

Índice

Índice de ilustraciones	3
Índice de tablas	4
1. Introducción	5
1.1. Motivación y justificación del proyecto.....	5
2. Objetivos.....	6
3. Parámetros generales del edificio.	7
4. Elementos constructivos.....	8
4.1. Fachadas	8
4.2. Cubiertas	9
4.3. Suelos a la intemperie	13
4.5. Suelos en contacto con el terreno	16
4.6. Muros en contacto con el terreno.....	18
4.7. Compartimentación vertical	19
4.8. Compartimentación horizontal	20
4.9. Huecos en fachada.....	24
4.9.1. Puertas.....	24
4.9.2. Ventanas	25
5. Resumen de cargas térmicas	32
6. Elección de los equipos	35
6.1. Calefacción de las aulas	35
6.2. Climatización del resto de locales	38
6.3. Ventilación	40
7. Condiciones Interiores.....	44
7.1. Temperatura operativa y humedad relativa	44
7.2. Velocidad media del aire	45
7.3. Calidad del aire interior	46

7.4. Filtración del aire exterior	47
7.5. Aire de extracción	49
7.4. Higiene en las instalaciones	50
7.5. Calidad acústica	50
8. Condiciones exteriores	50
9. Exigencia de eficiencia energética	51
9.1. Zonificación	53
10. Prevención de la legionela	53
10.1. Instalaciones implicadas	53
10.2. Acciones preventivas durante el diseño.....	53
11. Limitaciones de diseño en Cype	54
11.1. Distribución de tuberías	54
11.2. Recuperadores de calor	55
11.3. Cubierta a dos aguas	56
11.4. Ventiladores helicoidales para ventilación de pistas de deporte	56
11.5. UTA de suelo	58
12. Presupuesto y mediciones	59
ANEXO 1. LISTADO COMPLETO DE CARGAS TÉRMICAS	954
ANEXO 2. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES	2398
ANEXO 3. PLANOS.	

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Vista exterior del colegio	7
Ilustración 2. Composición de fachada	9
Ilustración 3. Cubierta plana (azotea del edificio)	10
Ilustración 4. Panel tipo sandwich.	12
Ilustración 5. Techo del sótano	13
Ilustración 6. Suelo exterior de puertas expuesto a la intemperie.	14
Ilustración 7. Suelo de pista expuesto a la intemperie.	15
Ilustración 8. Forjado sanitario	16
Ilustración 9. Losa de cimentación	18
Ilustración 10. Muro de sótano.	19
Ilustración 11. Tabiquería.....	20
Ilustración 12. Compartimentación horizontal estándar	21
Ilustración 13. Compartimentación horizontal pista de baloncesto	23
Ilustración 14. Condiciones exteriores	51
Ilustración 15. Distribución de tuberías	54
Ilustración 16. Recuperadores de calor 2D	55
Ilustración 17. Recuperadores de calor 3D.	56
Ilustración 18. Ventilador helicoidal de tipo mural (HCRE)	57
Ilustración 19. Características modelo HCRE-63 4M.	57
Ilustración 20. Modelo de UTA.....	58

Índice de tablas

Tabla 1. Refrigeración de los recintos	32
Tabla 2. Calefacción de los recintos	35
Tabla 3. Calefacción con calderas de biomasa	35
Tabla 4. Modelos de radiadores	36
Tabla 5. Distribución de radiadores	38
Tabla 6. Calefacción y refrigeración con enfriadora de agua con B/C	39
Tabla 7. Modelos de Fan coil	39
Tabla 8. Distribución de Fan coil	40
Tabla 9. Tipos de recuperadores	41
Tabla 10. Distribución de recuperadores de calor	44
Tabla 11. Temperaturas operativas según el RITE	45
Tabla 12. Velocidad media según el RITE	45
Tabla 13. Calidad del Aire Interior (IDA) según el RITE	46
Tabla 14. Caudales de aire exterior	46
Tabla 15. Calidad del aire de los distintos locales	47
Tabla 16. Calidad del aire exterior (ODA) según el RITE	48
Tabla 17. Clases de prefiltros y filtros según el RITE	48
Tabla 18. Calidad del aire de extracción según el RITE	49
Tabla 19. Calidad del aire de extracción de los locales	49
Tabla 20. Niveles sonoros	50

1. Introducción

El presente trabajo fin de máster que se expone a continuación ha sido realizado por Antonio Jesús Barragán Lara y codirigido por el profesor D. Nabih Khanafer Bassam, con objeto de superar la asignatura "Trabajo Fin de Máster" y, finalmente, conseguir el título de Máster en Sostenibilidad y Eficiencia Energética en los Edificios y en la Industria.

La finalidad principal de este proyecto es el poder aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso 2015/16 y asimismo ampliar los conocimientos personales sobre las instalaciones de climatización. Este trabajo expone el modelado y dimensionado de las instalaciones de un edificio de uso docente, ubicado en Villanueva del Pardillo, Madrid.

1.1. Motivación y justificación del proyecto

La principal motivación personal para realizar el presente trabajo se debe al interés e inquietud que me despierta el poder adquirir nuevos conocimientos sobre el diseño y modelado de las instalaciones de climatización. Para poder llevar a cabo este estudio se ha empleado el programa de diseño y cálculo de edificios llamado Cype.

En este trabajo tendremos cinco partes diferenciadas: diseño y modelado del edificio, cumplimiento de la normativa, limitaciones de diseño y modelado, solución a las limitaciones y un presupuesto de las instalaciones dimensionadas. Además de estas cinco partes mencionadas, existen dos anejos que cuantifican este modelado: Listado completo de cálculo de cargas térmica y cálculo de instalaciones.

2. Objetivos

Los objetivos de este proyecto son:

- Familiarizarse con el funcionamiento y diseño de las instalaciones de un edificio.
- Adquirir los conocimientos necesarios para diseñar y modelar edificios para climatización mediante la herramienta Cype. Dentro de este amplio y extenso programa se ha utilizado el modulo referente a las instalaciones de climatización de espacios habitables (Cype MEP), quedando exentos los aseos, los cuales se ventilan en el apartado de salubridad, no siendo objeto de estudio en este trabajo.
- Conocer y familiarizarse con la normativa existente que se aplican en las instalaciones de climatización.
- Resolver las posibles adversidades que se puedan presentar a la hora de usar Cype como herramienta de modelado.

3. Parámetros generales del edificio.

Emplazamiento: Villanueva del Pardillo, Madrid

Latitud (grados): 40.49 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 652 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 33.51 °C

Temperatura húmeda verano: 20.40 °C

Oscilación media diaria: 15.8 °C

Oscilación media anual: 39.7 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: -3.70 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 4.4 m/s

Temperatura del terreno: 5.00 °C



Ilustración 1. Vista exterior del colegio

4. Elementos constructivos

En este apartado se detallarán los diferentes elementos constructivos que se han utilizado para el modelado del edificio objeto de estudio. Entre los elementos constructivos utilizados tenemos: fachadas, suelos, cubiertas, compartimentación interior vertical y horizontal. También hay que mencionar los huecos introducidos, como son puertas y ventanas. A continuación, se definen de forma más detallada cada uno de los elementos anteriormente mencionados:

4.1. Fachadas

TIPO 1: Fachada cara vista de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante.

SUPERFICIE TOTAL: 5168.79 m².

COMPOSICIÓN:

HOJA PRINCIPAL: hoja de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, salmón, acabado liso, recibida con mortero de cemento M-7,5.

REVESTIMIENTO INTERMEDIO: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.

AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento formado por panel de lana de vidrio, de 45 mm de espesor.

TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, sistema Placo Prima "PLACO", realizado con una placa de yeso laminado A, BA 15 "PLACO", atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", y un espesor total de 63 mm.

ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

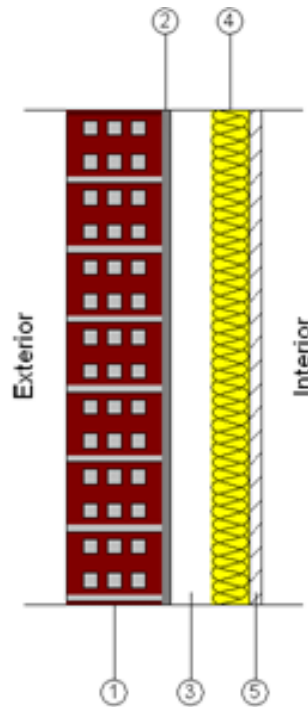


Ilustración 2. Composición de fachada

Capas:

Fábrica de ladrillo cerámico perforado cara vista	11.5 cm.
Enfoscado de cemento a buena vista	1 cm.
Cámara de aire sin ventilar	5 cm.
Lana mineral	4.5 cm.
Placa de yeso laminado	1.5 cm.
Pintura plástica	0.2 cm.
Espesor total:	23.7 cm.

Coeficiente total de transferencia de calor: $U_m = 0.47 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

4.2. Cubiertas

TIPO 1: Cubierta plana transitable (azotea del edificio).

SUPERFICIE TOTAL: 3061.05 m².

COMPOSICIÓN:

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160); capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO: Techo suspendido registrable, con cámara de aire de 80 cm de altura, compuesto de: aislamiento acústico formado por panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor y falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.

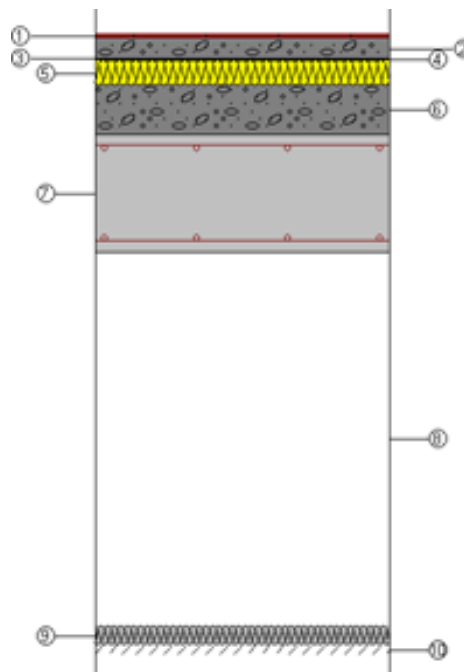


Ilustración 3. Cubierta plana (azotea del edificio)

Capas:

Pavimento de gres rústico	1 cm.
Mortero de cemento	4 cm.
Geotextil de poliéster	0.08 cm.
Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm.
Lana mineral soldable	5 cm.
Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10 cm.
Losa maciza	24 cm.
Cámara de aire sin ventilar	76 cm.
Lana mineral	4 cm.
Falso techo registrable de placas de escayola	1.6 cm. Espesor total
126.04 cm.	

Coeficiente total de transferencia de calor: $U_m = 0.24 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

TIPO 2: Cubierta a dos aguas con panel tipo sándwich de 10 cm.

SUPERFICIE TOTAL: 1675.32 m².

COMPOSICIÓN:

CARA EXTERIOR: Chapa de acero

INTERIOR: Espuma de poliuretano

REVESTIMIENTO INTERIOR: chapa de acero.



Ilustración 4. Panel tipo sandwich.

Coeficiente total de transferencia de calor: $U_m = 1.76 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

TIPO 3: Cubierta plana transitable (techo del sótano).

SUPERFICIE TOTAL: 12.80 m².

COMPOSICIÓN:

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160); capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

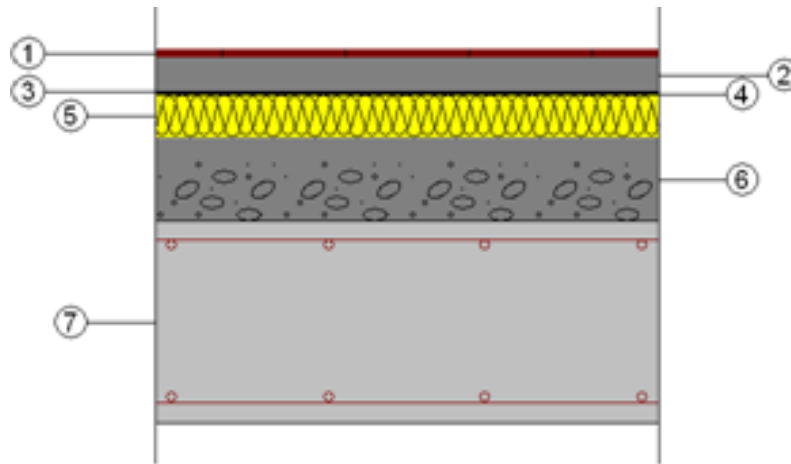


Ilustración 5. Techo del sótano

Capas:

Pavimento de gres rústico	1 cm.
Mortero de cemento	4 cm.
Geotextil de poliéster	0.08 cm.
Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm.
Lana mineral soldable	5 cm.
Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10 cm.
Losa maciza	24 cm.
Espesor total:	44.44 cm.

Coeficiente de transferencia de calor (refrigeración) $U_{mr} = 0.39 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

Coeficiente de transferencia de calor (calefacción) $U_{mc} = 0.41 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

4.3. Suelos a la intemperie

TIPO 1: Solado de terrazo (suelo expuesto a la intemperie situado en los huecos de las puertas que dan acceso al exterior de la planta baja).

SUPERFICIE TOTAL: 32.03 m².

COMPOSICIÓN:

PAVIMENTO: solado de baldosas de terrazo, 40x40 cm, color Marfil, colocadas sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con lechada de cemento blanco

BASE DE PAVIMENTACIÓN: Base para pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 2 cm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

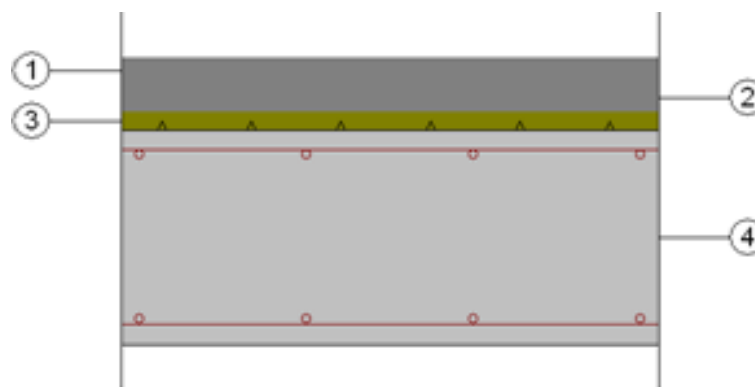


Ilustración 6. Suelo exterior de puertas expuesto a la intemperie.

Capas:

Solado de baldosas de terrazo microgramo	3 cm.
Mortero de cemento	3.2 cm.
Base de gravilla de machaqueo	2 cm.
Losa maciza	24 cm.
Espesor total:	32.2 cm.

Coeficiente de transferencia de calor (refrigeración) $U_{mr} = 2.93 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

Coeficiente de transferencia de calor (calefacción) $U_{mc} = 2.36 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

TIPO 2: Suelo con pavimento vinílico y una cara expuesta a la intemperie (suelo de la pista de baloncesto con cara inferior expuesta a la intemperie).

SUPERFICIE TOTAL: 60.19 m².

COMPOSICIÓN:

PAVIMENTO: Pavimento vinílico heterogéneo, de 2,0 mm de espesor, color a elegir; fijado con adhesivo de contacto, colocado sobre capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas.

BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de aislamiento térmico y acústico formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor; C

CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6, de 40 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

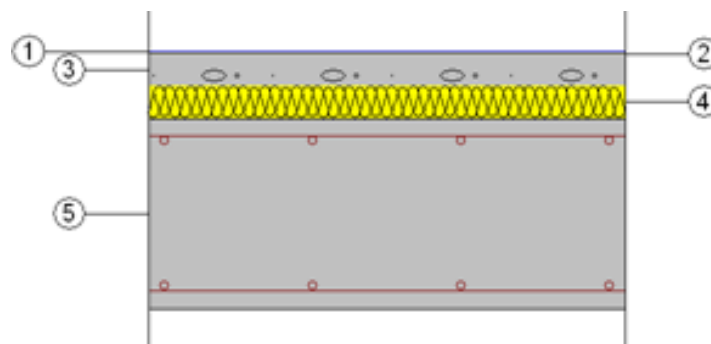


Ilustración 7. Suelo de pista expuesto a la intemperie.

