/m² · 25.6 °C		7.36
Forjado		31.2 m² · 0.38 W/(m²·K) · 498 kg/m² · 25.6 °C		7.17
Hueco interior		3.3 m² · 2.03 W/(m²·K) · 27.2 °C		14.68
		Total estructural		**267.11**
Ocupantes				
Sentado o en reposo		1 · 37.80 W/per · 60.03 W/per	37.80	60.03
Iluminación				
Fluorescente con reactancia		940.50 W · 1.05		987.53
Instalaciones y otras cargas				501.60
		Cargas interiores	**37.80**	**1549.15**
		Cargas interiores totales		**1586.95**
Cargas debidas a la propia instalación		5.0 %		90.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98		**Cargas internas totales**	**37.80**	**1907.07**
		Potencia térmica interna total		**1944.87**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
45.0			176.03	63.88
		Cargas de ventilación	**176.03**	**63.88**
		Potencia térmica de ventilación total		**239.91**
		Potencia térmica	**213.82**	**1970.95**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 31.4 m² 69.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2184.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SINDICO ADJUNTO 2 P2-E (SINDICO ADJUNTO 2 P2-E)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.8 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.1 °C

Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 22 de Septiembre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NO — Superficie 13.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 24.4 °C		-8.03
Fachada O — Superficie 1.7 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 25.9 °C		1.48
Fachada SO — Superficie 12.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 25.3 °C		4.10
Ventanas exteriores		
1 — NO — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 84.7 W/m²		271.00
1 — SO — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 149.9 W/m²		479.74
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 35.1 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 25.6 °C		21.59
Forjado — Superficie 38.2 m² — U 0.41 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.4 °C		5.90
Forjado — Superficie 43.9 m² — U 0.38 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.4 °C		6.60
Hueco interior — Superficie 1.7 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 26.9 °C		6.49
Total estructural		**788.87**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — N° personas 1 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 59.38	37.80	59.38
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 1339.98 — Coef. iluminación 1.03		1380.18
Instalaciones y otras cargas		714.66
Cargas interiores	**37.80**	**2154.22**
Cargas interiores totales		**2192.02**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		147.15
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**3090.25**
Potencia térmica interna total		**3128.05**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 45.0	150.98	56.49
Cargas de ventilación	**150.98**	**56.49**
Potencia térmica de ventilación total		**207.47**
Potencia térmica	**188.78**	**3146.74**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 44.7 m² 74.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3335.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH (AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada · NO · 16.3 m² · U = 0.94 W/(m²·K) · 218 kg/m² · Color Claro · Teq. 24.5 °C		-8.25
Ventanas exteriores		
2 · NO · 3.2 m² · U = 1.87 W/(m²·K) · Coef. radiación solar 0.35 · Ganancia 81.9 W/m²		262.16
Cerramientos interiores		
Pared interior · 40.2 m² · U = 0.96 W/(m²·K) · 78 kg/m² · Teq. 25.6 °C		22.05
Forjado · 33.8 m² · U = 0.41 W/(m²·K) · 498 kg/m² · Teq. 25.6 °C		8.21
Forjado · 33.8 m² · U = 0.38 W/(m²·K) · 498 kg/m² · Teq. 25.6 °C		7.96
Hueco interior · 3.3 m² · U = 2.03 W/(m²·K) · 27.2 °C		14.68
Total estructural		**306.79**
Ocupantes		
Sentado o en reposo · 2 personas · C.lat/per 37.80 W · C.sen/per 58.09 W	75.59	116.18
Iluminación		
Fluorescente con reactancia · Potencia 1014.22 W · Coef. iluminación 0.97		983.80
Instalaciones y otras cargas		540.92
Cargas interiores	**75.59**	**1640.90**
Cargas interiores totales		**1716.50**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		97.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**75.59**	**2045.08**
Potencia térmica interna total		**2120.67**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 90.0	352.05	127.76
Cargas de ventilación	**352.05**	**127.76**
Potencia térmica de ventilación total		**479.81**
Potencia térmica	**427.65**	**2172.84**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.8 m² 76.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2600.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA DE JUNTAS P2-FGH (SALA DE JUNTAS P2-FGH)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE, Superficie 12.9 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 24.4 °C		-7.63
Fachada NO, Superficie 17.5 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 24.5 °C		-8.86
Ventanas exteriores		
1 NO, Superficie total 1.6 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 81.9 W/m²		131.08
1 NO, Superficie total 3.2 m², U 2.24 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.34, Ganancia 88.8 W/m²		284.04
Cerramientos interiores		
Pared interior, Superficie 30.9 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 25.4 °C		12.22
Forjado, Superficie 38.3 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		9.30
Forjado, Superficie 38.5 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		9.05
Hueco interior, Superficie 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 27.2 °C		7.34
Total estructural		**436.55**
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 1169.15 W, Coef. iluminación 0.97		1134.07
Instalaciones y otras cargas		623.54
Cargas interiores		**1757.62**
Cargas interiores totales		**1757.62**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		109.71
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — **Cargas internas totales**	**0.00**	**2303.87**
Potencia térmica interna total		**2303.87**
Potencia térmica		**2303.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m² 59.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2303.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL P2 (Vestíbulo de entrada)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	55.7	0.96	78	26.4		72.12
Forjado	26.9	0.41	498	25.6		6.39
Forjado	27.6	0.38	498	25.6		6.35
Hueco interior	8.4	2.03		27.2		36.69
				Total estructural		**121.55**
Ocupantes						
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	4	64.55	62.19		258.19	248.77
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	331.16	1.05				347.72
Instalaciones y otras cargas						137.98
				Cargas interiores	**258.19**	**734.47**
				Cargas interiores totales		**992.65**
Cargas debidas a la propia instalación				5.0 %		42.80
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**258.19**	**898.82**
				Potencia térmica interna total		**1157.00**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
138.0					539.75	195.88
				Cargas de ventilación	**539.75**	**195.88**
				Potencia térmica de ventilación total		**735.63**
				Potencia térmica	**797.94**	**1094.69**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.6 m² 68.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1892.6 W**