Capas:

Pavimento vinílico heterogéneo	0.2 cm.
Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm.
Base de mortero autonivelante de cemento	4 cm.
Losa mineral	4 cm.
Losa maciza	24 cm.
Espesor total:	32.4 cm.

Coeficiente de transferencia de calor (refrigeración) $U_{mr} = 0.6 \text{ kcal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$.

Coeficiente de transferencia de calor (calefacción) $U_{mc} = 0.58 \text{ kcal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$.

4.5. Suelos en contacto con el terreno

TIPO 1: Forjado sanitario (suelo interior de la planta baja excepto el que hay encima del sótano).

SUPERFICIE TOTAL: 4292.51 m².

COMPOSICIÓN:

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas de terrazo, 40x40 cm, color Marfil, colocadas sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con lechada de cemento blanco.

BASE DE PAVIMENTACIÓN: Base para pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 2 cm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Forjado sanitario de hormigón armado, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; vigueta pretensada bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión, sobre murete de apoyo de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir.

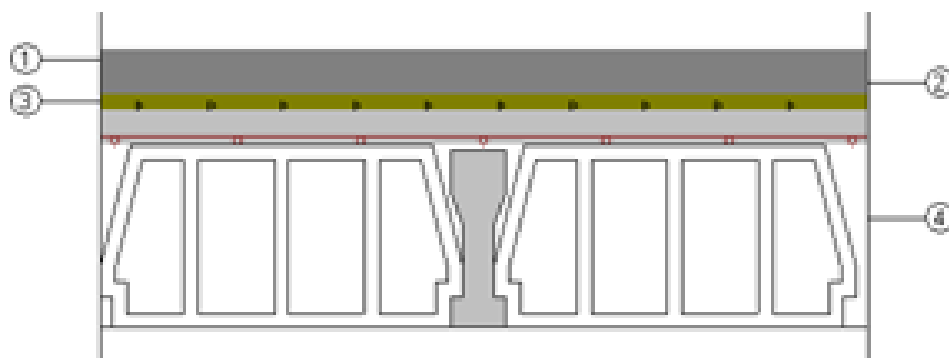


Ilustración 8. Forjado sanitario

Capas:

Solado de baldosas de terrazo microgramo	3 cm.
Mortero de cemento	3.2 cm.
Base de gravilla de machaqueo	2 cm.
Forjado unidireccional 25+5 cm (bovedilla de hormigón)	30 cm.
Espesor total:	38.2 cm.

Coeficiente total de transferencia de calor: $U_m = 0.27 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

TIPO 2: Losa de cimentación (suelo del sótano en contacto con el terreno).

SUPERFICIE TOTAL: 254.88 m².

COMPOSICIÓN:

PAVIMENTO: Solado de baldosas de terrazo, 40x40 cm, color Marfil, colocadas sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con lechada de cemento blanco.

BASE DE PAVIMENTACIÓN: Base para pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 2 cm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante, con:

AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor;

AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, de 10 cm de espesor.

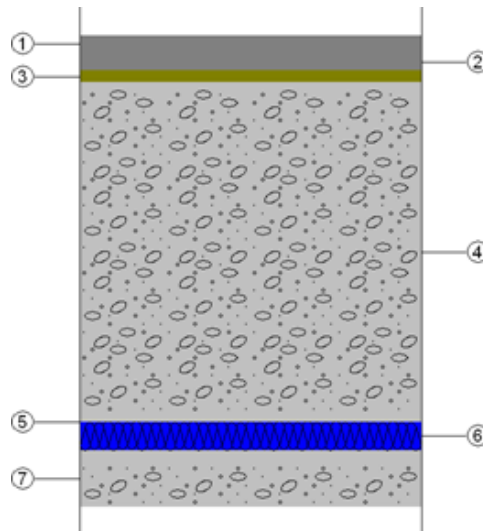


Ilustración 9. Losa de cimentación

Coefficiente total de transferencia de calor: $U_m = 0.20 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

4.6. Muros en contacto con el terreno

TIPO 1: Muro de sótano con impermeabilización exterior.

SUPERFICIE TOTAL: 179.29 m².

COMPOSICIÓN: Muro de sótano con impermeabilización exterior, compuesto de:

CAPA DRENANTE: drenaje con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con geotextil de polipropileno incorporado, sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, y rematado superiormente con perfil metálico.

AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).

CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN: impermeabilización con emulsión asfáltica (tipo ED), aplicada en dos manos.

MURO DE SÓTANO: muro de sótano de hormigón armado 1C, espesor 30 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista.

ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

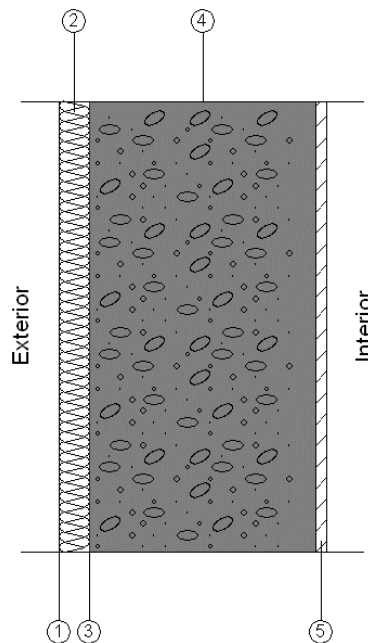


Ilustración 10. Muro de sótano.

Capas:

Lamina drenante nodular, con geotextil	0.06 cm.
Poliestireno extruido	4 cm.
Emulsión asfáltica	0.1 cm.
Muro de sótano de hormigón armado	30 cm.
Guarnecido de yeso	1.5 cm.
Pintura plástica	0.2 cm.
Espesor total:	35.86 cm.

Coefficiente total de transferencia de calor: $U_m = 0.32 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

4.7. Compartimentación vertical

TIPO 1: Tabique de una hoja (particiones verticales interiores)

SUPERFICIE TOTAL: 10328.73 m².

COMPOSICIÓN: Hoja de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco para revestir, recibida con mortero de cemento M-5.

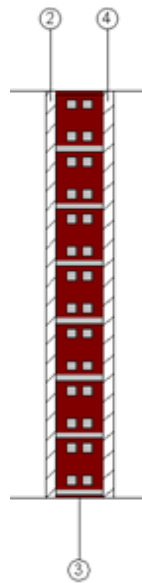


Ilustración 11. Tabiquería

Capas:

Pintura plástica	0.2 cm.
Guarnecido de yeso	1.5 cm.
Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm.
Guarnecido de yeso	1.5 cm.
Pintura plástica	0.2 cm.
Espesor total	10.4 cm.

Coeficiente total de transferencia de calor: $U_m = 1.82 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

4.8. Compartimentación horizontal

TIPO 1: Compartimentación horizontal estándar (1º y 2º planta).

SUPERFICIE TOTAL: 6481.98 m².

COMPOSICIÓN:

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas de terrazo, 40x40 cm, color Marfil, colocadas sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con lechada de cemento blanco. Base para pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 2 cm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO: Techo suspendido registrable, con cámara de aire de 80 cm de altura, compuesto de: aislamiento acústico formado por panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor y falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.

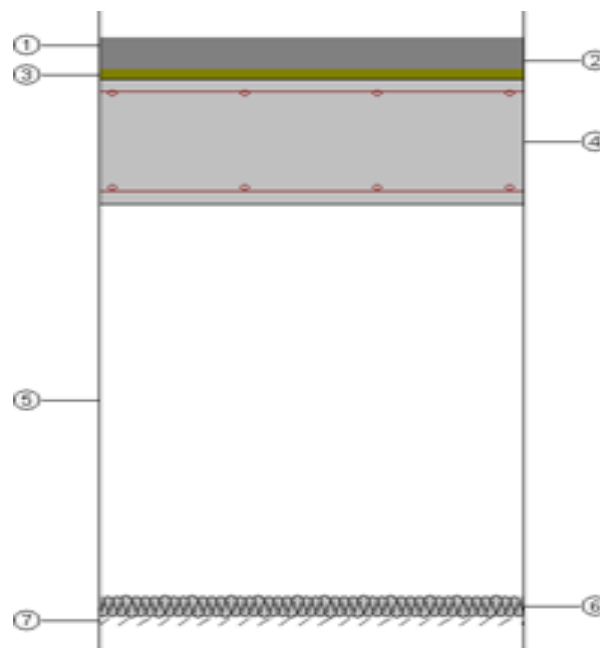


Ilustración 12. Compartimentación horizontal estándar

Capas:

Solado de baldosas de terrazo microgramo	3 cm.
Mortero de cemento	3.2 cm.
Base de gravilla de machaqueo	2 cm.
Losa maciza	24 cm.

Cámara de aire sin ventilar	76 cm.
Lana mineral	4 cm.
Falso techo registrable de placas de escayola	1.6 cm.
Espesor total:	113.8 cm.

Coeficiente de transferencia de calor (refrigeración) $U_{mr} = 0.49 \text{ kcal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$.

Coeficiente de transferencia de calor (calefacción) $U_{mc} = 0.46 \text{ kcal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$.

TIPO 2: Compartimentación horizontal de la pista de baloncesto

SUPERFICIE TOTAL: 1521.09 m².

COMPOSICIÓN:

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento vinílico heterogéneo, de 2,0 mm de espesor, color a elegir; fijado con adhesivo de contacto, colocado sobre capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas. Suelo flotante, compuesto de: aislamiento térmico y acústico formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6, de 40 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.

REVESTIMIENTO DEL TECHO: Techo suspendido registrable, con cámara de aire de 80 cm de altura, compuesto de: aislamiento acústico formado por panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de

espesor y falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.

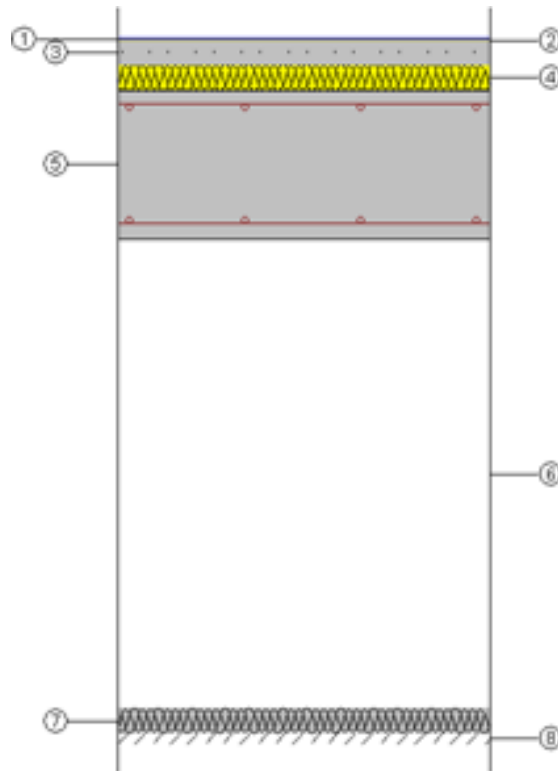


Ilustración 13. Compartimentación horizontal pista de baloncesto

Capas:

Pavimento vínico heterogéneo	0.2 cm.
Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm.
Base de mortero autonivelante de cemento	4 cm.
Losa mineral	4 cm.
Losa maciza	24 cm.
Cámara de aire sin ventilar	76 cm.
Lana mineral	4 cm.
Falso techo registrable de placas de escayola	1.6 cm.
Espesor total:	114 cm.

Coeficiente de transferencia de calor (refrigeración) $U_{mr} = 0.30 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

Coeficiente de transferencia de calor (calefacción) $U_{mc} = 0.29 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

4.9. Huecos en fachada

4.9.1. Puertas

Puerta cortafuegos, de acero galvanizado

Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado.

Dimensiones	Ancho x Alto: 80 x 200 cm	nº uds: 13
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.94 kcal/(h·m²·°C) Absortividad, a_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $a_{500\text{Hz}} = 0.06$; $a_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $a_{2000\text{Hz}} = 0.10$	
Resistencia al fuego	EI2 60	

Puerta cortafuegos, de acero galvanizado

Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 1600x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado.

Dimensiones	Ancho x Alto: 160 x 200 cm	nº uds: 8
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.94 kcal/(h·m²·°C) Absortividad, a_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $a_{500\text{Hz}} = 0.06$; $a_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $a_{2000\text{Hz}} = 0.10$	
Resistencia al fuego	EI2 60	

Puerta cortafuegos, de acero galvanizado

Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 1300x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado.

Dimensiones	Ancho x Alto: 130 x 200 cm	nº uds: 2
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.94 kcal/(h·m²·°C) Absortividad, a_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $a_{500\text{Hz}} = 0.06$; $a_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $a_{2000\text{Hz}} = 0.10$	
Resistencia al fuego	EI2 60	

Puerta cortafuegos, de acero galvanizado

Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 2000x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado.

Dimensiones	Ancho x Alto: 195.8 x 200 cm Ancho x Alto: 200 x 200 cm	nº uds: 1 nº uds: 1
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.94 kcal/(h·m²·°C) Absortividad, a_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $a_{500\text{Hz}} = 0.06$; $a_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $a_{2000\text{Hz}} = 0.10$	
Resistencia al fuego	EI2 60	

Puerta cortafuegos, de acero galvanizado

Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 1200x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado.

Dimensiones	Ancho x Alto: 120 x 200 cm	nº uds: 10
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.94 kcal/(h·m²·°C) Absortividad, a _s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, a _{500Hz} = 0.06; a _{1000Hz} = 0.08; a _{2000Hz} = 0.10	
Resistencia al fuego	EI2 60	

4.9.2. Ventanas

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 520x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 520x120 cm, formada por cuatro hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U _g : 0.95 kcal/(h·m²·°C) Factor solar, g: 0.56
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U _f : 3.44 kcal/(h·m²·°C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3 Absortividad, a _s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 520 x 120 cm (ancho x alto)	nº uds: 6		
Transmisión térmica	U _w	1.54	kcal/(h·m²·°C)
Soleamiento	F	0.44	
	F _H	0.44	
Caracterización acústica	R _w (C;C _{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²·°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 260x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 260x120 cm, formada por dos hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.56
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 3.44 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 260 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 6
Transmisión térmica	U_w	1.58	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.43	
	F_H	0.43	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 380x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 380x120 cm, formada por tres hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.56
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 3.44 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 380 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 14
Transmisión térmica	U_w	1.56	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.44	

	F_H	0.44	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	37 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$)

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana oscilobatiente de PVC, de 900x1200 mm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 900x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos con acabado natural en color blanco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 $kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$
	Factor solar, g : 0.56
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.89 $kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 1
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 90 x 120 cm (ancho x alto)		nº uds: 29	
Transmisión térmica	U_w	1.39	$kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$
Soleamiento	F	0.31	
	F_H	0.31	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 90 x 120 cm (ancho x alto)		nº uds: 25	
Transmisión térmica	U_w	1.39	$kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$
Soleamiento	F	0.31	
	F_H	0.25	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$)

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 275x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 275x120 cm, formada por dos hojas. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.56
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 4.90 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 275 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 73
Transmisión térmica	U_w	1.92	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.44	
	F_H	0.44	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 170x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 170x120 cm, formada por dos hojas, con perfilería provista de rotura de puente térmico. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.56
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 3.44 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 170 x 120 cm (ancho x alto)	nº uds: 16
--	------------

Transmisión térmica	U_w	1.71	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.41	
	F_H	0.35	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 170 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 14
Transmisión térmica	U_w	1.71	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.41	
	F_H	0.41	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²·°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 440x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 440x120 cm, formada por tres hojas. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² ·°C)		
	Factor solar, g: 0.56		
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 4.90 kcal/(h·m ² ·°C)		
	Tipo de apertura: Practicable		
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3		
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)		

Dimensiones: 440 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 46
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 16.8 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	

	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB
Dimensiones: 38.4 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB
Dimensiones: 385.8 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	37 (-1;-4)	dB
Dimensiones: 44.2 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB
Dimensiones: 413.2 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-1;-4)	dB
Dimensiones: 391.6 x 120 cm (ancho x alto)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.87	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²·°C))

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 600x120 cm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable, de 600x120 cm, formada por cuatro hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 10+10/20/6 LOW.S.

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m²·°C)

Factor solar, g : 0.56

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 3.44 kcal/(h·m²·°C)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 3

Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 600 x 120 cm (ancho x alto) n° uds: 12

Transmisión térmica	U_w	1.51	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	35 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 486.2 x 120 cm (ancho x alto) n° uds: 1

Transmisión térmica	U_w	1.51	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.45	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	36 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 103.8 x 120 cm (ancho x alto) n° uds: 1

Transmisión térmica	U_w	1.51	kcal/(h·m ² ·°C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.36	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²·°C))

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

5. Resumen de cargas térmicas

Una vez introducidos los diferentes elementos constructivos del edificio se deben de calcular las cargas térmicas de nuestro edificio objeto. El programa nos da la calefacción, refrigeración y caudal de ventilación de cada uno de los recintos que estén definidos en el proyecto, no obstante, no todos los recintos han de llevar instalación de calefacción y refrigeración. A continuación, se muestra un resumen de las cargas térmicas útiles para el posterior cálculo de las instalaciones de cada uno de los recintos que compone el edificio:

REFRIGERACIÓN			
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/(h·m ²))	Potencia total (kcal/h)	Potencia total (kW)
Planta baja - Administración	93,5	5204,5	6,04
Planta baja - Cocina	60,90	10550,00	12,25
Planta baja - Comedor	242,60	122750,60	142,53
Planta baja - Conserjería	102,90	2203,00	2,56
Planta baja - Despacho 1	82,60	1206,50	1,40
Planta baja - Despacho 2	82,70	1207,50	1,40
Planta baja - Despacho 3	119,40	1660,60	1,93
Planta baja - Despacho Director	100,90	2088,20	2,42
Planta baja - Despacho jefe de estudios secundarios	93,40	2595,70	3,01
Planta baja - Jefe de estudios infantil y primaria	92,70	3096,50	3,60
Planta baja - Sala reuniones	117,50	4580,40	5,32
Planta baja - Salon de actos	199,10	56253,90	65,32
Planta baja - Vestuario 1	168,10	1227,10	1,42
Planta baja - Vestuario 2	170,50	1756,50	2,04
Planta baja - Vestuario 3	128,40	5431,90	6,31
Planta baja - Vestuario 4	128,50	5423,20	6,30
Planta baja - Vestuario 5	127,70	4315,80	5,01
Planta 1 - Sala profesores infantil	123,80	3057,80	3,55
Planta 1 - Vestuario 5	126,80	7166,10	8,32
Planta 2 - Biblioteca	121,80	10111,30	11,74
Planta 1 - Vestuario 6	128,00	7183,30	8,34
Planta 2 - Despacho 4	78,70	1313,80	1,53
Planta 2 - Despacho 5	82,90	1284,50	1,49
Planta 2 - Fisio 1	75,80	1645,90	1,91
Planta 2 - Fisio 2	77,60	1652,60	1,92
Planta 2 - Fitness Wellness	100,20	9585,00	11,13
Planta 2 - Musculación cardiovascular	95,80	19103,60	22,18
Planta 2 - Sala de reuniones 2	120,50	5023,80	5,83
Planta 2 - Sala profesores primaria	131,30	2901,00	3,37
POTENCIA TOTAL			350,17

Tabla 1. Refrigeración de los recintos

CALEFACCIÓN			
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/(h·m ²))	Potencia total (kcal/h)	Potencia total (kW)
Planta baja - Administración	70,2	3911,2	4,54
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 1	133	3165,6	3,68
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 2	129,9	3117,8	3,62
Planta baja - Aula ESO 1	112,5	5230,9	6,07
Planta baja - Aula ESO 2	112,5	5230,4	6,07
Planta baja - Aula ESO 3	114,1	5306,7	6,16
Planta baja - Aula ESO 4	114,2	5277,3	6,13
Planta baja - Aula infantil 08	108,7	5610,1	6,51
Planta baja - Aula Infantil 1	113,1	5879,1	6,83
Planta baja - Aula Infantil 2	113,2	5831,8	6,77
Planta baja - Aula Infantil 3	112,4	5823,5	6,76
Planta baja - Aula Infantil 4	113,5	5867,5	6,81
Planta baja - Aula Infantil 5	112,4	5821	6,76
Planta baja - Aula infantil 6	111,5	5666,8	6,58
Planta baja - Aula infantil 7	107,7	5597,7	6,50
Planta baja - Aula primaria 1	115,9	4555,7	5,29
Planta baja - Aula primaria 2	118,7	4628,9	5,37
Planta baja - Aula primaria 3	114,9	4411,2	5,12
Planta baja - Aula primaria 4	115,6	4476,1	5,20
Planta baja - Aula primaria 5	118,4	4606,8	5,35
Planta baja - Aula primaria 6	121,7	4696,2	5,45
Planta baja - Aula primaria 7	121	4694,9	5,45
Planta baja - Aula primaria 8	122,4	4727,8	5,49
Planta baja - Cocina	52,1	9038,4	10,49
Planta baja - Comedor	200,3	101286,6	117,60
Planta baja - Conserjería	101	2161,7	2,51
Planta baja - Despacho 1	121	1766,4	2,05
Planta baja - Despacho 2	121,1	1767,8	2,05
Planta baja - Despacho 3	115,5	1604,6	1,86
Planta baja - Despacho Director	99,9	2068	2,40
Planta baja - Despacho jefe de estudios secundarios	98	2725	3,16
Planta baja - Jefe de estudios infantil y primaria	80,3	2681,1	3,11
Planta baja - Sala reuniones	132,6	5171,2	6,00
Planta baja - Salon de actos	199,7	56400	65,49
Planta baja - Taller	123,2	4089,5	4,75
Planta baja - Vestuario 1	168,9	1233	1,43
Planta baja - Vestuario 2	160,3	1650,6	1,92
Planta baja - Vestuario 3	115,4	4880,7	5,67
Planta baja - Vestuario 4	115,6	4879,5	5,67
Planta baja - Vestuario 5	121	4089,1	4,75
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachillerato 1	141,2	2964,6	3,44
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachillerato 2	148,8	3080,3	3,58
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 3	139,4	2856,8	3,32
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 4	147,7	3146,4	3,65
Planta 1 - Aula ESO 5	114,2	5300,1	6,15
Planta 1 - Aula ESO 6	116,1	5363,9	6,23
Planta 1 - Aula ESO 7	114,4	5321,8	6,18
Planta 1 - Aula ESO 8	116,2	5379,7	6,25
Planta 1 - Aula ESO 9	115,3	5349,2	6,21
Planta 1 - Aula ESO10	116,9	5408,5	6,28
Planta 1 - Aula ESO11	115,2	5357,5	6,22

Planta 1 - Aula ESO12	117,1	5422,6	6,30
Planta 1 - Aula ESO13	115,2	5357	6,22
Planta 1 - Aula ESO14	117	5431,6	6,31
Planta 1 - Aula ESO15	115,1	5354	6,22
Planta 1 - Aula ESO16	116,9	5411,4	6,28
Planta 1 - Aula infantil 9	112,3	5816,3	6,75
Planta 1 - Aula infantil10	113,3	5849,3	6,79
Planta 1 - Aula infantil11	113,2	5872,5	6,82
Planta 1 - Aula infantil12	114,6	5902,7	6,85
Planta 1 - Aula infantil13	113,2	5887,1	6,84
Planta 1 - Aula infantil14	112,2	5767	6,70
Planta 1 - Aula infantil15	106,8	5553,6	6,45
Planta 1 - Aula infantil16	107,7	5583,1	6,48
Planta 1 - Aula Música	120,4	4105,5	4,77
Planta 1 - Aula Plástica	124,1	4217,6	4,90
Planta 1 - Aula primaria 9	118,2	4574,9	5,31
Planta 1 - Aula primaria10	121	4693,5	5,45
Planta 1 - Aula primaria11	119,3	4655,3	5,41
Planta 1 - Aula primaria12	121,1	4685,5	5,44
Planta 1 - Aula primaria13	119,8	4636,6	5,38
Planta 1 - Aula primaria14	121	4658,5	5,41
Planta 1 - Aula Psicomotricidad	103,4	10287	11,94
Planta 1 - Sala profesores infantil	153,1	3783	4,39
Planta 1 - Vestuario 5	111,3	6289,1	7,30
Planta 1 - Vestuario 6	109,9	6164,7	7,16
Planta 2 - Biblioteca	119,5	9920,7	11,52
Planta 2 - Aula Bachiller 1	110,4	6004,4	6,97
Planta 2 - Aula Bachiller 2	110,7	5997,9	6,96
Planta 2 - Aula Bachiller 3	111,9	6197,2	7,20
Planta 2 - Aula Bachiller 4	111,9	6064,1	7,04
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 1	150,4	3173,8	3,69
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 2	120,5	4109,2	4,77
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 3	119,3	4629,6	5,38
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 4	118,1	4770,9	5,54
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 5	121,2	4656,4	5,41
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 6	120,8	4688,3	5,44
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 7	121	4657,3	5,41
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 8	121,2	4664,9	5,42
Planta 2 - Aula primaria15	119,9	4677	5,43
Planta 2 - Aula primaria16	119,3	4595,6	5,34
Planta 2 - Aula primaria17	121	4707,7	5,47
Planta 2 - Aula primaria18	121,6	4667,4	5,42
Planta 2 - Aula primaria19	120,1	4684,6	5,44
Planta 2 - Aula primaria20	119,6	4677,7	5,43
Planta 2 - Aula primaria21	118,4	4536,2	5,27
Planta 2 - Aula primaria22	119,6	4534	5,26
Planta 2 - Aula primaria23	115	4425	5,14
Planta 2 - Aula primaria24	116,3	4417,3	5,13
Planta 2 - Aula tecnológica	102,7	11447,2	13,29
Planta 2 - Despacho 4	118,9	1986,4	2,31
Planta 2 - Despacho 5	118,5	1837	2,13
Planta 2 - Fisio 1	84,4	1830,8	2,13
Planta 2 - Fisio 2	88	1873,4	2,18

Planta 2 - Fitness Wellness	77,7	7442	8,64
Planta 2 - Laboratorio Ciencias	142,6	8767,2	10,18
Planta 2 - Laboratorio Física	108,4	6711,5	7,79
Planta 2 - Laboratorio Química	144,1	8933,4	10,37
Planta 2 - Musculación cardiovascular	62,5	12456,7	14,46
Planta 2 - Sala de reuniones 2	133,8	5579,1	6,48
Planta 2 - Sala dibujo	114,4	5330,2	6,19
Planta 2 - Sala música	113,3	5260,1	6,11
Planta 2 - Sala plástica	113,2	5265,2	6,11
Planta 2 - Sala profesores primaria	154,2	3407,4	3,96
POTENCIA TOTAL			825,20

Tabla 2. Calefacción de los recintos

En el *Anexo 1*, “*Listado completo de cargas térmicas*” se pueden ver de manera más detallada las condiciones que se han escogido para el cálculo de los distintos recintos anteriormente expuestos en las tablas 1 y 2.

6. Elección de los equipos

6.1. Calefacción de las aulas

Para este edificio se han elegido como equipos de climatización para recintos que solo se tienen que calefactar, tres calderas de biomasa alimentadas con pellets para la calefacción de las aulas, empleando una caldera por planta. Como emisores finales se han utilizado radiadores de aluminio y como medio de distribución tuberías de cobre con aislamiento. Además, se ha tenido que montar un depósito de inercia y un colector de agua por caldera y dos bombas de impulsión por planta, una por cada ramal de impulsión de agua caliente. En las siguientes tablas se muestran las calderas y radiadores seleccionados:

	CALDERA DE BIOMASA			
	PLANTA BAJA	1ª PLANTA	2ª PLANTA	DEMANDA TOTAL
	132,73	196,52	182,59	511,84
ELECCIÓN	143	201	183	527

Tabla 3. Calefacción con calderas de biomasa

RADIADORES			
MODELO	Nº ELEMENTOS	POTENCIA (kcal/h)	POTENCIA (Kw)
Tipo1	37	4690,69	5,45
Tipo 2	33	4183,59	4,86
Tipo 3	15	1901,63	2,21
Tipo 4	10	1267,76	1,47
Tipo 5	25	3169,39	3,68
Tipo 6	20	2535,51	2,94
Tipo 7	30	3803,27	4,42
Tipo 8	26	3296,16	3,83
Tipo 9	12	1521,31	1,77
Tipo 10	24	3042,61	3,53

Tabla 4. Modelos de radiadores

CONJUNTO	MODELOS
Planta baja - Aula ESO 3	Tipo 7 y 9
Planta baja - Aula ESO 4	Tipo 7 y 9
Planta baja - Aula ESO 1	Tipo 7 y 9
Planta baja - Aula ESO 2	Tipo 7 y 9
Planta baja - Aula primaria 1	Tipo 3 y 8
Planta baja - Aula primaria 2	Tipo 3 y 8
Planta baja - Aula primaria 3	Tipo 4 Y 7
Planta baja - Aula primaria 4	Tipo 5 y 9
Planta baja - Aula primera 6	Tipo 8 y 9
Planta baja - Aula primera 8	Tipo 8 y 9
Planta baja - Aula primera 5	Tipo 8 y 9
Planta baja - Aula primera 7	Tipo 8 y 9
Planta baja - Aula infantil 1	Tipo 2 y 3
Planta baja - Aula infantil 2	Tipo 2 y 3
Planta baja - Aula infantil 4	Tipo 2 y 3
Planta baja - Aula infantil 6	Tipo 5 y 6
Planta baja - Aula infantil 3	Tipo 6 y 8
Planta baja - Aula infantil 5	Tipo 6 y8
Planta baja - Aula infantil 7	Tipo 2 y 9
Planta baja - Aula infantil 8	Tipo 2 y 9
Planta baja - Taller	Tipo 2
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 1	Tipo 5
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 2	Tipo 3 y 4
Planta 1 - ESO 5	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 7	Tipo 2 y 4

Planta 1 - ESO 6	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 8	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 9	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 11	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 10	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 12	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 13	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 15	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 14	Tipo 2 y 4
Planta 1 - ESO 16	Tipo 2 y 4
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 3	Tipo 5
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 4	Tipo 5
Planta 1 - Aula Música	2 x tipo 9 y 4
Planta 1 - Aula Plástica	Tipo 4 y 5
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachiller 2	Tipo 5
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachiller 1	Tipo 5
Planta 1 - Aula Primaria 9	Tipo 5 y 9
Planta 1 - Aula Primaria 11	Tipo 5 y 9
Planta 1 - Aula Primaria 10	Tipo 8 y 9
Planta 1 - Aula Primaria 12	Tipo 8 y 9
Planta 1 - Aula Psicomotricidad	Tipo 1, 5 y 6
Planta 1 - Aula primaria 14	Tipo 5 y 9
Planta 1 - Aula infantil 10	Tipo 3, 6 y 9
Planta 1 - Aula primaria 13	Tipo 5 y 9
Planta 1 - Aula infantil 9	Tipo 3, 6 y 9
Planta 1 - Aula infantil 12	Tipo 3, 6 y 9
Planta 1 - Aula infantil 14	Tipo 3, 6 y 9
Planta 1 - Aula infantil 11	Tipo 3, 6 y 9
Planta 1 - Aula infantil 13	Tipo 3, 6 y 9
Planta 1 - Aula infantil 15	Tipo 5 y 6
Planta 1 - Aula infantil 16	Tipo 5 y 6
Planta 2 - Aula Bachiller 1	2 x Tipo 10
Planta 2 - Aula Bachiller 3	Tipo 2 y 3
Planta 2 - Aula Bachiller 2	Tipo 2 y 3
Planta 2 - Aula Bachiller 4	Tipo 2 y 3
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 1	Tipo 5
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 2	Tipo 2
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 3	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 4	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 5	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 6	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 7	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 8	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula primaria15	Tipo 8 y 9

Planta 2 - Aula primaria17	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula primaria16	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula primaria18	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula primaria19	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula primaria20	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula primaria21	Tipo 8 y 9
Planta 2 - Aula primaria23	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula primaria22	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula primaria24	Tipo 5 y 9
Planta 2 - Aula Tecnología	2 x Tipo 2 y 5
Planta 2 - Laboratorio Ciencias	Tipo 1 y 2
Planta 2 - Laboratorio Física	Tipo 1 y 6
Planta 2 - Laboratorio Química	2 x Tipo 1
Planta 2 - Sala Dibujo	Tipo 2 y 4
Planta 2 - Sala Plástica	Tipo 2 y 4
Planta 2 - Sala Música	Tipo 2 y 4

Tabla 5. Distribución de radiadores

Para obtener información más detallada de los elementos que componen dicha instalación de calefacción, véase el “*apartado número 12*” del presente documento y el “*Anexo nº 2. Calculo de instalaciones*”.