Planta 3

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL P3-AB (AUDITOR LOCAL P3-AB)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Julio							C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores								
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Fachada	NE	22.1	0.94	218	Claro	26.9		40.36
Fachada	SE	8.7	0.94	218	Claro	28.0		24.12
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiación solar**	**Ganancia (W/m²)**			
1	SE	3.2	2.24	0.34	30.1			96.38
Cerramientos interiores								
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Pared interior	29.6	0.96	78	26.7				47.09
Forjado	31.6	0.41	498	25.6				7.47
Forjado	33.7	0.38	498	25.6				7.70
Hueco interior	1.7	2.03		26.9				6.56
							Total estructural	**229.69**
Ocupantes								
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Sentado o en reposo	1	37.80	60.03				37.80	60.03
Iluminación								
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**						
Fluorescente con reactancia	1010.82	1.07						1081.58
Instalaciones y otras cargas								539.10
							Cargas interiores	**37.80**	**1680.71**
							Cargas interiores totales		**1718.51**
Cargas debidas a la propia instalación							5.0 %		95.52
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98							**Cargas internas totales**	**37.80**	**2005.92**
							Potencia térmica interna total		**2043.72**
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
45.0							166.64	57.08
							Cargas de ventilación	**166.64**	**57.08**
							Potencia térmica de ventilación total		**223.72**
							Potencia térmica	**204.44**	**2063.01**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.7 m² 67.3 W/m²							**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2267.4 W**		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB (AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 21.2 °C

Cargas de refrigeración a las 12h (10 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada SE, 12.0 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 23.8 °C		-13.80
Ventanas exteriores		
2 ventanas, SE, 3.1 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 144.2 W/m²		447.74
Cerramientos interiores		
Pared interior, 7.2 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 23.2 °C		-12.17
Forjado, 30.2 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		7.80
Forjado, 32.0 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		7.90
Total estructural		**437.47**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 1 persona, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 58.74 W	37.80	58.74
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 960.44 W, Coef. iluminación 1.07		1027.67
Instalaciones y otras cargas		512.23
Cargas interiores	**37.80**	**1598.64**
Cargas interiores totales		**1636.43**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		101.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**2137.91**
Potencia térmica interna total		**2175.71**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 45.0	168.80	-7.34
Cargas de ventilación	**168.80**	**-7.34**
Potencia térmica de ventilación total		**161.47**
Potencia térmica	**206.60**	**2130.57**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.0 m² 73.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2337.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL 2 P3-C (AUDITOR LOCAL 2 P3-C)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 15 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SE	8.4	0.94	218	Claro	27.1		16.84
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	29.1		14.79
Fachada	SO	11.2	0.94	218	Claro	27.0		20.77

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m²)		
1	SE	3.2	2.24	0.34	25.1		80.42
1	SO	3.2	2.24	0.34	110.1		352.26

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	42.8	0.96	78	26.1		43.55
Forjado	38.4	0.41	498	25.6		9.18
Forjado	38.4	0.38	498	25.6		8.92
Hueco interior	1.7	2.03		27.5		8.36
					Total estructural	**555.09**

Ocupantes

Actividad	N° personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)		
Sentado o en reposo	1	37.80	59.38	37.80	59.38

Iluminación

Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia	1150.78	1.03		1185.31
Instalaciones y otras cargas				613.75
			Cargas interiores	**37.80**	**1858.44**
				Cargas interiores totales	**1896.24**
Cargas debidas a la propia instalación			5.0 %		120.68
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99			**Cargas internas totales**	**37.80**	**2534.21**
				Potencia térmica interna total	**2572.01**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)			
45.0	166.78	72.75
	Cargas de ventilación	**166.78**	**72.75**
	Potencia térmica de ventilación total		**239.52**
	Potencia térmica	**204.57**	**2606.96**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m² 73.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2811.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL P3 (Vestíbulo de entrada)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie 55.9 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 26.4 °C)		73.23
Forjado (Superficie 27.6 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C)		6.54
Forjado (Superficie 28.0 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C)		6.43
Hueco interior (Superficie 8.4 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 27.2 °C)		36.69
Total estructural		**122.90**
Ocupantes		
Empleado de oficina (N° personas 4, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)	258.19	248.77
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia 335.38 W, Coef. iluminación 1.05)		352.15
Instalaciones y otras cargas		139.74
Cargas interiores	**258.19**	**740.66**
Cargas interiores totales		**998.85**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		43.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78 — **Cargas internas totales**	**258.19**	**906.73**
Potencia térmica interna total		**1164.92**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 139.7	546.63	198.37
Cargas de ventilación	**546.63**	**198.37**
Potencia térmica de ventilación total		**745.01**
Potencia térmica	**804.82**	**1105.11**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m² 68.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1909.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D (TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 15 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada · SO · 26.1 m² · U = 0.94 W/(m²·K) · 218 kg/m² · Color Claro · Teq. 29.8 °C		118.02
Ventanas exteriores		
2 · SO · 3.2 m² · U = 1.87 W/(m²·K) · Coef. radiación solar 0.35 · Ganancia 104.3 W/m²		333.68
Cerramientos interiores		
Pared interior · 70.7 m² · U = 0.96 W/(m²·K) · 78 kg/m² · Teq. 26.4 °C		97.31
Forjado · 84.0 m² · U = 0.41 W/(m²·K) · 498 kg/m² · Teq. 25.6 °C		19.93
Forjado · 86.5 m² · U = 0.38 W/(m²·K) · 498 kg/m² · Teq. 25.6 °C		19.90
Hueco interior · 1.7 m² · U = 2.03 W/(m²·K) · Teq. 27.2 °C		7.34
Total estructural		**596.18**
Ocupantes		
Sentado o en reposo · 7 personas · C.lat/per 37.80 W · C.sen/per 60.03 W	264.58	420.20
Iluminación		
Fluorescente con reactancia · Potencia 2594.26 W · Coef. iluminación 1.05		2723.98
Instalaciones y otras cargas		1383.61
Cargas interiores	**264.58**	**4527.78**
Cargas interiores totales		**4792.36**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		256.20
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95 — **Cargas internas totales**	**264.58**	**5380.16**
Potencia térmica interna total		**5644.74**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 315.0	1232.19	447.16
Cargas de ventilación	**1232.19**	**447.16**
Potencia térmica de ventilación total		**1679.35**
Potencia térmica	**1496.77**	**5827.32**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 86.5 m² 84.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7324.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF (TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 15 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Fachada	NO	38.0	0.94	218	Claro	26.0		35.64
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	26.7		2.76
Fachada	SO	8.3	0.94	218	Claro	26.0		7.76

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m²)	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
1	NO	3.2	2.24	0.34	120.6		386.06
3	NO	4.8	1.87	0.35	131.8		632.41
1	SO	3.2	2.24	0.34	79.0		252.70

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	57.4	0.96	78	26.0		54.97
Forjado	81.4	0.41	498	25.6		19.50
Forjado	82.5	0.38	498	25.6		19.18
Hueco interior	3.3	2.03		27.5		16.71
				Total estructural		**1427.70**

Ocupantes

Actividad	N° personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Sentado o en reposo	7	37.80	59.38	264.58	415.68

Iluminación

Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación	C. SENSIBLE (W)
Fluorescente con reactancia	2474.71	1.03	2548.95

Instalaciones y otras cargas			1319.84
	Cargas interiores	**264.58**	**4284.47**
		Cargas interiores totales	**4549.05**
Cargas debidas a la propia instalación	5.0 %		285.61
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96	**Cargas internas totales**	**264.58**	**5997.77**
		Potencia térmica interna total	**6262.35**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
315.0	1167.43	509.22
	Cargas de ventilación	**1167.43**	**509.22**
	Potencia térmica de ventilación total		**1676.65**
	Potencia térmica	**1432.01**	**6506.99**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 82.5 m² 96.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7939.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ARCHIVO P3-EF (ARCHIVO P3-EF)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE — Superficie 12.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 25.3 °C		3.80
Fachada NO — Superficie 10.0 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 26.0 °C		9.65
Ventanas exteriores		
1 ventana — Orientación NO — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 124.4 W/m²		398.01
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 24.2 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 25.9 °C		21.63
Forjado — Superficie 23.3 m² — U 0.41 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		5.57
Forjado — Superficie 23.3 m² — U 0.38 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		5.41
Hueco interior — Superficie 1.7 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 27.5 °C		8.36
Total estructural		**452.43**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — N° personas 2 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 59.38	75.59	118.77
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 697.85 — Coef. iluminación 1.03		718.79
Instalaciones y otras cargas		372.19
Cargas interiores	**75.59**	**1209.74**
Cargas interiores totales		**1285.34**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		83.11
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**75.59**	**1745.28**
Potencia térmica interna total		**1820.87**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 90.0	333.55	145.49
Cargas de ventilación	**333.55**	**145.49**
Potencia térmica de ventilación total		**479.04**
Potencia térmica	**409.15**	**1890.77**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.3 m² 98.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2299.9 W**

Planta 4

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL P4-AB (AUDITOR LOCAL P4-AB)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 21.2 °C

Cargas de refrigeración a las 12h (10 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE — Superficie 22.1 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 21.6 °C		-71.08
Fachada SE — Superficie 8.7 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 24.3 °C		-5.76
Ventanas exteriores		
Núm. ventanas 1 — Orientación SE — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 145.6 W/m²		466.02
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 11.1 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 23.2 °C		-18.69
Forjado — Superficie 33.7 m² — U 0.41 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		8.69
Forjado — Superficie 4.3 m² — U 0.70 W/(m²·K) — Peso 388 kg/m² — Teq. 24.3 °C		-2.00
Forjado — Superficie 28.5 m² — U 0.38 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		7.03
Total estructural		**384.21**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — Nº personas 1 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 58.74	37.80	58.74
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 1010.82 — Coef. iluminación 1.07		1081.58
Instalaciones y otras cargas		539.10
Cargas interiores	**37.80**	**1679.42**
Cargas interiores totales		**1717.22**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		103.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**2166.82**
Potencia térmica interna total		**2204.61**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h) 45.0	168.80	-7.34
Cargas de ventilación	**168.80**	**-7.34**
Potencia térmica de ventilación total		**161.47**
Potencia térmica	**206.60**	**2159.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.7 m² 70.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2366.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB (AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 21.2 °C