6.2. Climatización del resto de locales

En cuanto a la calefacción y refrigeración del resto de recintos del edificio se utilizará un sistema aire-agua a dos tubos, donde la unidad principal será una enfriadora de agua con bomba de calor y las unidades finales son ventiloconvectores (conocidos como fan coil) de tipo cassette. La distribución del agua se realizará a través de tubería de cobre con aislamiento.

En este caso el depósito de inercia se instalaría en caso de disponer de las UTA, que deberían de instalarse en el salón de actos y el comedor respectivamente. Esta instalación también consta de una bomba de impulsión, en caso de disponer de las dos UTA, se debería de instalar un depósito de inercia y un colector con tres salidas, donde dos de ellas serían una para cada UTA, además de su respectiva bomba de impulsión. A continuación, se muestra la enfriadora de agua seleccionada teniendo en cuenta la carga térmica de ambos locales (comedor y salón de actos):

	ENFRIADORA DE AGUA CON B/C				
	PLANTA BAJA	1º PLANTA	2º PLANTA	DEMANDA TOTAL	ELECCIÓN
Refrigeración	268,86	20,21	61,10	350,17	370
Calefacción	240,72	18,85	53,80	313,37	370,6

Tabla 6. Calefacción y refrigeración con enfriadora de agua con B/C

FAN COIL		
MODELO	POTENCIA (kcal/h)	POTENCIA (Kw)
Tipo 1	2066,99	2,4
Tipo 2	1808,61	2,1
Tipo 3	2669,86	3,1

Tabla 7. Modelos de Fan coil

FAN COIL	
CONJUNTO	MODELOS
Planta baja - Despacho Jefe de estudios secundarios	Tipo 1
Planta baja - Sala de reuniones	tipo 3
Planta baja - Despacho 1	Tipo 2
Planta baja - Despacho 2	Tipo 2
Planta baja - Despacho 3	Tipo 2
Planta baja - Despacho Director	Tipo 1
Planta baja - Administración	2 X Tipo 2
Planta baja - Despacho de Jefe de estudios primero Infantil	Tipo 1
Planta baja – Consejería	Tipo 1
Planta baja – Cocina	3 X Tipo 3
Planta baja - Vestuario 3	Tipo 1 y 3
Planta baja - Vestuario 4	Tipo 1 y 3
Planta baja - Vestuario 5	Tipo 3
Planta baja - Vestuario 1	Tipo 2
Planta baja - Vestuario 2	Tipo 1
Planta baja – Comedor	UTA 1
Planta baja - Salon de Actos	UTA 2
Planta 1 - Vestuario 5	2 x Tipo 3
Planta 1 - Vestuario 6	2 x Tipo 3
Planta 1 - Sala Profesores infantil	Tipo 3
Planta 2 – Biblioteca	3x tipo 1 y 3
Planta 2 - Despacho 4	Tipo 2
Planta 2 - Despacho 5	Tipo 2

Planta 2 - Sala de reuniones 2	2 x Tipo 1
Planta 2 - Fitness Wellness	2 x Tipo 3
Planta 2 - Fisio 1	Tipo2
Planta 2 - Fisio 2	Tipo 2
Planta 2- Musculación Cardio Vascular	4 x Tipo 3
Planta 2 - Sala profesores primaria	Tipo 1

Tabla 8. Distribución de Fan coil

Para obtener información más detallada de los elementos que componen dicha instalación de climatización, véase el “*apartado número 12*” del presente documento y el “*Anexo nº 2. Calculo de instalaciones*”.

6.3. Ventilación

Aparte de cubrir la demanda energética de calefacción y refrigeración, también se debe de cubrir la demanda de renovación de aire con el empleo de recuperadores de calor de aire estáticos. En Cype nos encontramos con el problema, que para poder ajustar el caudal, presión y posición de las distintas entradas del recuperador se deben modificar los parámetros. El modificar estos parámetros en estas unidades, supone no ser reflejados posteriormente en el presupuesto final del proyecto, ya que la unidad creada se registra como genérica sin pertenecer a ninguna marca comercial del generador de precios de Cype. A continuación, se muestran los distintos tipos de recuperadores empleados en el cálculo de la instalación:

RECUPERADORES		
MODELO	Q (m ³ /h)	P (mm c.a.)
Tipo 1	2100	6,1
Tipo 2	1800	5,1
Tipo 3	1200	5
Tipo 4	2400	4
Tipo 5	800	5
Tipo 6	180	2
Tipo 7	900	4
Tipo 8	1500	5
Tipo 9*	180	2
Tipo 10	300	3,5
Tipo 11*	1800	5,1
Tipo 12	600	3
Tipo 13*	1200	5
Tipo 14*	2400	4,5
Tipo 15*	2100	6,1
Tipo 16*	1000	4
Tipo 17	1600	5
Tipo 18	1000	5
Tipo 19	2800	5
Tipo 20	400	2
Tipo 21	3300	5
Tipo 22	900	4
Tipo 23	500	2,5

Tabla 9. Tipos de recuperadores

***Nota:** existen recuperadores con las mismas características que tan solo se diferencian en la posición de las entradas y salidas del aire.

RECUPERADORES	
CONJUNTO	MODELO
Planta baja - Aula ESO 3	Tipo 1
Planta baja - Aula ESO 4	
Planta baja - Aula ESO 1	Tipo 1
Planta baja - Aula ESO 2	
Planta baja - Aula primaria 1	Tipo 11
Planta baja - Aula primaria 2	
Planta baja - Aula primaria 3	Tipo 11
Planta baja - Aula primaria 4	
Planta baja - Aula primera 6	Tipo 2
Planta baja - Aula primera 8	
Planta baja - Aula primera 5	Tipo 11
Planta baja - Aula primera 7	
Planta baja - Aula infantil 1	Tipo 13

Planta baja - Aula infantil 2	Tipo 3
Planta baja - Aula infantil 4	Tipo 14
Planta baja - Aula infantil 6	
Planta baja - Aula infantil 3	Tipo 4
Planta baja - Aula infantil 5	
Planta baja - Aula infantil 7	Tipo 3
Planta baja - Aula infantil 8	Tipo 13
Planta baja - Taller	Tipo 5
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 1	Tipo 3
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 2	
Planta baja - Despacho Jefe de estudios secundarios	Tipo 6
Planta baja - Sala de reuniones	Tipo 7
Planta baja - Despacho 1	Tipo 6
Planta baja - Despacho 2	
Planta baja - Despacho 3	Tipo 9
Planta baja - Despacho Director	
Planta baja - Administración	Tipo 10
Planta baja - Despacho de Jefe de estudios primero Infantil	Tipo 9
Planta baja - Consejería	Tipo 6
Planta baja - Cocina	Tipo 8
Planta baja - Vestuario 3	Tipo 8
Planta baja - Vestuario 4	
Planta baja - Vestuario 5	Tipo 12
Planta baja - Vestuario 1	Tipo 10
Planta baja - Vestuario 2	
Planta baja - Comedor	UTA 1
Planta baja - Salon de Actos	UTA 2
Planta 1 - ESO 5	Tipo 1
Planta 1 - ESO 7	
Planta 1 - ESO 6	Tipo 15
Planta 1 - ESO 8	
Planta 1 - ESO 9	Tipo 1
Planta 1 - ESO 11	
Planta 1 - ESO 10	Tipo 15
Planta 1 - ESO 12	
Planta 1 - ESO 13	Tipo 1
Planta 1 - ESO 15	
Planta 1 - ESO 14	Tipo 15
Planta 1 - ESO 16	
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 3	Tipo 16
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 4	
Planta 1 - Aula Música	Tipo 17
Planta 1 - Aula Plástica	
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachiller 2	Tipo 18
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachiller 1	
Planta 1 - Vestuario 5	Tipo 16

Planta 1 - Vestuario 6	Tipo 16
Planta 1 - Aula Primaria 9	Tipo 11
Planta 1 - Aula Primaria 11	
Planta 1 - Aula Primaria 10	Tipo 11
Planta 1 - Aula Primaria 12	
Planta 1 - Aula Psicomotricidad	Tipo 4
Planta 1 - Sala Profesores infantil	Tipo 12
Planta 1 - Aula primaria 14	Tipo 1
Planta 1 - Aula infantil 10	
Planta 1 - Aula primaria 13	Tipo 15
Planta 1 - Aula infantil 9	
Planta 1 - Aula infantil 12	Tipo 4
Planta 1 - Aula infantil 14	
Planta 1 - Aula infantil 11	Tipo 14
Planta 1 - Aula infantil 13	
Planta 1 - Aula infantil 15	Tipo 3
Planta 1 - Aula infantil 16	Tipo 13
Planta 2 - Aula Bachiller 1	Tipo 19
Planta 2 - Aula Bachiller 3	
Planta 2 - Aula Bachiller 2	Tipo 19
Planta 2 - Aula Bachiller 4	
Planta 2 - Biblioteca	Tipo 14
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 1	
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 2	Tipo 5
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 3	Tipo 2
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 4	
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 5	Tipo 22
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 6	Tipo 7
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 7	Tipo 2
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 8	
Planta 2 - Aula primaria15	Tipo 11
Planta 2 - Aula primaria17	
Planta 2 - Aula primaria16	Tipo 2
Planta 2 - Aula primaria18	
Planta 2 - Aula primaria19	Tipo 11
Planta 2 - Aula primaria20	
Planta 2 - Aula primaria21	Tipo 11
Planta 2 - Aula primaria23	
Planta 2 - Aula primaria22	Tipo 2
Planta 2 - Aula primaria24	
Planta 2 - Aula Tecnología	Tipo 19
Planta 2 - Laboratorio Ciencias	Tipo 4
Planta 2 - Laboratorio Física	Tipo 8
Planta 2 - Laboratorio Química	Tipo 4
Planta 2 - Sala Dibubo	Tipo 3
Planta 2 - Sala Plástica	Tipo 1

Planta 2 - Sala Música	
Planta 2 - Despacho 4	Tipo 6
Planta 2 - Despacho 5	
Planta 2 - Sala de reuniones 2	Tipo 16
Planta 2 - Fitness Wellness	Tipo 17
Planta 2 - Fisio 1	Tipo 20
Planta 2 - Fisio 2	
Planta 2- Musculacion Cardio Vascular	Tipo 21

Tabla 10. Distribución de recuperadores de calor

Para obtener información más detallada de los elementos que componen dicha instalación de climatización véase el apartado número 12 del presente documento y el Anexo nº 2. Calculo de instalaciones.

7. Condiciones Interiores

En este apartado se mostrarán las distintas condiciones interiores que se han de cumplir según lo establecido en el RITE, para que dicha instalación se apta para su puesta en marcha.

7.1. Temperatura operativa y humedad relativa

En primer lugar, según lo establecido en el punto “1.1. Exigencia de calidad térmica del ambiente” tenemos que la temperatura operativa del edificio depende de la estación del año, para ello se debe fijar en base a la actividad metabólica, grado de vestimenta y el porcentaje de personas insatisfechas. Por lo general para personas con una actividad metabólica sedentaria de 1.2 met (70W/m²), grado de vestimenta de 0.5 clo (0.078 m²°C/W) para verano y 1 clo para invierno (0.155 m² °C/W), y un porcentaje de personas insatisfechas (PPD) entre el 10% y el 15%, la temperatura operativa y la humedad relativa son:

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

Tabla 11. Temperaturas operativas según el RITE

7.2. Velocidad media del aire

La velocidad media del aire en zonas ocupadas se debe mantener dentro de los límites del bienestar, teniendo presente la actividad de las personas y su vestimenta, sin olvidar la temperatura e intensidad de turbulencia del aire.

En este edificio la difusión del aire se hace por mezcla (aulas, despachos, etc. y por desplazamiento (pista de baloncesto). Según lo establecido en el punto “1.1. *Exigencia de calidad térmica del ambiente*” la velocidad de difusión por mezcla (la zona de abastecimiento por encima de la zona de aspiración) y la velocidad de difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción) deberán de cumplir los siguientes valores dependiendo de la temperatura operativa:

Temperatura operativa	Velocidad media máxima (m/s)	
	Difusión por mezcla	Difusión por desplazamiento
21,0	0,14	0,11
22,0	0,15	0,12
23,0	0,16	0,13
24,0	0,17	0,14
25,0	0,18	0,15

Tabla 12. Velocidad media según el RITE

7.3. Calidad del aire interior

Para cumplir con la calidad del air interior se debe disponer de un sistema de ventilación que aporte el caudal de aire necesario del exterior en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana ,o existan altas concentraciones de contaminantes. Para cumplir con lo establecido en la norma debemos seguir las pautas que se recogen en el apartado “1.2.2. Ventilación de locales (RITE)”, en función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) será:

IDA 1	Aire de óptima calidad: hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
IDA 2	Aire de buena calidad: oficinas, residencias (locales comunes de 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.

Tabla 13. Calidad del Aire Interior (IDA) según el RITE

En función de la calidad del aire interior en el que se englobe cada local tendremos una cantidad de aire a renovar por persona como se recoge en la siguiente tabla:

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

Tabla 14. Caudales de aire exterior

Para nuestro edificio la calidad de aire interior que se ha tomado para el diseño del sistema de ventilación son los siguientes:

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
Administración	IDA 2	No
Aula	IDA 2	No
Biblioteca	IDA 2	No
Cocina	IDA 2	No
Comedor	IDA 3	No
Despacho	IDA 2	No
Fisioterapia	IDA 2	No
Gimnasio	IDA 3	No
Laboratorio	IDA 1	No
Pista Baloncesto	IDA 3	No
Salas de reuniones	IDA 2	No
Salón de actos	IDA 3	No
Vestuarios	IDA 3	No

Tabla 15. Calidad del aire de los distintos locales

El resto de locales no incluidos en la tabla como pasillos, vestíbulos de independencia, sala de máquinas, escaleras, huecos de ascensor, almacenes y archivos quedan exentos de dicho cumplimiento, no instalándose equipos de renovación de aire.