Cargas de refrigeración a las 12h (10 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada · SE · 12.0 m² · U 0.94 W/(m²·K) · Peso 218 kg/m² · Color Claro · Teq. 24.3 °C		-8.08
Ventanas exteriores		
2 · SE · 3.1 m² · U 1.87 W/(m²·K) · Coef. radiación solar 0.35 · Ganancia 144.2 W/m²		447.74
Cerramientos interiores		
Pared interior · 7.2 m² · U 0.96 W/(m²·K) · Peso 78 kg/m² · Teq. 23.2 °C		-12.17
Forjado · 32.0 m² · U 0.41 W/(m²·K) · Peso 498 kg/m² · Teq. 25.6 °C		8.26
Forjado · 32.0 m² · U 0.38 W/(m²·K) · Peso 498 kg/m² · Teq. 25.6 °C		7.90
Total estructural		**443.66**
Ocupantes		
Sentado o en reposo · 1 persona · C.lat/per 37.80 W · C.sen/per 58.74 W	37.80	58.74
Iluminación		
Fluorescente con reactancia · Potencia 960.44 W · Coef. iluminación 1.07		1027.67
Instalaciones y otras cargas		512.23
Cargas interiores	**37.80**	**1598.64**
Cargas interiores totales		**1636.43**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		102.11
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**2144.41**
Potencia térmica interna total		**2182.21**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 45.0	168.80	-7.34
Cargas de ventilación	**168.80**	**-7.34**
Potencia térmica de ventilación total		**161.47**
Potencia térmica	**206.60**	**2137.07**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.0 m² 73.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2343.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL 2 P4-C (AUDITOR LOCAL 2 P4-C)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada SE — Superficie 8.4 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 29.1 °C		32.39
Fachada S — Superficie 3.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 28.8 °C		13.76
Fachada SO — Superficie 11.2 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 27.2 °C		22.75
Ventanas exteriores		
1 — SE — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 29.8 W/m²		95.21
1 — SO — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 136.5 W/m²		436.69
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 42.8 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 26.1 °C		43.55
Forjado — Superficie 38.4 m² — U 0.41 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		9.18
Forjado — Superficie 38.4 m² — U 0.38 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		8.92
Hueco interior — Superficie 1.7 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 27.5 °C		8.36
Total estructural		**670.80**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — N° personas 1 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 59.38	37.80	59.38
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 1150.78 — Coef. iluminación 1.03		1185.31
Instalaciones y otras cargas		613.75
Cargas interiores	**37.80**	**1858.44**
Cargas interiores totales		**1896.24**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		126.46
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99 — **Cargas internas totales**	**37.80**	**2655.70**
Potencia térmica interna total		**2693.50**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 45.0	166.78	72.75
Cargas de ventilación	**166.78**	**72.75**
Potencia térmica de ventilación total		**239.52**
Potencia térmica	**204.57**	**2728.45**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m² 76.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2933.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL P4 (Vestíbulo de entrada)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	55.9	0.96	78	26.4		73.23
Forjado	28.0	0.41	498	25.6		6.63
Forjado	28.0	0.38	498	25.6		6.43
Hueco interior	8.4	2.03		27.2		36.69
				Total estructural		**122.98**
Ocupantes						
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	4	64.55	62.19		258.19	248.77
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	335.38	1.05				352.15
Instalaciones y otras cargas						139.74
				Cargas interiores	**258.19**	**740.66**
				Cargas interiores totales		**998.85**
Cargas debidas a la propia instalación				5.0 %		43.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**258.19**	**906.83**
				Potencia térmica interna total		**1165.01**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
139.7					546.63	198.37
				Cargas de ventilación	**546.63**	**198.37**
				Potencia térmica de ventilación total		**745.01**
				Potencia térmica	**804.82**	**1105.20**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m² 68.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1910.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D (TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores								
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Fachada	SO	26.1	0.94	218	Claro	29.2		101.93
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiación solar**	**Ganancia (W/m²)**			
2	SO	3.2	1.87	0.35	109.3			349.92
Cerramientos interiores								
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Pared interior	70.7	0.96	78	26.4				97.31
Forjado	86.5	0.41	498	25.6				20.51
Forjado	86.5	0.38	498	25.6				19.90
Hueco interior	1.7	2.03		27.2				7.34
							Total estructural	**596.90**
Ocupantes								
Actividad	**N° personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Sentado o en reposo	7	37.80	60.03				264.58	420.20
Iluminación								
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**						
Fluorescente con reactancia	2594.26	1.05						2723.98
Instalaciones y otras cargas								1383.61
							Cargas interiores	**264.58**	**4527.78**
							Cargas interiores totales		**4792.36**
Cargas debidas a la propia instalación						5.0 %		256.23
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95						**Cargas internas totales**	**264.58**	**5380.91**
							Potencia térmica interna total		**5645.49**
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
315.0							1232.19	447.16
							Cargas de ventilación	**1232.19**	**447.16**
							Potencia térmica de ventilación total		**1679.35**
							Potencia térmica	**1496.77**	**5828.08**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 86.5 m² 84.7 W/m²							**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7324.8 W**		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF (TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NO, Superficie 38.0 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.7 °C		95.77
Fachada O, Superficie 1.7 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 28.1 °C		5.02
Fachada SO, Superficie 8.3 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.2 °C		17.05
Ventanas exteriores		
1 NO, Superficie total 3.2 m², U 2.24 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.34, Ganancia 163.8 W/m²		524.11
3 NO, Superficie total 4.8 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 163.6 W/m²		785.31
1 SO, Superficie total 3.2 m², U 2.24 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.34, Ganancia 82.3 W/m²		263.23
Cerramientos interiores		
Pared interior, Superficie 57.4 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 26.4 °C		76.98
Forjado, Superficie 82.5 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		19.56
Forjado, Superficie 82.0 m², U 0.38 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		18.86
Hueco interior, Superficie 3.3 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 27.2 °C		14.68
Total estructural		**1820.56**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, N° personas 7, C.lat/per (W) 37.80, C.sen/per (W) 60.03	264.58	420.20
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia (W) 2474.71, Coef. iluminación 1.05		2598.44
Instalaciones y otras cargas		1319.84
Cargas interiores	**264.58**	**4338.48**
Cargas interiores totales		**4603.06**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		307.95
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**264.58**	**6467.00**
Potencia térmica interna total		**6731.58**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 315.0	1232.19	447.16
Cargas de ventilación	**1232.19**	**447.16**
Potencia térmica de ventilación total		**1679.35**
Potencia térmica	**1496.77**	**6914.16**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 82.5 m² 102.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8410.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ARCHIVO P4-EF (ARCHIVO P4-EF)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE — Superficie 12.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 26.2 °C		14.73
Fachada NO — Superficie 10.0 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 27.9 °C		27.08
Ventanas exteriores		
Núm. 1 — Orientación NO — Superficie total 3.2 m² — U 2.24 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.34 — Ganancia 163.8 W/m²		524.11
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 24.2 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 26.4 °C		31.41
Forjado — Superficie 23.3 m² — U 0.41 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		5.52
Forjado — Superficie 23.3 m² — U 0.38 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		5.35
Hueco interior — Superficie 1.7 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 27.2 °C		7.34
Total estructural		**615.54**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — N° personas 2 — C.lat/per (W) 37.80 — C.sen/per (W) 60.03	75.59	120.06
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia (W) 697.85 — Coef. iluminación 1.05		732.75
Instalaciones y otras cargas		372.19
Cargas interiores	**75.59**	**1224.99**
Cargas interiores totales		**1300.58**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		92.03
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**75.59**	**1932.56**
Potencia térmica interna total		**2008.15**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 90.0	352.05	127.76
Cargas de ventilación	**352.05**	**127.76**
Potencia térmica de ventilación total		**479.81**
Potencia térmica	**427.65**	**2060.32**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.3 m² 107.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2488.0 W**

Planta 5

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH (TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio

	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, SE, 31.7 m², U 0.94 W/(m²·K), 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.8 °C		84.30
Fachada, S, 3.9 m², U 0.94 W/(m²·K), 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.4 °C		8.83
Fachada, SO, 12.8 m², U 0.94 W/(m²·K), 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.4 °C		28.96
Ventanas exteriores		
4, SE, 6.4 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 26.2 W/m²		167.90
1, SO, 1.6 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 16.1 W/m²		25.81
Cubiertas		
Azotea, 11.8 m², U 0.30 W/(m²·K), 552 kg/m², Intermedio, Teq. 24.2 °C		-2.94
Tejado, 105.6 m², U 0.76 W/(m²·K), 428 kg/m², Intermedio, Teq. 32.5 °C		605.29
Cerramientos interiores		
Pared interior, 64.6 m², U 0.96 W/(m²·K), 78 kg/m², Teq. 26.6 °C		100.35
Forjado, 98.8 m², U 0.41 W/(m²·K), 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		23.36
Forjado, 18.1 m², U 0.63 W/(m²·K), 482 kg/m², Teq. 24.3 °C		-7.92
Hueco interior, 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 26.9 °C		6.56
Total estructural		**1040.51**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 7 personas, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 60.03 W	264.58	420.20
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, 3588.66 W, Coef. iluminación 1.07		3839.86
Instalaciones y otras cargas		1913.95
Cargas interiores	**264.58**	**6174.01**
Cargas interiores totales		**6438.59**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		360.73
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — **Cargas internas totales**	**264.58**	**7575.25**
Potencia térmica interna total		**7839.83**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 315.0	1166.48	399.59
Cargas de ventilación	**1166.48**	**399.59**
Potencia térmica de ventilación total		**1566.06**
Potencia térmica	**1431.06**	**7974.83**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 119.6 m² 78.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 9405.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL AT (Vestíbulo de entrada)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 29.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas		
Azotea (Superficie: 24.3 m², U: 0.30 W/(m²·K), Peso: 552 kg/m², Color: Intermedio, Teq.: 24.1 °C)		-6.37
Tejado (Superficie: 2.0 m², U: 0.76 W/(m²·K), Peso: 428 kg/m², Color: Intermedio, Teq.: 27.1 °C)		3.29
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie: 55.9 m², U: 0.96 W/(m²·K), Peso: 78 kg/m², Teq.: 26.4 °C)		73.23
Forjado (Superficie: 28.0 m², U: 0.41 W/(m²·K), Peso: 498 kg/m², Teq.: 25.6 °C)		6.63
Hueco interior (Superficie: 8.4 m², U: 2.03 W/(m²·K), Teq.: 27.2 °C)		36.69
Total estructural		**113.47**
Ocupantes		
Empleado de oficina (N° personas: 4, C.lat/per: 64.55 W, C.sen/per: 62.19 W)	258.19	248.77
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia: 335.38 W, Coef. iluminación: 1.05)		352.15
Instalaciones y otras cargas		139.74
Cargas interiores	**258.19**	**740.66**
Cargas interiores totales		**998.85**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		42.71
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78 — **Cargas internas totales**	**258.19**	**896.84**
Potencia térmica interna total		**1155.02**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 139.7	546.63	198.37
Cargas de ventilación	**546.63**	**198.37**
Potencia térmica de ventilación total		**745.01**
Potencia térmica	**804.82**	**1095.21**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m² 68.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1900.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ATC-C (ATC-C)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, SO, 26.1 m², U = 0.94 W/(m²·K), 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.4 °C		59.11
Ventanas exteriores		
2 ventanas, SO, 3.2 m², U = 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 16.1 W/m²		51.63
Cubiertas		
Azotea, 30.2 m², U = 0.30 W/(m²·K), 552 kg/m², Intermedio, Teq. 24.2 °C		-7.54
Tejado, 54.9 m², U = 0.76 W/(m²·K), 428 kg/m², Intermedio, Teq. 32.2 °C		302.90
Cerramientos interiores		
Pared interior, 69.0 m², U = 0.96 W/(m²·K), 78 kg/m², Teq. 26.7 °C		112.52
Forjado, 86.5 m², U = 0.41 W/(m²·K), 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		20.44
Hueco interior, 3.3 m², U = 2.03 W/(m²·K), Teq. 26.9 °C		13.12
Total estructural		**552.18**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 6 personas, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 60.03 W	226.79	360.17
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, 2594.26 W, Coef. iluminación 1.07		2775.86
Instalaciones y otras cargas		1383.61
Cargas interiores	**226.79**	**4519.64**
Cargas interiores totales		**4746.42**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		253.59
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**226.79**	**5325.41**
Potencia térmica interna total		**5552.20**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 270.0	999.84	342.50
Cargas de ventilación	**999.84**	**342.50**
Potencia térmica de ventilación total		**1342.34**
Potencia térmica	**1226.62**	**5667.91**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 86.5 m² 79.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6894.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ATC-AB (ATC-AB)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE, 12.9 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 27.0 °C		23.58
Fachada NO, 42.5 m², U 0.94 W/(m²·K), Peso 218 kg/m², Color Claro, Teq. 29.2 °C		166.88
Ventanas exteriores		
4 ventanas, Orientación NO, Superficie total 6.4 m², U 1.87 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.35, Ganancia 164.4 W/m²		1052.11
Cubiertas		
Azotea, 29.6 m², U 0.30 W/(m²·K), Peso 552 kg/m², Color Intermedio, Teq. 24.2 °C		-7.41
Tejado, 50.5 m², U 0.76 W/(m²·K), Peso 428 kg/m², Color Intermedio, Teq. 31.5 °C		252.40
Cerramientos interiores		
Pared interior, 56.6 m², U 0.96 W/(m²·K), Peso 78 kg/m², Teq. 26.6 °C		88.48
Forjado, 84.7 m², U 0.41 W/(m²·K), Peso 498 kg/m², Teq. 25.6 °C		20.01
Hueco interior, 5.0 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 26.9 °C		19.67
Total estructural		**1615.73**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 5 personas, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 60.03 W	188.99	300.14
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 2555.14 W, Coef. iluminación 1.07		2733.99
Instalaciones y otras cargas		1362.74
Cargas interiores	**188.99**	**4396.87**
Cargas interiores totales		**4585.86**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		300.63
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — **Cargas internas totales**	**188.99**	**6313.24**
Potencia térmica interna total		**6502.23**
Ventilación — Caudal de ventilación total 225.0 m³/h	833.20	285.42
Cargas de ventilación	**833.20**	**285.42**
Potencia térmica de ventilación total		**1118.62**
Potencia térmica	**1022.19**	**6598.66**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 85.2 m² 89.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7620.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO ATC-AB (ARCHIVO P4-EF)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.9 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NO — Superficie 8.7 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 28.8 °C		31.06
Fachada O — Superficie 1.7 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 28.6 °C		5.78
Fachada SO — Superficie 9.9 m² — U 0.94 W/(m²·K) — Peso 218 kg/m² — Color Claro — Teq. 27.5 °C		23.29
Ventanas exteriores		
1 — NO — Superficie total 1.6 m² — U 1.87 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.35 — Ganancia 164.4 W/m²		263.03
1 — SO — Superficie total 1.6 m² — U 1.87 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.35 — Ganancia 19.0 W/m²		30.36
Cubiertas		
Tejado — Superficie 20.6 m² — U 0.76 W/(m²·K) — Peso 428 kg/m² — Color Intermedio — Teq. 32.5 °C		118.44
Cerramientos interiores		
Pared interior — Superficie 23.4 m² — U 0.96 W/(m²·K) — Peso 78 kg/m² — Teq. 26.7 °C		38.37
Forjado — Superficie 20.6 m² — U 0.41 W/(m²·K) — Peso 498 kg/m² — Teq. 25.6 °C		4.86
Hueco interior — Superficie 1.7 m² — U 2.03 W/(m²·K) — Teq. 26.9 °C		6.56
Total estructural		**521.75**
Ocupantes		
Sentado o en reposo — N° personas 2 — C.lat/per 37.80 W — C.sen/per 60.03 W	75.59	120.06
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia 617.35 W — Coef. iluminación 1.07		660.57
Instalaciones y otras cargas		329.26
Cargas interiores	**75.59**	**1109.88**
Cargas interiores totales		**1185.48**
Cargas debidas a la propia instalación 5.0 %		81.58
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — **Cargas internas totales**	**75.59**	**1713.22**
Potencia térmica interna total		**1788.81**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 90.0	333.28	114.17
Cargas de ventilación	**333.28**	**114.17**
Potencia térmica de ventilación total		**447.45**
Potencia térmica	**408.87**	**1827.38**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.6 m² 108.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2236.3 W**

Calefacción

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
PB HALL RECEPCION Y REGISTRO (PB HALL RECEPCION Y REGISTRO)	PB

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Forjados inferiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Solera + 4cm aislamiento	66.0	0.21	565	198.98

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	95.8	0.96	78	846.41
Pared interior	17.1	3.68	30	580.99
Forjado	42.2	0.41	498	158.59
Forjado	20.9	0.78	388	150.94
Hueco interior	6.7	2.03		125.61

Total estructural	**2061.51**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	206.15
Cargas internas totales	**2267.66**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
57.6	349.89
Potencia térmica de ventilación total	**349.89**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 66.0 m² 39.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2617.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB (SALA MULTIUSOS BIBLIOTECA PB)	PB

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	19.1	0.94	218	Claro	380.76
Fachada	SE	10.6	0.94	218	Claro	192.49
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	32.44
Fachada	SO	55.8	0.94	218	Claro	1017.34
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	67.36

Forjados inferiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Solera + 4cm aislamiento	160.2	0.21	565	483.20

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	51.5	0.96	78	454.80
Pared interior	17.5	3.68	30	596.56
Forjado	154.9	0.63	482	901.49
Forjado	9.1	2.44	372	204.96
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural		**4394.21**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	439.42
Cargas internas totales		**4833.63**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
86.4	524.83
Potencia térmica de ventilación total	**524.83**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 169.2 m² 31.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5358.5 W**

Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
LETRADO 1 P1-AB (LETRADO 1 P1-AB)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.5	0.94	218	Claro	449.07
Fachada	SE	7.8	0.94	218	Claro	142.64

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	2.5	1.87	90.94

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	29.0	0.96	78	256.59
Forjado	19.2	0.58	482	102.65
Forjado	10.4	0.38	498	37.03
Forjado	2.0	0.78	388	14.39
Forjado	28.0	0.41	498	105.50
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural		**1230.22**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	123.02
Cargas internas totales		**1353.24**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 30.5 m² 53.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1626.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SECRETARIO GENERAL P1-AB (SECRETARIO GENERAL P1-AB)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	13.5	0.94	218	Claro	245.33

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SE	5.0	1.87	181.87

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	49.2	0.96	78	434.61
Forjado	5.9	0.38	498	21.11
Forjado	33.9	0.58	482	181.36
Forjado	1.5	0.78	388	11.06
Forjado	37.6	0.41	498	141.60
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1248.35**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	124.84
Cargas internas totales	**1373.19**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 40.2 m² 41.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1646.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
LETRADO 2 P1-C (LETRADO 2 P1-C)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	7.3	0.94	218	Claro	132.84
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	67.36
Fachada	SO	11.9	0.94	218	Claro	216.83

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	2.5	1.87	90.94
1	SO	2.5	1.87	90.94

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	29.2	0.96	78	258.00
Forjado	28.0	0.58	482	149.73
Forjado	28.0	0.41	498	105.33
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1143.35**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	114.34
Cargas internas totales	**1257.69**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.0 m² 54.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1531.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE (AUXILIARES Y TECNICOS DE LETRADOS P1-DE)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	11.2	0.94	218	Claro	203.49

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	2.5	1.87	90.94

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	56.0	0.96	78	495.33
Forjado	40.8	0.58	482	218.34
Forjado	41.2	0.41	498	155.06
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1194.57**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	119.46
Cargas internas totales	**1314.03**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
135.0	820.05
Potencia térmica de ventilación total	**820.05**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 41.2 m² 51.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2134.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
REDACTORES CORRECTORES P1-DE (REDACTORES CORRECTORES P1-DE)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	12.3	0.94	218	Claro	224.82

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	2.5	1.87	90.94

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	55.0	0.96	78	486.04
Forjado	42.5	0.58	482	227.28
Forjado	0.4	0.78	388	3.05
Forjado	41.1	0.41	498	154.55
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1218.07**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	121.81
Cargas internas totales	**1339.87**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
180.0	1093.41
Potencia térmica de ventilación total	**1093.41**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 42.5 m² 57.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2433.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
GERENTE P1-F (GERENTE P1-F)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	11.5	0.94	218	Claro	228.97
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	32.44
Fachada	SO	9.5	0.94	218	Claro	173.71

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	2.5	1.87	99.60
1	SO	2.5	1.87	90.94

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	27.6	0.96	78	244.05
Forjado	28.1	0.58	482	150.45
Forjado	28.1	0.41	498	105.84
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural		**1157.39**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	115.74
Cargas internas totales		**1273.12**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
90.0	546.70
Potencia térmica de ventilación total	**546.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.1 m² 64.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1819.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUXILIARES DE GERENTE P1-GH (AUXILIARES DE GERENTE P1-GH)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	23.1	0.94	218	Claro	460.29

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
3	NO	7.5	1.87	298.79

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	51.9	0.96	78	458.80
Forjado	51.9	0.58	482	277.38
Forjado	52.2	0.41	498	196.30
Hueco interior	5.0	2.03		94.20

Total estructural	**1785.76**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	178.58
Cargas internas totales	**1964.34**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
135.0	820.05
Potencia térmica de ventilación total	**820.05**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 55.3 m² 50.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2784.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ARCHIVO P1-GH (ARCHIVO P1-GH)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	12.9	0.94	218	Claro	257.00
Fachada	NO	11.9	0.94	218	Claro	237.23

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	2.5	1.87	99.60

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	25.6	0.96	78	226.16
Forjado	24.6	0.58	482	131.68
Forjado	25.1	0.41	498	94.54
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1077.60**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	107.76
Cargas internas totales	**1185.36**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
90.0	546.70
Potencia térmica de ventilación total	**546.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 25.1 m² 68.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1732.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL (Vestíbulo de entrada)	P1

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	55.0	0.96	78		486.29
Forjado	25.8	0.38	498		91.91
Forjado	1.0	0.58	482		5.56
Forjado	26.9	0.41	498		101.40
Hueco interior	8.4	2.03			157.01
				Total estructural	**842.16**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				10.0 %	84.22
Cargas internas totales					**926.37**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
138.1					839.16
				Potencia térmica de ventilación total	**839.16**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.6 m² 63.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1765.5 W**

Planta 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SINDICO ADJUNTO P2-A (SINDICO ADJUNTO P2-A)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	20.9	0.94	218	Claro	416.66
Fachada	SE	14.7	0.94	218	Claro	267.37

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	3.2	2.24	139.40
1	SE	1.6	1.87	57.38

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	33.3	0.96	78	294.66
Forjado	47.0	0.38	498	167.26
Forjado	47.0	0.41	498	176.86
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural		**1550.99**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	155.10
Cargas internas totales		**1706.08**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 47.7 m² 41.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1979.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SINDICO MAYOR P2-BC (SINDICO MAYOR P2-BC)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	14.6	0.94	218	Claro	266.81
Fachada	SO	23.6	0.94	218	Claro	429.39
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	67.36