7.4. Filtración del aire exterior

Para este apartado debemos cumplir lo establecido en el apartado “1.2.3. Filtración del aire exterior de ventilación”, donde se expone que el aire exterior debe entrar al edificio debidamente filtrado utilizando diferentes tipos de filtros y prefiltros dependiendo de la calidad del aire interior (IDA). La calidad del aire exterior (ODA) se clasifica en función de los siguientes niveles:

ODA 1	Aire puro que puede contener partículas sólidas (por ejemplo, polen) de forma temporal.
ODA 2	Aire con altas concentraciones de partículas.
ODA 3	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.
ODA 4	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.
ODA 5	Aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

Tabla 16. Calidad del aire exterior (ODA) según el RITE

Se instalarán prefiltros en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como a la entrada del aire de expulsión si se emplea recuperador de calor. Las clases de filtración mínimas para prefiltros y filtros finales establecidas en el RITE son:

Prefiltros / Filtros				
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 2	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 3	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 4	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 5	F6/GF(*) / F9	F6/GF(*) / F9	F6 / F7	G4 / F6

Tabla 17. Clases de prefiltros y filtros según el RITE

En nuestro caso para los locales con IDA 1 se emplean filtros F9, para los locales con IDA 2 se emplean filtros F8 y para los locales con IDA 3 se emplean filtros F7.

Se emplearán prefiltros para el tratamiento del aire, para mantener los componentes de las unidades de ventilación en condiciones óptimas de limpieza y alargar la vida útil de los filtros. Estos prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento y a la entrada del aire de retorno.

7.5. Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías según lo establecido en el apartado “1.2.4. Descarga y recirculación del aire extraído”:

AE 1	Bajo nivel de contaminación: aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas (está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar): oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.
AE 2	Moderado nivel de contaminación: aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar: restaurantes habitaciones de hoteles, vestuarios, bares, almacenes.
AE 3	Alto nivel de contaminación: aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.
AE 4	Muy alto nivel de contaminación: aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

Tabla 18. Calidad del aire de extracción según el RITE

A continuación se describe la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Aula	AE 1
Administración	AE 1
Biblioteca	AE 1
Cocina	AE 3
Conserjería	AE 1
Comedor	AE 2
Despacho	AE 1
Fisioterapia	AE 1
Gimnasio	AE 1
Laboratorio	AE 1
Salas de reuniones	AE 1
Salón de actos	AE 1
Laboratorio Químico	AE 3

Tabla 19. Calidad del aire de extracción de los locales

Sólo el aire de extracción de categoría AE1 puede ser retornado a los locales. El aire de categoría AE1 o AE2 puede ser empleado como aire de transferencia para ventilar locales de servicio, aseos y garajes. El aire de categoría AE3 y AE4 no se puede ni recircular ni transferir.

7.4. Higiene en las instalaciones

En las redes de conductos estarán equipadas de aperturas según lo expuesto en la norma UNE-ENV-12097 para permitir realizar operaciones de limpieza, desinfección y mantenimiento.

El cuanto a los falsos techos dispondrán de registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y demás aparatos situados en los mismos.

7.5. Calidad acústica

Tanto en los equipos de producción, conductos y unidades terminales cumplen los niveles máximos sonoros, no superando los siguientes niveles indicados:

LOCAL	NIVELES MAXIMOS SONOROS (dBA)
Aulas	40,00
Biblioteca	35,00
Zonas comuners	50,00

Tabla 20. Niveles sonoros

8. Condiciones exteriores

Las condiciones exteriores de cálculo que se han tomado (latitud, altitud sobre el nivel del mar, temperatura tanto húmeda como seca, oscilación media diaria, y dirección e intensidad del viento) se

han establecido de acuerdo al emplazamiento del edificio como se puede ver en la siguiente ilustración:

Datos generales (Climatización)	
Cálculo de cargas	
☒ Climatización	☐ Refrigeración ☐ Calefacción
Procedimiento para el cálculo de calefacción	
☒ Clásico	☐ Norma UNE-EN 12831
Condiciones climáticas	
☒ Predefinidas	☐ De usuario
Emplazamiento	Villanueva del Pardillo
Altitud	652.0 m
Latitud (N)	40.49 grados
Longitud (E)	-3.97 grados
Temperatura seca verano	33.51 °C
Temperatura húmeda verano	20.40 °C
Oscilación media diaria	15.80 °C
Oscilación media anual	39.70 °C
Temperatura seca en invierno	-3.70 °C
Humedad relativa en invierno	90.0 %
Temperatura mínima histórica	-16.63 °C
Temperatura mínima del terreno	5.00 °C
Temperatura no perturbada del terreno	14.41 °C
Temperatura del agua fría de red	
Velocidad del viento	4.40 m/s
Datos del emplazamiento	
Aceptar Cancelar	

Ilustración 14. Condiciones exteriores

9. Exigencia de eficiencia energética

La fuente de energía utilizada para el sistema de climatización aire-agua es la electricidad mientras que para el sistema de calefacción de las aulas el combustible empleado es la biomasa (pellets). Como se puede ver, en ningún momento se ha consumido de forma directa el combustible fósil.

En ambos sistemas se han empleado siempre que se ha podido bombas de impulsión con variador de frecuencia, lo que supone un ahorro de energía importante.

Tanto las unidades interiores (fan coil) como los recuperadores de calor disponen de ventiladores de un tamaño reducido lo que supone un menor consumo de energía.

Desde el punto de vista energético el sistema de producción de frío y calor será mediante bomba de calor lo que supone también un ahorro energético.

Las unidades principales de producción se han elegido de manera que cubra la variación de la demanda del sistema con una eficiencia máxima.

Los conductos, accesorios de la red de aire de impulsión y las tuberías de impulsión tanto de agua caliente como de agua fría (caldera y enfriadora de agua) disponen del aislamiento térmico necesario para que las pérdidas de calor sean inferiores al 4% de la potencia que transportan.

Las redes de retorno deberán ser aisladas del cuando discurran por el exterior del edificio y, en interiores cuando el aire este a temperatura menor que la del rocío o cuando el conducto o tubería discurra a través de un local sin climatizar.

Los conductos que den a tomas de aire exterior se deben aislar para evitar posibles condensaciones.

En los conductos que estén aislados al exterior (tuberías de agua a la intemperie de la enfriadora de agua), la terminación final debe poseer la protección suficiente contra la intemperie.

Los componentes que vengan aislados de fábrica tendrán el nivel de aislamiento según lo establecido en su respectiva norma.

Las redes de conductos tendrán una estanquidad correspondiente a la clase B (o superior dependiendo de su aplicación).

9.1. Zonificación

La zonificación de un sistema de climatización será adoptada a efectos de obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Cada sistema se dividirá en subsistemas, teniendo en cuenta la compartimentación de los espacios interiores, orientados, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

10. Prevención de la legionela

10.1. Instalaciones implicadas

Los principales sistemas e instalaciones en los que pueden existir posibles fuentes de contaminación potencial son todos los componentes del sistema de acondicionamiento de aire que estén sucios y con grandes cantidades de humedad.

10.2. Acciones preventivas durante el diseño

Existe un riesgo evidente de contaminación de los ambientes debido a la acumulación de posibles capas de suciedad en los sistemas de transporte de aire en zonas con velocidad baja o con turbulencias. La posibilidad de que se produzca condensaciones aumenta el riesgo de multiplicación de la legionela.

Las medidas de prevención para reducir estos riesgos serán las siguientes:

- Instalación de secciones de filtración de eficacia adecuada al uso del edificio para todo el aire en circulación.
- Impedir la acumulación de condensaciones en el interior de los conductos aplicando aislamiento térmico.

- Se utilizarán conductos de construcción normalizada, con superficie de baja rugosidad hidráulica y resistentes a la corrosión, disminuyendo la retención de las partículas y facilitando su limpieza.
- En el diseño y montaje de los conductos se reducirán, las turbulencias en cambios de dirección o sección, codos, etc.
- Las redes de conductos deberán disponer de aperturas registrables facilitando su inspección y limpieza, con una estanqueidad como mínimo igual a la de la red de conductos.

11. Limitaciones de diseño en Cype

En este apartado se expondrán las diferentes limitaciones que se han encontrado a la hora de diseñar el edificio en Cype. A continuación, se detallan dichas limitaciones:

11.1. Distribución de tuberías

Una de las limitaciones que nos presenta el programa es la imposibilidad de poder trazar cada distribución de agua de forma independiente, es decir, la distribución de agua caliente de la caldera por el suelo y la de climatización de la enfriadora del agua por el falso techo. Como solución final se optó por diseñar ambas tuberías por el falso techo.

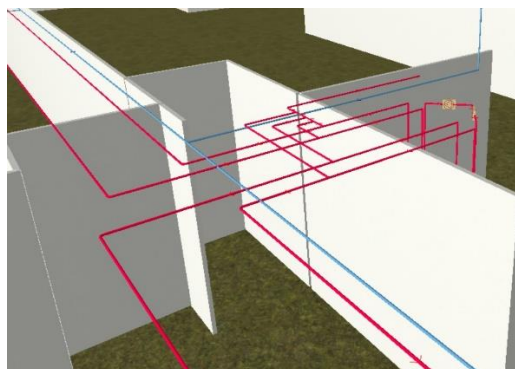


Ilustración 15. Distribución de tuberías

11.2. Recuperadores de calor

En cuanto a los recuperadores de calor el programa no impide el uso de un recuperador de calor para más de un recinto o local, pero si da una advertencia de que se está utilizando. Como consecuencia, el programa no puede dar un listado de los recuperadores empleados en los locales. La solución que se ha optado ha sido hacerlo manualmente.

Para poder cambiar las entradas y salidas del aire, en el recuperador se han modificado cada uno de los recuperadores, asumiendo que posteriormente el programa no los incluye en el presupuesto, ya que para este los recuperadores pasan a ser genéricos, sin pertenecer a ninguna casa comercial con la consecuente repercusión de no aparecer en el presupuesto final. La solución que se ha optado en este caso, ha sido la de buscar en un catálogo de Mundoclima el precio de dichos recuperadores sin llegar a ser un cálculo exacto, pero al menos semejante a la realidad.

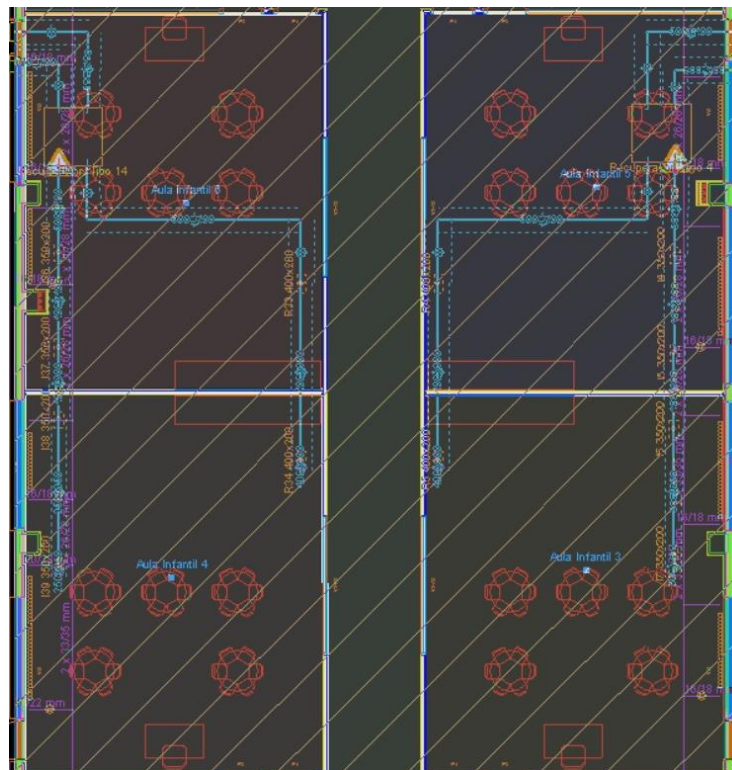


Ilustración 16. Recuperadores de calor 2D

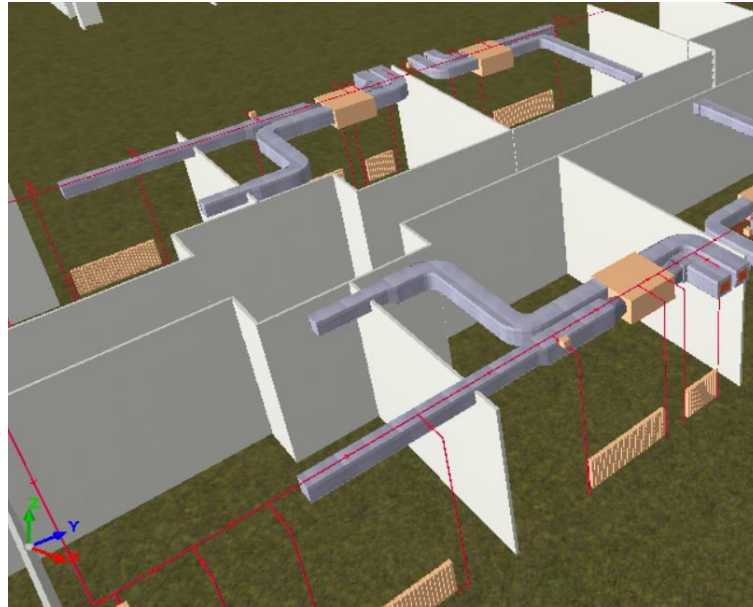


Ilustración 17. Recuperadores de calor 3D.

11.3. Cubierta a dos aguas

Respecto al diseño de la cubierta de dos aguas el programa dentro de la biblioteca de materiales no contiene tejados de panel tipo sándwich. Como solución se ha optado por buscar en internet el coeficiente global de transferencia de calor de dicho panel e introducirlo dentro del sistema.

11.4. Ventiladores helicoidales para ventilación de pistas de deporte

Respecto a la ventilación de la pista de baloncesto, tan solo hay que impulsar y extraer aire sin necesidad de recuperar calor, para ello es necesario el trabajo de ventiladores helicoidales. El programa en cuanto a ventiladores de tipo helicoidal, tan solo los proporciona en el apartado de salubridad para la extracción e impulsión de aire en garajes, pero son de baja potencia y sin posibilidad de ser modificados en características y dimensiones.

Como solución se ha optado por cuatro ventiladores helicoidales de tipo mural de impulsión y cuatro de extracción de la marca **Sodeca modelo HCRE 63-4M** con un caudal de 10800 m³/h que

supondría un total de 43200 m³/h cumpliendo con lo calculado en el programa (42303.99 m³/h). Como red de distribución optaría por conductos rectangulares y como unidades terminales de impulsión se montarían toberas de largo alcance debido a la altitud a la que se encuentra la instalación (8 m) y rejillas de retorno para la extracción del aire a través de los conductos.

HRE HCRE



**HRE: Ventiladores helicoidales circulares,
con motor de rotor exterior**
HCRE: Ventiladores helicoidales murales



HRE



HCRE

Ventiladores helicoidales murales con soporte y hélice en chapa de acero, especialmente diseñados para obtener una alta eficiencia energética.

Ventilador:

- HRE: Aro soporte en chapa de acero
- HCRE: Marco soporte en chapa de acero
- Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010
- Hélice en chapa de acero
- Dirección de aire rejilla-hélice

Motor:

- Motores clase F y B, con rodamientos a bolas, protección IP-54
- Motores de rotor externo de alta eficiencia
- Monofásicos 230V 50Hz y trifásicos 400V 50Hz
- Temperatura de trabajo: -30°C +60°C

Acabado:

- Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 °C, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.