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	3.2	2.24	139.40
1	SE	1.6	1.87	58.20
1	SO	1.6	1.87	58.20
1	SO	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	58.5	0.96	78	517.19
Forjado	7.9	0.58	482	42.00
Forjado	87.9	0.38	498	312.89
Forjado	1.4	0.78	388	10.18
Forjado	94.6	0.41	498	355.86
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural		**2459.67**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	245.97
Cargas internas totales		**2705.64**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 98.2 m² 30.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2979.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
JEFE DE GABINETE P2-D (JEFE DE GABINETE P2-D)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	9.2	0.94	218	Claro	166.84

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.6	1.87	58.20

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	50.0	0.96	78	441.83
Forjado	31.0	0.38	498	110.47
Forjado	31.2	0.41	498	117.32
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural	**957.46**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	95.75
Cargas internas totales	**1053.20**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 31.4 m² 42.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1326.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SINDICO ADJUNTO 2 P2-E (SINDICO ADJUNTO 2 P2-E)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	13.9	0.94	218	Claro	277.88
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	32.44
Fachada	SO	12.9	0.94	218	Claro	235.33

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	3.2	2.24	152.67
1	SO	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	35.1	0.96	78	310.61
Forjado	43.3	0.38	498	154.29
Forjado	43.9	0.41	498	165.10
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1499.14**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	149.91
Cargas internas totales	**1649.05**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 44.7 m² 43.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1922.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH (AUXILIARES ADMINISTRATIVOS P2-FGH)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	16.3	0.94	218	Claro	325.35

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	NO	3.2	1.87	127.48

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	41.4	0.96	78	366.12
Forjado	33.8	0.38	498	120.35
Forjado	33.8	0.41	498	127.21
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural	**1129.31**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	112.93
Cargas internas totales	**1242.24**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
90.0	546.70
Potencia térmica de ventilación total	**546.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.8 m² 52.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1788.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA DE JUNTAS P2-FGH (SALA DE JUNTAS P2-FGH)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	12.9	0.94	218	Claro	257.00
Fachada	NO	17.5	0.94	218	Claro	349.20

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	1.6	1.87	63.74
1	NO	3.2	2.24	152.67

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	33.5	0.96	78	296.07
Forjado	38.3	0.38	498	136.42
Forjado	38.5	0.41	498	144.70
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural **1431.20**

Infiltración

Caudal de infiltración (m³/h)	
6	35.59

Cargas interiores totales **35.59**

Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 % 146.68

Cargas internas totales **1613.47**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m² 41.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1613.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL P2 (Vestíbulo de entrada)	P2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	55.7	0.96	78		492.19
Forjado	26.9	0.38	498		95.93
Forjado	27.6	0.41	498		103.76
Hueco interior	8.4	2.03			157.01
				Total estructural	**848.89**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				10.0 %	84.89
Cargas internas totales					**933.77**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
138.0					838.18
				Potencia térmica de ventilación total	**838.18**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.6 m² 64.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1772.0 W**

Planta 3

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL P3-AB (AUDITOR LOCAL P3-AB)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.1	0.94	218	Claro	440.52
Fachada	SE	8.7	0.94	218	Claro	158.17

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	29.6	0.96	78	261.64
Forjado	1.5	0.58	482	8.17
Forjado	31.6	0.38	498	112.53
Forjado	33.7	0.41	498	126.77
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1278.60**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	127.86
Cargas internas totales	**1406.46**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.7 m² 49.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1679.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB (AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P3-AB)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	12.0	0.94	218	Claro	217.75

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SE	3.1	1.87	112.97

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	45.2	0.96	78	399.06
Forjado	0.9	0.58	482	4.56
Forjado	30.2	0.38	498	107.56
Forjado	32.0	0.41	498	120.46
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**993.77**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	99.38
Cargas internas totales	**1093.14**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.0 m² 42.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1366.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL 2 P3-C (AUDITOR LOCAL 2 P3-C)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	8.4	0.94	218	Claro	153.90
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	67.36
Fachada	SO	11.2	0.94	218	Claro	204.07

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	3.2	2.24	139.40
1	SO	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	42.8	0.96	78	378.44
Forjado	38.4	0.38	498	136.55
Forjado	38.4	0.41	498	144.32
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1394.83**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	139.48
Cargas internas totales	**1534.32**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m² **47.1 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **1807.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL P3 (Vestíbulo de entrada)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	55.9	0.96	78		493.95
Forjado	27.6	0.38	498		98.17
Forjado	28.0	0.41	498		105.16
Hueco interior	8.4	2.03			157.01
				Total estructural	**854.29**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				10.0 %	85.43
Cargas internas totales					**939.72**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
139.7					848.87
				Potencia térmica de ventilación total	**848.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m² 64.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1788.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D (TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P3-D)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	26.1	0.94	218	Claro	476.27

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SO	3.2	1.87	116.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	70.7	0.96	78	624.66
Forjado	0.5	0.58	482	2.89
Forjado	84.0	0.38	498	299.13
Forjado	86.5	0.41	498	325.35
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1876.10**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	187.61
Cargas internas totales	**2063.71**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
315.0	1913.46
Potencia térmica de ventilación total	**1913.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 86.5 m² 46.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3977.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF (TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P3-EF)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	38.0	0.94	218	Claro	758.09
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	32.44
Fachada	SO	8.3	0.94	218	Claro	151.22

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	3.2	2.24	152.67
3	NO	4.8	1.87	191.22
1	SO	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	57.4	0.96	78	506.85
Forjado	81.4	0.38	498	289.90
Forjado	82.5	0.41	498	310.38
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural	**2594.98**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	259.50
Cargas internas totales	**2854.48**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
315.0	1913.46
Potencia térmica de ventilación total	**1913.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 82.5 m² 57.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4767.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ARCHIVO P3-EF (ARCHIVO P3-EF)	P3

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	12.9	0.94	218	Claro	257.00
Fachada	NO	10.0	0.94	218	Claro	200.26

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	3.2	2.24	152.67

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	24.4	0.96	78	215.99
Forjado	23.3	0.38	498	82.81
Forjado	23.3	0.41	498	87.53
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1027.67**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	102.77
Cargas internas totales	**1130.44**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
90.0	546.70
Potencia térmica de ventilación total	**546.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.3 m² 72.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1677.1 W**

Planta 4

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL P4-AB (AUDITOR LOCAL P4-AB)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.1	0.94	218	Claro	440.52
Fachada	SE	8.7	0.94	218	Claro	158.17