Ilustración 18. Ventilador helicoidal de tipo mural (HCRE)

Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máx admisible (A)		Potencia absorb máx. (W)	Caudal máximo (m ³ /h)	Peso aprox. (Kg)
		230V	400V			
HCRE 40-4T	1370	-	0,50	190	3800	6,0
HCRE 40-4M	1350	0,90	-	190	3800	6,0
HCRE 45-4T	1380	-	0,65	290	4500	7,5
HCRE 45-4M	1350	1,10	-	300	4500	7,5
HCRE 45-6T	910	-	0,18	165	2800	7,5
HCRE 50-4T	1350	-	0,85	420	6250	10
HCRE 50-4M	1320	2,00	-	420	6250	10
HCRE 50-6T	920	-	0,62	220	4320	10
HCRE 50-6M	920	1,10	-	220	4320	10
HCRE 56-4T	1330	-	1,10	550	7500	10,5
HCRE 56-4M	1300	2,50	-	530	7500	10,5
HCRE 56-6T	910	-	0,85	320	6500	10,5
HCRE 56-6M	910	1,50	-	320	6500	10,5
HCRE 63-4T	1350	-	1,60	850	10800	15,4
HCRE 63-4M	1360	3,70	-	800	10800	15,4
HCRE 63-6T	900	-	1,40	550	9300	15,4
HCRE 63-6M	900	2,50	-	520	9300	15,4
HCRE 71-6T	910	-	2,00	1100	15500	25

Ilustración 19. Características modelo HCRE-63 4M.

11.5. UTA de suelo

En lo referente a unidades de tratamiento de aire (UTA), el programa nos ofrece unidades de tratamiento de aire de baja silueta con batería de frío y/o calor para sistemas de climatización de agua a 2 tubos. Pero para unidades de tratamiento de aire de suelo tan solo existe la posibilidad de un sistema a 4 tubos, opción que se descartó desde un primer momento debido al coste que supondría una instalación a 4 tubos y el posterior consumo de energía eléctrica que supondría la instalación completa del edificio. En esta ocasión, no se puede decir el modelo de UTA ya que se realizan bajo encargo y con las características exigidas por el cliente, como marca optaría por Trox modelo TKM 50 HE.

SERIE TKM 50 HE

UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE - HIGH EFFICIENCY

TKM 50 HE: CONFIGURACIÓN ILIMITADA DE COMPONENTES

Las unidades de tratamiento de aire de la serie TKM 50 HE han sido diseñadas para caudales de aire hasta 110.000 m³/h, con toda la gama de secciones habituales de estos equipos.

Destacan por estar construidas en bastidor de perfiles de aluminio con rotura de puente térmico. Con paneles de 50 mm de espesor fabricados con chapa de 1 mm de espesor, también con rotura de puente térmico en el mismo panel. El aislamiento térmico empleado es lana de roca, permitiendo obtener una clasificación en resistencia al fuego de clase A1.

Gracias a las características técnicas de su envolvente, estos equipos resultan idóneos para una gran variedad de instalaciones, tales como:

- Centros de Proceso de Datos (CPD)
- Hospitales
- Industrias farmacéuticas
- Hoteles
- Edificios de oficinas
- Auditorios, etc.

[más información](#)



Ilustración 20. Modelo de UTA

12. Presupuesto y mediciones

En este apartado se detallarán los distintos elementos utilizados en las instalaciones diseñadas con el programa Cype. Es importante mencionar que los recuperadores de calor han sido seleccionados del catálogo de Mundoclima, ya que al ser modificados en su geometría el programa los determina como genéricos. Al ser determinados como genéricos, el programa no los incluye dentro del presupuesto final, ya que no están dentro del generador de precios, como anteriormente se explicó en el apartado “11.2. Recuperadores de calor” de este documento. A continuación, se presenta un desglose de los equipos y accesorios calculados para las instalaciones de climatización:

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.1 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1377 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 10 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	21,00	276,98	5.816,58

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.2 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1652,4 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 12 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	39,00	323,13	12.602,07
1.3 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 2065,5 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 15 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	13,00	392,37	5.100,81

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.4 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 2754 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 20 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	15,00	507,72	7.615,80
1.5 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 3304,8 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 24 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3,00	600,00	1.800,00

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.6	Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 3442,5 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 25 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	26,00	623,10	16.200,60
1.7	Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 3580,2 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 26 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	17,00	646,49	10.990,33

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.8	Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 4131 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 30 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00	740,15	3.700,75
1.9	Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 4544,1 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 33 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	28,00	810,36	22.690,08

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.10 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 5094,9 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 37 elementos, de 781 mm de altura, con frontal con aberturas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4,00	904,02	3.616,08
1.11 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de regulación y control centralizado "HIDROFIVE" formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con el fancoil. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	41,00	293,80	12.045,80
1.12 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de fancoil de cassette, modelo FKW 21 "HITECSA", sistema de dos tubos, de 580x580x280 mm, potencia frigorífica total nominal de 2,4 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 5,5 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,41 m³/h, caudal de aire nominal de 543 m³/h y potencia sonora nominal de 51 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	8,00	1.184,80	9.478,40

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.13 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de fancoil de cassette, modelo FKW 24 "HITECSA", sistema de dos tubos, de 580x580x280 mm, potencia frigorífica total nominal de 4,6 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,5 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,79 m³/h, caudal de aire nominal de 815 m³/h y potencia sonora nominal de 62 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	15,00	1.334,63	20.019,45
1.14 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de fancoil de cassette, modelo FKW 31 "HITECSA", sistema de dos tubos, de 835x835x240 mm, potencia frigorífica total nominal de 6,16 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 7,04 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,06 m³/h, caudal de aire nominal de 832 m³/h y potencia sonora nominal de 54 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	18,00	1.600,18	28.803,24

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.15 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de caldera para la combustión de pellets, potencia nominal de 42,7 a 143,0 kW, modelo Firematic 130 T-Control "HERZ", con cuerpo de acero soldado y ensayado a presión, de 1818x980x1494 mm, aislamiento interior, cámara de combustión con parrilla móvil con sistema automático de limpieza mediante parrilla basculante, intercambiador de calor de tubos verticales con mecanismo de limpieza automática, sistema de recogida y extracción de cenizas del módulo de combustión y depósito de cenizas extraíble, control de la combustión mediante sonda Lambda integrada, sistema de mando integrado T-Control con pantalla táctil, para el control de la combustión, del acumulador de A.C.S., del depósito de inercia y de la válvula mezcladora para un rápido calentamiento del circuito de calefacción, con base de apoyo antivibraciones, sistema de elevación de la temperatura de retorno por encima de 55°C, compuesto por válvula motorizada de 3 vías de 6/4" de diámetro y bomba de circulación modelo Stratos Para 40/1-12, sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible, cajón de cenizas de acero galvanizado, de 240 litros, para sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible, regulador de tiro de 200 mm de diámetro, con clapeta antiexplosión, conexión antivibración para conducto de humos de 200 mm de diámetro, limitador térmico de seguridad, tarado a 95°C, base de apoyo antivibraciones, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión que enlaza la caldera con la chimenea. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	39.004,25	39.004,25

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.16 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de caldera para la combustión de pellets, potencia nominal de 54,8 a 183,0 kW, modelo Firematic 180 T-Control "HERZ", con cuerpo de acero soldado y ensayado a presión, de 1818x980x1494 mm, aislamiento interior, cámara de combustión con parrilla móvil con sistema automático de limpieza mediante parrilla basculante, intercambiador de calor de tubos verticales con mecanismo de limpieza automática, sistema de recogida y extracción de cenizas del módulo de combustión y depósito de cenizas extraíble, control de la combustión mediante sonda Lambda integrada, sistema de mando integrado T-Control con pantalla táctil, para el control de la combustión, del acumulador de A.C.S., del depósito de inercia y de la válvula mezcladora para un rápido calentamiento del circuito de calefacción, con 2 módulos externos de ampliación para la regulación de circuitos de calefacción, módulo externo de ampliación para control de un depósito adicional de inercia, módulo interno de ampliación para control de una bomba de circulación, sonda de temperatura exterior Pt1000, software para acceso remoto desde un PC o smartphone, base de apoyo antivibraciones, sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible, cajón de cenizas de acero galvanizado, de 240 litros, para sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible, regulador de tiro de 200 mm de diámetro, con clapeta antiexplosión, conexión antivibración para conducto de humos de 200 mm de diámetro, limitador térmico de seguridad, tarado a 95°C, base de apoyo antivibraciones, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión que enlaza la caldera con la chimenea. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexiónada con las redes de conducción de agua, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	41.289,33	41.289,33

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.17 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de caldera para la combustión de pellets, potencia nominal de 54,8 a 201,0 kW, modelo Firematic 201 T-Control "HERZ", con cuerpo de acero soldado y ensayado a presión, de 1818x980x1494 mm, aislamiento interior, cámara de combustión con parrilla móvil con sistema automático de limpieza mediante parrilla basculante, intercambiador de calor de tubos verticales con mecanismo de limpieza automática, sistema de recogida y extracción de cenizas del módulo de combustión y depósito de cenizas extraíble, control de la combustión mediante sonda Lambda integrada, sistema de mando integrado T-Control con pantalla táctil, para el control de la combustión, del acumulador de A.C.S., del depósito de inercia y de la válvula mezcladora para un rápido calentamiento del circuito de calefacción, con 2 módulos externos de ampliación para la regulación de circuitos de calefacción, módulo externo de ampliación para control de un depósito adicional de inercia, módulo interno de ampliación para control de una bomba de circulación, sonda de temperatura exterior Pt1000, software para acceso remoto desde un PC o smartphone, base de apoyo antivibraciones, sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible, cajón de cenizas de acero galvanizado, de 240 litros, para sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible, regulador de tiro de 200 mm de diámetro, con clapeta antiexplosión, conexión antivibración para conducto de humos de 200 mm de diámetro, limitador térmico de seguridad, tarado a 95°C, base de apoyo antivibraciones, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión que enlaza la caldera con la chimenea. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexiónada con las redes de conducción de agua, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	42.479,38	42.479,38
1.18 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de sistema de alimentación de pellets, para caldera de biomasa compuesto por kit básico de extracción de pellets, para depósito prefabricado metálico, formado por motor de accionamiento de 0,55 kW, para alimentación monofásica a 230 V, pieza especial de acoplamiento y bridas de sujeción, 1 m de tubo de conexión de extractor flexible para pellets. Totalmente montado, conexiónada y probado. B) Incluye: Replanteo. Conexiónada de los elementos a la red. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	2,00	1.334,83	2.669,66

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.19 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de sistema de alimentación de pellets, para caldera de biomasa Firematic T-Control "HERZ", compuesto por kit básico de extracción de pellets, para depósito prefabricado metálico, formado por motor de accionamiento de 0,55 kW, para alimentación monofásica a 230 V, pieza especial de acoplamiento y bridas de sujeción, 1 m de tubo de conexión de extractor flexible para pellets. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Conexionado de los elementos a la red. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	1.381,71	1.381,71
1.20 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de sistema adicional de llenado de silo, para combustible de biomasa, formado por motor de 5,5 kW de potencia, cuadro eléctrico para motor y transportador helicoidal sinfín de 8 m de longitud, anclado al paramento mediante soportes. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Nivelación, colocación y fijación de los componentes del sistema. Conexionado a la red eléctrica. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	6.024,61	6.024,61
1.21 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de depósito de superficie para almacenaje de pellets, de tejido sintético, con estructura y tolva de acero, de 1,70x1,70 m y altura regulable de 1,80 a 2,50 m, de 3,2 t de capacidad máxima. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Colocación del depósito. Conexión al sistema de extracción. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	2.572,32	2.572,32
1.22 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de depósito de superficie para almacenaje de pellets, de tejido sintético, con estructura y tolva de acero, de 2,10x2,10 m y altura regulable de 1,80 a 2,50 m, de 4,7 t de capacidad máxima, modelo 21 "HERZ". Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Colocación del depósito. Conexión al sistema de extracción. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	3.019,92	3.019,92

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.23 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de cubierta con boca de llenado de 2000x2000 mm para silo de almacenaje de biomasa, sobrecarga máxima de tráfico de 20 kN/m², con marco y rejilla de protección de acero galvanizado, cubierta de plancha de aluminio, drenaje para agua de lluvia y accionamiento hidráulico. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la cubierta. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	11.998,28	11.998,28
1.24 m ²	A) Descripción: Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de lana de vidrio Ursa Air Zero "URSA IBÉRICA AISLANTES", según UNE-EN 13162, recubierto con un complejo kraft-aluminio reforzado en su cara exterior y con un tejido absorbente acústico de color negro, en su cara interior, con los bordes largos canteados, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final. C) Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2.954,10	34,54	102.034,61
1.25 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV020010AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	13,00	25,97	337,61

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.26 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 700x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV070010AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	58,09	58,09
1.27 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x150 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV020015AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	29,47	29,47
1.28 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 350x150 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV035015AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	39,69	39,69

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.29 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 250x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV030020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	7,00	36,94	258,58
1.30 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 300x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV035020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	27,00	40,76	1.100,52
1.31 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 350x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV040020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	59,00	45,63	2.692,17

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.32 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 400x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV045020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	31,00	49,43	1.532,33
1.33 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 700x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV080020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	33,00	80,72	2.663,76
1.34 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 800x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTHV020020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	33,00	88,69	2.926,77
1.35 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 200x100 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG020010BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	13,00	20,34	264,42

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.36 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 700x100 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG070010BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	34,86	34,86
1.37 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 200x150 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG020015BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	2,00	22,66	45,32
1.38 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 300x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG030020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00	29,41	147,05
1.39 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 350x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG035020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00	31,67	158,35

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.40 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 400x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG040020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	54,00	33,90	1.830,60
1.41 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 450x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG045020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	36,15	36,15
1.42 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 500x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG050020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	38,31	38,31
1.43 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 700x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG070020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	18,00	47,38	852,84

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.44 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 800x200 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG080020BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	8,00	51,89	415,12
1.45 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 300x250 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG030025BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	2,00	36,65	73,30
1.46 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas horizontales fijas antivisión, de 350x250 mm, color blanco RAL 9010, gama AirQ, modelo RRLG035025BK "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	32,00	39,89	1.276,48
1.47 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	56,00	126,01	7.056,56

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.48 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	13,00	155,41	2.020,33
1.49 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 800x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	186,01	186,01
1.50 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x990 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	453,99	453,99
1.51 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1800x990 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	694,98	694,98

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.52 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de perfiles de aluminio, de 400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	104,07	104,07
1.53 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	46,00	126,01	5.796,46
1.54 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	22,00	155,41	3.419,02
1.55 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 800x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	186,01	186,01

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.56 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1200x990 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	514,02	514,02
1.57 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1200x1815 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	853,79	853,79
1.58 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de perfiles de aluminio, de 400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	104,07	104,07
1.59 Ud	A) Descripción: Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de perfiles de aluminio, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. B) Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	126,65	126,65

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.60 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3,00	110,11	330,33
1.61 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	142,75	142,75

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.62 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	222,11	41,13	9.135,38
1.63 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	97,35	53,59	5.216,99
1.64 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 73/76 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	5,20	92,17	479,28

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.65 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería general de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 16/18 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1.558,36	23,22	36.185,12
1.66 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	769,64	26,24	20.195,35
1.67 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	477,45	30,60	14.609,97

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.68 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	923,10	36,87	34.034,70
1.69 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1.390,82	42,47	59.068,13
1.70 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	868,66	54,99	47.767,61

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.71 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 61/64 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	44,85	82,70	3.709,10
1.72 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 73/76 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	40,85	93,62	3.824,38
1.73 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 61/64 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	68,03	82,51	5.613,16

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.74 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 73/76 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	8,00	92,60	740,80
1.75 m	A) Descripción: Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 2 mm de espesor y 85/89 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	24,17	104,91	2.535,67

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.76 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	7,00	51,75	362,25
1.77 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	67,44	67,44
1.78 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de electrobomba centrífuga In-Line, modelo LPS 50/75 M "EBARA", con una potencia de 0,75 kW, con cuerpo de impulsión e impulsor de acero inoxidable AISI 304, eje motor de acero inoxidable AISI 303, carcasa de motor de aluminio, motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 55 y bridas de aspiración e impulsión PN10, para alimentación monofásica a 230 V, con condensador y protección termoamperimétrica de rearme automático incorporados. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	1.607,50	1.607,50

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.79 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de bomba circuladora de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 5-95-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	2.692,60	2.692,60
1.80 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de bomba circuladora de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 5-95-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	2.692,60	2.692,60