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	29.6	0.96	78	261.64
Forjado	33.7	0.38	498	119.94
Forjado	4.3	0.78	388	31.34
Forjado	28.5	0.41	498	107.13
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1289.54**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	128.95
Cargas internas totales	**1418.49**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.7 m² 50.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1691.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB (AUDITOR DE LA GENERALITAT IV P4-AB)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	12.0	0.94	218	Claro	217.75

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SE	3.1	1.87	112.97

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	45.2	0.96	78	399.06
Forjado	32.0	0.38	498	113.97
Forjado	32.0	0.41	498	120.46
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**995.60**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	99.56
Cargas internas totales	**1095.16**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.0 m² 42.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1368.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITOR LOCAL 2 P4-C (AUDITOR LOCAL 2 P4-C)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	8.4	0.94	218	Claro	153.90
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	67.36
Fachada	SO	11.2	0.94	218	Claro	204.07

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SE	3.2	2.24	139.40
1	SO	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	42.8	0.96	78	378.44
Forjado	38.4	0.38	498	136.55
Forjado	38.4	0.41	498	144.32
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural		**1394.83**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	139.48
Cargas internas totales		**1534.32**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.0	273.35
Potencia térmica de ventilación total	**273.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m² 47.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1807.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL P4 (Vestíbulo de entrada)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	55.9	0.96	78		493.95
Forjado	28.0	0.38	498		99.50
Forjado	28.0	0.41	498		105.16
Hueco interior	8.4	2.03			157.01
				Total estructural	**855.62**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				10.0 %	85.56
Cargas internas totales					**941.18**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
139.7					848.87
				Potencia térmica de ventilación total	**848.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m² 64.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1790.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D (TECNICOS Y AUX. DE AUDITOR P4-D)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	26.1	0.94	218	Claro	476.27

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SO	3.2	1.87	116.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	70.7	0.96	78	624.66
Forjado	86.5	0.38	498	307.82
Forjado	86.5	0.41	498	325.35
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**1881.90**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	188.19
Cargas internas totales	**2070.10**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
315.0	1913.46
Potencia térmica de ventilación total	**1913.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 86.5 m² 46.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3983.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF (TECNICOS AUX. AUDITOR LOCAL P4-EF)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	38.0	0.94	218	Claro	758.09
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	32.44
Fachada	SO	8.3	0.94	218	Claro	151.22

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	3.2	2.24	152.67
3	NO	4.8	1.87	191.22
1	SO	3.2	2.24	139.40

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	57.4	0.96	78	506.85
Forjado	82.5	0.38	498	293.66
Forjado	82.0	0.41	498	308.43
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural	**2596.79**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	259.68
Cargas internas totales	**2856.47**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
315.0	1913.46
Potencia térmica de ventilación total	**1913.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 82.5 m² 57.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4769.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ARCHIVO P4-EF (ARCHIVO P4-EF)	P4

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	12.9	0.94	218	Claro	257.00
Fachada	NO	10.0	0.94	218	Claro	200.26

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NO	3.2	2.24	152.67

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	24.4	0.96	78	215.99
Forjado	23.3	0.38	498	82.82
Forjado	23.3	0.41	498	87.53
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural		**1027.67**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	102.77
Cargas internas totales		**1130.44**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
90.0	546.70
Potencia térmica de ventilación total	**546.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.3 m² 72.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1677.1 W**

Planta 5

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH (TECNICOS DE AUX DE AUDITOR IV ATC-CH)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	31.7	0.94	218	Claro	577.99
Fachada	S	3.9	0.94	218	Claro	67.36
Fachada	SO	12.8	0.94	218	Claro	233.23

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
4	SE	6.4	1.87	232.79
1	SO	1.6	1.87	58.20

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	11.8	0.31	552	Intermedio	68.40
Tejado	105.6	0.81	428	Intermedio	1576.57

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	64.6	0.96	78	570.90
Forjado	98.8	0.38	498	351.87
Forjado	18.1	0.58	482	97.03
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

Total estructural	**3865.73**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	386.57
Cargas internas totales	**4252.30**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
315.0	1913.46
Potencia térmica de ventilación total	**1913.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 119.6 m² 51.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6165.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
HALL AT (Vestíbulo de entrada)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cubiertas					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Azotea	24.3	0.31	552	Intermedio	141.45
Tejado	2.0	0.81	428	Intermedio	29.96
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	55.9	0.96	78		493.95
Forjado	28.0	0.38	498		99.50
Hueco interior	8.4	2.03			157.01
				Total estructural	**921.87**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				10.0 %	92.19
Cargas internas totales					**1014.06**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
139.7					848.87
				Potencia térmica de ventilación total	**848.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m² 66.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1862.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ATC-C (ATC-C)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	26.1	0.94	218	Claro	476.27

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SO	3.2	1.87	116.40

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	30.2	0.31	552	Intermedio	175.33
Tejado	54.9	0.81	428	Intermedio	819.64

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	69.0	0.96	78	609.86
Forjado	86.5	0.38	498	307.82
Hueco interior	3.3	2.03		62.80

Total estructural	**2568.12**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	256.81
Cargas internas totales	**2824.93**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
270.0	1640.11
Potencia térmica de ventilación total	**1640.11**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 86.5 m² **51.6 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **4465.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ATC-AB (ATC-AB)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	12.9	0.94	218	Claro	257.00
Fachada	NO	42.5	0.94	218	Claro	848.54

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
4	NO	6.4	1.87	254.97

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	32.8	0.31	552	Intermedio	190.44
Tejado	50.5	0.81	428	Intermedio	754.27

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	56.8	0.96	78	502.00
Forjado	84.7	0.38	498	301.37
Hueco interior	5.0	2.03		94.20

Total estructural	**3202.80**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 10.0 %	320.28
Cargas internas totales	**3523.08**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
225.0	1366.76
Potencia térmica de ventilación total	**1366.76**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 85.2 m² 57.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4889.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO ATC-AB (ARCHIVO P4-EF)	P5

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 2.5 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

	C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Fachada	NO	8.7	0.94	218	Claro	173.67
Fachada	O	1.7	0.94	218	Claro	32.44
Fachada	SO	9.9	0.94	218	Claro	180.37

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
1	NO	1.6	1.87	63.74
1	SO	1.6	1.87	58.20

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Tejado	20.6	0.81	428	Intermedio	307.27

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	23.4	0.96	78	206.54
Forjado	20.6	0.38	498	73.26
Hueco interior	1.7	2.03		31.40

	Total estructural	**1126.90**
	Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso	10.0 %	112.69
Cargas internas totales		**1239.59**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h)		
90.0		546.70
	Potencia térmica de ventilación total	**546.70**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.6 m² **86.8 W/m²**	**POTENCIA TÉRMICA TOTAL :**	**1786.3 W**

Mislata, noviembre de 2023
Tomás Játiva Collados



Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado n° 9.318