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.81 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de bomba circuladora de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 5-120-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación trifásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	3.324,01	3.324,01
1.82 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de bomba circuladora de rotor húmedo, con motor con variador de frecuencia incorporado, In-Line, modelo E-Flex A 30-120/180 "EBARA", de 180 mm de longitud, cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	2.081,43	2.081,43

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.83 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de bomba circuladora de rotor húmedo, con motor con variador de frecuencia incorporado, In-Line, modelo E-Flex A 40-120/250 "EBARA", de 250 mm de longitud, cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	2.547,77	2.547,77
1.84 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, con motor con variador de frecuencia incorporado, modelo ELINE 50-200/1,5 A VV (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 1,5 kW, rodete de 210 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	5.201,58	5.201,58

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.85 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, de 0,65 m de longitud, con 1 conexión de entrada y 2 conexiones de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Conexionado de bocas. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	131,82	131,82
1.86 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, de 0,7 m de longitud, con 1 conexión de entrada y 2 conexiones de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). B) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Conexionado de bocas. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00	135,46	677,30

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.87 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de acumulador de inercia, de suelo, modelo PUB 5000 "HERZ", capacidad 5000 l, altura 2880 mm, diámetro 1600 mm, peso 504 kg, con aislamiento térmico (diámetro del acumulador con aislamiento 1800 mm). Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4,00	6.563,96	26.215,84
1.88 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4,00	10,95	43,80
1.89 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro único, con emisor de impulsos, para roscar, de 15 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C, incluso filtro retenedor de residuos, válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. B) Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	85,00	129,62	11.017,70

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.90 Ud	A) Descripción: Suministro e instalación en exterior de bomba de calor reversible, aire-agua, configuración estándar, modelo EWYSB SD 370.6 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 370 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 7°C; temperatura de salida del agua: 45°C, salto térmico: 5°C), kit hidráulico EWY con 2 bombas (2x3,0 kW) más 1 en reserva, caudal de agua nominal de 63,64 m³/h, caudal de aire nominal de 122821 m³/h, y potencia sonora de 97 dBA; con interruptor de caudal, filtro, manómetro, válvula de corte, válvula de retención, válvula de seguridad, purgador automático de aire y grifo de desagüe, con refrigerante HFC-410A, incluso termómetros. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. B) Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexiónada con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. C) Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. D) Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	106.269,80	106.269,80
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 INSTALACIONES:				859.834.06

RECUPERADORES					
MODELO	Q (m³/h)	MEDIDAS (mm)	UNIDADES	PRECIO (€)	TOTAL (€)
Tipo 1	2100	1050x1050x500	7	2455	17185
Tipo 2	1800	1050x1050x500	5	3220	16100
Tipo 3	1200	1000x1000x396	5	2150	10750
Tipo 4 (IDA 1)	2400	1200x1200x500	1	2945	2945
Tipo 4	2400	1200x1200x500	4	2805	11220
Tipo 5	800	800x800x346	2	1670	3340
Tipo 6	180	500x500x300	4	608	2432
Tipo 7	900	800x800x346	2	1880	3760
Tipo 8	1500	1000x1000x396	3	2684	8052
Tipo 9*	180	500x500x300	2	608	1216
Tipo 10	300	630x630x324,5	2	1013	2026
Tipo 11*	1800	1050x1050x500	17	3220	22540
Tipo 12	600	630x630x324,5	2	2020	4040
Tipo 13*	1200	1000x1000x396	3	2150	6450
Tipo 14*	2400	1200x1200x500	3	2805	8415
Tipo 15*	2100	1050x1050x500	4	2455	9820
Tipo 16*	1000	800x800x346	4	1789	7156
Tipo 17	1600	1200x1200x396	2	2863	5726
Tipo 18	1000	800x800x346	1	1789	1789

Tipo 19	2800	1200x1200x600	3	3037	9111
Tipo 20	400	630x630x324,5	1	1350	1350
Tipo 21	3300	1200x1200x600	1	2977	2977
Tipo 22	900	800x800x346	1	1880	1880
Tipo 23	500	630x630x324,5	1	1688	1688
TOTAL					161.968 €

Nº CAPÍTULO	IMPORTE (€)
INSTALACIONES	859.834.06
RECUPERADORES DE CALOR	161.968
Presupuesto de ejecución material	982.635,14 €

Asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN VEINTE Y UN MIL OCHOCIENTOS DOS EUROS Y SEIS CÉNTIMOS.



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior (Jaén)

ANEXO 1

LISTADO COMPLETO DE CARGAS TÉRMICAS

1. RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

1.1. Refrigeración

1.1.1. Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Salon de actos (Salon de actos)		Planta baja - Salon de actos								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.9 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NE	62.2	0.47	164	Claro	29.4				
Fachada	SO	70.8	0.47	164	Claro	33.2				
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
5	NE	5.4	1.39	0.36	24.0					
Puertas exteriores										
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Teq. (°C)					
1	Opaca	NE	3.2	1.94	32.9					
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	109.6	1.82	100	27.6						
Forjado	274.6	0.46	766	25.3						
Huevo interior	3.2	1.94	28.5							
Total estructural								1560.06		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o en reposo	283	30.00	53.94							
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	6214.38	0.90								
Instalaciones y otras cargas									2671.70	
Cargas interiores								8490.00	22726.60	
Cargas interiores totales								31216.60		
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	728.60	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75								Cargas internas totales	8490.00	25015.27
Potencia térmica interna total								33505.27		
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
16270.4										
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %										
Eficiencia térmica = 50.0 %										
Cargas de ventilación								5215.22	17533.44	
Potencia térmica de ventilación total								22748.65		
Potencia térmica								13705.22	42548.70	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 282.5 m²								199.1 kcal/(h·m²)		
POTENCIA TÉRMICA TOTAL :								56253.9 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Vestuario 1 (Vestuarios)		Planta baja - Vestuario 1							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	3.3	0.47	164	Claro	30.3			
Fachada	SE	9.9	0.47	164	Claro	33.3			9.63 42.69
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	27.6		1.82	100	28.1				203.18
Forjado	7.3		0.29	699	25.0				2.03
							Total estructural		257.53
Ocupantes									
Actividad	Nº personas		C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Trabajo con esfuerzo físico	2		233.00	122.76			466.00		245.52
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)		Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	73.23		0.92						67.38
Instalaciones y otras cargas									31.48
							Cargas interiores	466.00	333.82
							Cargas interiores totales		799.82
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %		17.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.57							Cargas internas totales	466.00	609.09
							Potencia térmica interna total		1075.09
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
119.5							67.49		236.45
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %							-33.75		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-118.23
							Cargas de ventilación	33.75	118.23
							Potencia térmica de ventilación total		151.97
							Potencia térmica	499.75	727.32
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.3 m²			167.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1227.1 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Vestuario 2 (Vestuarios)		Planta baja - Vestuario 2							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	9.0	0.47	164	Claro	33.3			
Fachada	NE	3.1	0.47	164	Claro	29.7			38.95 8.18
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	38.4		1.82	100	28.0				277.23
Forjado	10.3		0.29	699	25.0				2.86
							Total estructural		327.22
Ocupantes									
Actividad	Nº personas		C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Trabajo con esfuerzo físico	3		233.00	122.76			699.00		368.28
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)		Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	103.13		0.92						94.88
Instalaciones y otras cargas									44.34
							Cargas interiores	699.00	491.66
							Cargas interiores totales		1190.66
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %		24.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.55							Cargas internas totales	699.00	843.44
							Potencia térmica interna total		1542.44
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
168.3							95.05		332.98
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %							-47.52		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-166.49
							Cargas de ventilación	47.52	166.49
							Potencia térmica de ventilación total		214.01
							Potencia térmica	746.52	1009.93
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.3 m²							170.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1756.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Vestuario 3 (Vestuarios)		Planta baja - Vestuario 3				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	100.3	1.82	100	27.6		663.06
Forjado	41.0	0.46	766	25.5		27.71
Total estructural						690.77
Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Trabajo con esfuerzo físico	9	233.00	122.76		2097.00	1104.84
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	423.23	0.90				382.10
Instalaciones y otras cargas						181.95
Cargas interiores					2097.00	1609.50
Cargas interiores totales						3706.50
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %	69.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.53					Cargas internas totales	2097.00
					Potencia térmica interna total	4466.28
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
690.6					442.74	1488.47
Recuperación de calor						
Eficiencia higrométrica = 50.0 %					-221.37	
Eficiencia térmica = 50.0 %						-744.23
Cargas de ventilación					221.37	744.23
Potencia térmica de ventilación total						965.60
Potencia térmica					2318.37	3113.51
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 42.3 m²		128.3 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5431.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Vestuario 4 (Vestuarios) Planta baja - Vestuario 4						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 32.9 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 20.4 °C			
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	100.5	1.82	100	27.6		665.86
Forjado	41.6	0.46	766	25.1		20.89
Total estructural						686.75
Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Trabajo con esfuerzo físico	9	233.00	122.76		2097.00	1104.84
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	421.98	0.90				380.98
Instalaciones y otras cargas						181.42
Cargas interiores					2097.00	1607.83
Cargas interiores totales						3704.83
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %	68.84
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.53					Cargas internas totales	2097.00 2363.42
Potencia térmica interna total						4460.42
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
688.6					441.43	1484.08
Recuperación de calor						
Eficiencia higrométrica = 50.0 %					-220.72	
Eficiencia térmica = 50.0 %						-742.04
Cargas de ventilación					220.72	742.04
Potencia térmica de ventilación total						962.76
Potencia térmica					2317.72	3105.46
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 42.2 m²			128.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5423.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Vestuario 5 (Vestuarios) Planta baja - Vestuario 5						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 32.9 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 20.4 °C			
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	88.1	1.82	100	27.6		582.61
Forjado	33.6	0.46	766	24.8		12.50
Total estructural						595.11
Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Trabajo con esfuerzo físico	7	233.00	122.76		1631.00	859.32
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	337.78	0.90				304.96
Instalaciones y otras cargas						145.22
Cargas interiores					1631.00	1263.30
Cargas interiores totales						2894.30
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %	55.75
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.54					Cargas internas totales	1631.00 1914.17
Potencia térmica interna total						3545.17
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
551.2					353.35	1187.96
Recuperación de calor						
Eficiencia higrométrica = 50.0 %					-176.68	
Eficiencia térmica = 50.0 %						-593.98
Cargas de ventilación					176.68	593.98
Potencia térmica de ventilación total						770.66
Potencia térmica					1807.68	2508.15
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.8 m²			127.8 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4315.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
Despacho 1 (Despacho)		Planta baja - Despacho 1					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	NE	9.2	0.47	164	Claro	30.7	28.77
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))		
1	NE	3.3	1.92	0.50	34.6		114.29
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	45.5		1.82	100	28.0		329.85
Forjado	14.6		0.46	766	25.6		10.36
Total estructural						483.27	
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)		C.sen/per (kcal/h)			
Empleado de oficina	2	52.00		56.73		104.00	113.46
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)		Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	204.17		0.92		187.84		
Instalaciones y otras cargas							200.63
Cargas interiores						104.00	497.06
Cargas interiores totales						601.06	
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	29.41
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91						Cargas internas totales	104.00 1009.73
Potencia térmica interna total						1113.73	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
72.9						41.18	144.28
Recuperación de calor							
Eficiencia higrométrica = 50.0 %						-20.59	
Eficiencia térmica = 50.0 %							-72.14
Cargas de ventilación						20.59	72.14
Potencia térmica de ventilación total						92.73	
Potencia térmica						124.59	1081.88
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.6 m²						82.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1206.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Despacho 2 (Despacho)		Planta baja - Despacho 2						
Condiciones de proyecto								
Internas			Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	28.83	
Fachada	NE	9.2	0.47	164	Claro	30.7		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))		114.29	
1	NE	3.3	1.92	0.50	34.6			
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		330.01 10.37	
Pared interior	45.6		1.82	100	28.0			
Forjado	14.6		0.46	766	25.6			
Total estructural						483.50		
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				104.00	113.46
Empleado de oficina	2	52.00	56.73					
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)		Coef. iluminación				188.16	
Fluorescente con reactancia	204.51		0.92					
Instalaciones y otras cargas							200.97	
Cargas interiores						104.00	497.70	
Cargas interiores totales						601.70		
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	29.44	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91						Cargas internas totales	104.00	1010.64
Potencia térmica interna total						1114.64		
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)							41.25	144.52
73.0								
Recuperación de calor							-20.63	-72.26
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								
Eficiencia térmica = 50.0 %								
Cargas de ventilación						20.63	72.26	
Potencia térmica de ventilación total						92.89		
Potencia térmica						124.63	1082.90	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.6 m²				82.7 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1207.5 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Despacho jefe de estudios secundarios (Despacho)		Planta baja - Despacho jefe de estudios secundarios						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color			Teq. (°C)
Fachada	SO	17.8	0.47	164	Claro	33.2		75.74
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))			
1	SO		3.3	1.92	0.50	191.3		631.35
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	69.2	1.82	100	27.6				457.56
Forjado	25.5	0.46	766	25.5				17.76
Total estructural							1182.41	
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	4	52.00	56.73			208.00	226.92	
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	388.58	0.90					350.82	
Instalaciones y otras cargas							381.85	
Cargas interiores						208.00	947.39	
Cargas interiores totales							1155.39	
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	63.89	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91						Cargas internas totales	208.00	2193.70
Potencia térmica interna total							2401.70	
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
138.8						88.97	299.10	
Recuperación de calor								
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								
Eficiencia térmica = 50.0 %						-44.48	-149.55	
Cargas de ventilación						44.48	149.55	
Potencia térmica de ventilación total							194.03	
Potencia térmica						252.48	2343.25	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.8 m² 93.5 kcal/(h·m²)						POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2595.7 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
Despacho 3 (Despacho)		Planta baja - Despacho 3					
Condiciones de proyecto							
Internas			Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	SO	11.4	0.47	164	Claro	29.7	30.42
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))		
1	SO	3.3	1.92	0.50	191.3		631.40
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)			
Pared interior	41.5	1.82	100	27.7			275.91
Forjado	13.9	0.29	699	25.0			3.85
Total estructural							941.58
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	2	52.00	56.73			104.00	113.46
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	195.03	0.90					176.08
Instalaciones y otras cargas							191.66
Cargas interiores						104.00	475.10
Cargas interiores totales							579.10
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	42.50
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93						Cargas internas totales	104.00 1459.18
Potencia térmica interna total							1563.18
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
69.7						44.65	150.12
Recuperación de calor							
Eficiencia higrométrica = 50.0 %						-22.33	
Eficiencia térmica = 50.0 %							-75.06
Cargas de ventilación						22.33	75.06
Potencia térmica de ventilación total							97.39
Potencia térmica						126.33	1534.24
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.9 m²						119.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1660.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Despacho Director (Despacho)		Planta baja - Despacho Director								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.9 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									30.58	
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	SO	11.4	0.47	164	Claro	29.7				
Ventanas exteriores									631.40	
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	SO	3.3	1.92	0.50	191.3					
Cerramientos interiores									360.13 5.72	
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	54.4	1.82	100	27.6						
Forjado	20.7	0.29	699	25.0						
Total estructural								1027.83		
Ocupantes								156.00	170.19	
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	3	52.00	56.73							
Iluminación									261.69	
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	289.85	0.90								
Instalaciones y otras cargas									284.83	
Cargas interiores										156.00
Cargas interiores totales										707.56
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	52.06	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92								Cargas internas totales	156.00	
Potencia térmica interna total								1787.46	1943.46	
Ventilación								66.36	223.11	
Caudal de ventilación total (m³/h)										
103.5										
Recuperación de calor								-33.18	-111.55	
Eficiencia higrométrica = 50.0 %										
Eficiencia térmica = 50.0 %										
Cargas de ventilación								33.18	111.55	
Potencia térmica de ventilación total								144.74		
Potencia térmica								189.18	1899.01	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.7 m²								100.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2088.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Jefe de esudios infantil y primaria (Despacho)		Planta baja - Jefe de esudios infantil y primaria								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.9 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NO	7.3	0.47	164	Claro	28.3		14.53		
Fachada	SO	19.7	0.47	164	Claro	33.2		84.18		
Fachada	SE	14.6	0.47	164	Claro	33.6		65.06		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientació n	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	SO		4.6	1.56	0.50	187.0				
1	SE		4.6	1.56	0.50	43.4				
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	36.8		1.82	100	27.6			242.42		
Forjado	33.4		0.46	766	25.5			23.31		
Total estructural								1480.34		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)		C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	4	52.00		56.73			208.00	226.92		
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)		Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	467.98		0.90					422.51		
Instalaciones y otras cargas									459.88	
Cargas interiores								208.00	1097.11	
Cargas interiores totales									1305.11	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	77.32	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93								Cargas internas totales	208.00	2654.77
Potencia térmica interna total									2862.77	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
167.1								107.15	360.22	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-53.57		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-180.11	
Cargas de ventilación								53.57	180.11	
Potencia térmica de ventilación total									233.69	
Potencia térmica								261.57	2834.89	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.4 m² 92.6 kcal/(h·m²)								POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3096.5 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Comedor (Comedor)		Planta baja - Comedor							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	22.1	0.47	164	Claro	31.3			
Fachada	NE	3.3	0.47	164	Claro	29.2		75.13	8.06
Puertas exteriores									
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Teq. (°C)				
1	Opaca	SE	3.2	1.94	32.9			55.27	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	400.7	1.82	100	27.7				2680.94	
Forjado	49.6	0.46	766	25.1				25.20	
Forjado	451.7	0.29	699	25.0				124.80	
Total estructural								2969.39	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado	506	68.00	66.03				34408.00	33411.18	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	7587.54	0.90						6850.31	
Instalaciones y otras cargas									4784.35
Cargas interiores							34408.00	43249.54	
Cargas interiores totales								77657.54	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %		1386.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.58							Cargas internas totales	34408.00	47605.50
Potencia térmica interna total								82013.50	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
29136.1							18678.26	62795.88	
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %							-9339.13		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-31397.94
Cargas de ventilación							9339.13	31397.94	
Potencia térmica de ventilación total								40737.07	
Potencia térmica							43747.13	79003.44	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 505.8 m²				242.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			122750.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Cocina (Cocina)		Planta baja - Cocina							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 26.0 °C					Temperatura exterior = 32.2 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %					Temperatura húmeda = 20.1 °C				
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	3.3	0.47	164	Claro	30.2			
Fachada	SE	24.0	0.47	164	Claro	32.8		6.40	76.23
Puertas exteriores									
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Teq. (°C)				
1	Opaca	SE	2.6	1.94	32.2			31.15	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	245.4	1.82	100	29.0				1317.89	
Forjado	173.4	0.29	699	26.0				-1.49	
Total estructural								1430.18	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Ligero en banco de taller	10	127.00	57.66				1270.00	576.60	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	3122.03	0.92						2872.37	
Instalaciones y otras cargas							589.72	2386.19	
Cargas interiores							1859.72	5810.36	
Cargas interiores totales								7670.08	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	217.22	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80							Cargas internas totales	1859.72	7457.76
Potencia térmica interna total								9317.47	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
1248.8							598.24	1866.84	
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %							-299.12		
Eficiencia térmica = 50.0 %								-933.42	
Cargas de ventilación							299.12	933.42	
Potencia térmica de ventilación total								1232.54	
Potencia térmica							2158.84	8391.18	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 173.4 m²							60.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 10550.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Sala reuniones (Salas de reuniones)		Planta baja - Sala reuniones							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	19.6	0.47	164	Claro	30.2			56.03
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))				
1	NE	3.3	1.92	0.50	40.3				133.06
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	71.1	1.82	100	27.7	472.17				
Forjado	38.0	0.46	766	25.5	25.69				
Total estructural									686.95
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	20	30.00	53.94	600.00 1078.80					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	662.42	0.90	598.05						
Instalaciones y otras cargas									368.55
Cargas interiores								600.00	1987.40
Cargas interiores totales									2587.40
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	80.23
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82								Cargas internas totales	600.00 2754.58
Potencia térmica interna total									3354.58
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
876.7								562.04	1889.57
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-281.02	
Eficiencia térmica = 50.0 %									-944.79
Cargas de ventilación								281.02	944.79
Potencia térmica de ventilación total									1225.81
Potencia térmica								881.02	3699.37
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m²								117.5 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4580.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Conserjería (Administración)		Planta baja - Conserjería							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C							
Humedad relativa interior = 45.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)		
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	9.3	0.47	164	Claro	33.2		39.52	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))				
1	SO	3.3	1.92	0.50	191.3			631.35	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	60.7	1.82	100	27.6				402.56	
Forjado	19.8	0.46	766	25.2				10.46	
Total estructural								1083.89	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	52.00	56.73					156.00	170.19
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	299.69	0.90						270.57	
								294.50	
Instalaciones y otras cargas									
Cargas interiores						156.00	726.11		
Cargas interiores totales						882.11			
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	54.30		
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92						Cargas internas totales	156.00	1864.29	
Potencia térmica interna total						2020.29			
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
107.0							134.72	230.68	
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %							-67.36		
Eficiencia térmica = 50.0 %								-115.34	
Cargas de ventilación						67.36	115.34		
Potencia térmica de ventilación total						182.70			
Potencia térmica						223.36	1979.63		
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.4 m²						102.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2203.0 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
Administración (Administración)		Planta baja - Administración					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 45.0 %		Temperatura húmeda = 19.6 °C					
Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 22 de Septiembre						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	SO	33.5	0.47	164	Claro	27.3	51.19
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))		
2	SO		4.1	1.71	0.46	208.8	851.95
1	SO		5.3	1.87	0.51	232.6	1227.91
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)			
Pared interior	82.6	1.82	100	26.5			368.70
Forjado	55.7	0.29	699	24.3			5.17
Total estructural							2504.92
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	7	52.00	56.12			364.00	392.84
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	779.38	0.89					690.25
Instalaciones y otras cargas							765.88
Cargas interiores						364.00	1823.35
Cargas interiores totales							2187.35
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	129.85
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92						Cargas internas totales	364.00 4458.13
Potencia térmica interna total							4822.13
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
278.4						211.18	553.59
Recuperación de calor							
Eficiencia higrométrica = 50.0 %						-105.59	
Eficiencia térmica = 50.0 %							-276.80
Cargas de ventilación						105.59	276.80
Potencia térmica de ventilación total							382.38
Potencia térmica						469.59	4734.92
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 55.7 m² 93.5 kcal/(h·m²)						POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5204.5 kcal/h	

1.1.2. Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Vestuario 5 (Vestuarios) Planta 1 - Vestuario 5						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos interiores						796.80 28.07 20.71
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	120.9	1.82	100	27.6		
Forjado	55.4	0.49	766	25.0		
Forjado	55.6	0.46	766	24.8		
Total estructural					845.57	
Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Trabajo con esfuerzo físico	12	233.00	122.76		2796.00	1473.12
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	564.67	0.90				509.81
Instalaciones y otras cargas						242.76
Cargas interiores					2796.00	2146.49
Cargas interiores totales					4942.49	
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %	89.76
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.52					Cargas internas totales	2796.00 3081.83
Potencia térmica interna total					5877.83	
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
921.4						
Recuperación de calor						
Eficiencia higrométrica = 50.0 %						
Eficiencia térmica = 50.0 %					-295.35	1985.92
Cargas de ventilación					295.35	-992.96
Potencia térmica de ventilación total					992.96	
Potencia térmica					3091.35	1288.31
Potencia térmica					3091.35	4074.79
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE		56.5 m²		126.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7166.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Vestuario 6 (Vestuarios)		Planta 1 - Vestuario 6						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	120.6	1.82	100	27.6				
Forjado	54.9	0.49	766	25.5				
Forjado	35.9	0.29	699	27.3				
Forjado	17.5	0.46	766	24.8		794.98	40.12	
							33.84	
							6.52	
Total estructural						875.47		
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Trabajo con esfuerzo físico	12	233.00	122.76			2796.00	1473.12	
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	560.93	0.90					506.43	
Instalaciones y otras cargas							241.15	
Cargas interiores						2796.00	2141.50	
Cargas interiores totales							4937.50	
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	90.51	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.53						Cargas internas totales	2796.00	3107.48
Potencia térmica interna total							5903.48	
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
915.3								
Recuperación de calor								
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								
Eficiencia térmica = 50.0 %						586.79	1972.76	
						-293.39		
							-986.38	
Cargas de ventilación						293.39	986.38	
Potencia térmica de ventilación total							1279.77	
Potencia térmica						3089.39	4093.86	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 56.1 m²		128.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		7183.3 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Sala profesores infantil (Salas de reuniones)		Planta 1 - Sala profesores infantil							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NO	11.2	0.47	164	Claro	28.2		21.98	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))				
1	NO	3.3	1.92	0.50	27.3			89.97	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	62.6	1.82	100	27.6				414.25	
Forjado	22.2	0.49	766	25.5				16.21	
Forjado	24.6	0.46	766	25.5				17.17	
Total estructural							559.58		
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	13	30.00	53.94				390.00	701.22	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	419.87	0.90						379.07	
Instalaciones y otras cargas								233.60	
Cargas interiores							390.00	1276.19	
Cargas interiores totales							1666.19		
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	55.07	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83							Cargas internas totales	390.00	1890.84
Potencia térmica interna total							2280.84		
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
555.7							356.25	1197.69	
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %							-178.12		
Eficiencia térmica = 50.0 %								-598.84	
Cargas de ventilación							178.12	598.84	
Potencia térmica de ventilación total							776.97		
Potencia térmica							568.12	2489.69	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.7 m²							123.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3057.8 kcal/h	

1.1.3. Planta 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Despacho 4 (Despacho)		Planta 2 - Despacho 4								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NE	8.7	0.47	164	Claro	30.7		27.35		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	NE	1.1	1.39	0.36	23.9			25.79		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	16.7	0.24	782	Intermedio	34.5			42.17		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	58.0	1.82	100	27.9				416.61		
Forjado	16.0	0.49	766	24.8				6.51		
Total estructural								518.43		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	2	52.00	56.73					104.00	113.46	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	233.65	0.92						214.96		
Instalaciones y otras cargas									229.60	
Cargas interiores								104.00	553.14	
Cargas interiores totales									657.14	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	32.15	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91								Cargas internas totales	104.00	1103.72
Potencia térmica interna total									1207.72	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
83.4								47.13	165.11	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-23.56		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-82.56	
Cargas de ventilación								23.56	82.56	
Potencia térmica de ventilación total									106.12	
Potencia térmica								127.56	1186.28	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 16.7 m²								78.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1313.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Despacho 5 (Despacho)		Planta 2 - Despacho 5								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NE	10.1	0.47	164	Claro	30.7		31.58		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	NE	3.3	1.92	0.50	34.6			114.29		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	15.5	0.24	782	Intermedio	34.5			39.16		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	46.1	1.82	100	28.0				334.07		
Forjado	15.1	0.49	766	25.4				10.10		
Total estructural								529.20		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	2	52.00	56.73					104.00	113.46	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	216.92	0.92						199.57		
Instalaciones y otras cargas									213.16	
Cargas interiores								104.00	521.31	
Cargas interiores totales								625.31		
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	31.52	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91								Cargas internas totales	104.00	1082.03
Potencia térmica interna total								1186.03		
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
77.5								43.76	153.29	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-21.88		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-76.64	
Cargas de ventilación								21.88	76.64	
Potencia térmica de ventilación total								98.52		
Potencia térmica								125.88	1158.67	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.5 m²								82.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1284.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Biblioteca primaria (Biblioteca)		Planta 2 - Biblioteca						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.9 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NE	38.8	0.47	164	Claro	29.7	103.29	
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))			
1	NE	5.3	1.87	0.51	36.8		194.05	
1	NE	4.6	1.56	0.50	36.9		168.43	
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	83.0	0.24	782	Intermedio	34.5		209.31	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	96.9	1.82	100	27.6		641.40		
Forjado	81.5	0.49	766	25.4		58.08		
Total estructural						1374.55		
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Sentado o trabajo muy ligero	42	40.00	55.80		1680.00	2343.60		
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	1410.88	0.90				1273.79		
Instalaciones y otras cargas							784.97	
Cargas interiores						1680.00	4276.36	
Cargas interiores totales						5956.36		
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	169.53	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78						Cargas internas totales	1680.00	5820.44
Potencia térmica interna total						7500.44		
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
1867.3						1197.09	4024.59	
Recuperación de calor								
Eficiencia higrométrica = 50.0 %						-598.54		
Eficiencia térmica = 50.0 %							-2012.29	
Cargas de ventilación						598.54	2012.29	
Potencia térmica de ventilación total						2610.84		
Potencia térmica						2278.54	7832.73	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 83.0 m²						121.8 kcal/(h·m²)		
POTENCIA TÉRMICA TOTAL :						10111.3 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Sala de reuniones 2 (Salas de reuniones)		Planta 2 - Sala de reuniones 2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	19.2	0.47	164	Claro	30.2			54.98
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))				
1	NE	5.3	1.87	0.51	40.4				213.40
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	41.7	0.24	782	Intermedio	34.5				105.28
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	72.7	1.82	100	27.7		482.73			
Forjado	39.7	0.49	766	25.5		29.02			
Total estructural								885.41	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	21	30.00	53.94		630.00 1132.74				
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	709.06	0.90		640.17					
Instalaciones y otras cargas									394.50
Cargas interiores								630.00	2106.51
Cargas interiores totales									2736.51
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	89.76
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83								Cargas internas totales	630.00 3081.68
Potencia térmica interna total									3711.68
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
938.5								601.62	2022.63
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-300.81	
Eficiencia térmica = 50.0 %									-1011.31
Cargas de ventilación								300.81	1011.31
Potencia térmica de ventilación total									1312.12
Potencia térmica								930.81	4092.99
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 41.7 m²								120.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5023.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Sala profesores primaria (Salas de reuniones)		Planta 2 - Sala profesores primaria						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.1 °C						
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color Teq. (°C)			
Fachada	NO	12.0	0.47	164	Claro	31.1		39.39
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))			
1	NO		1.1	1.39	0.36	117.7		127.10
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	22.1	0.24	782	Intermedio	34.5			55.91
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	60.9	1.82	100	28.0				
	Forjado	22.1	0.49	766	25.5			438.46 16.72
Total estructural							677.58	
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Sentado o en reposo	12	30.00	53.94				360.00	647.28
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	376.12	0.92						346.04
Instalaciones y otras cargas								209.26
Cargas interiores						360.00	1174.74	
Cargas interiores totales							1534.74	
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %		55.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84						Cargas internas totales	360.00	1907.89
Potencia térmica interna total							2267.89	
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
497.8								
Recuperación de calor								
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								
Eficiencia térmica = 50.0 %							-140.58	
Cargas de ventilación						140.58	492.49	
Potencia térmica de ventilación total							633.07	
Potencia térmica						500.58	2400.38	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.1 m²						131.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2901.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Musculación cardiovascular (Gimnasio)		Planta 2 - Musculación cardiovascular								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 27.0 °C				Temperatura exterior = 32.9 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	SE	42.8	0.47	164	Claro	32.3			105.42	
Fachada	NE	56.8	0.47	164	Claro	29.7			70.17	
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	SE	5.3	1.87	0.51	43.0				227.17	
2	NE	6.6	1.92	0.50	29.2				192.80	
1	NE	7.2	1.51	0.51	27.2				195.94	
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	199.4	0.24	782	Intermedio	34.1				340.80	
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	102.6	1.82	100	29.1					396.53	
Forjado	199.4	0.30	699	26.5					-32.68	
Total estructural									1496.15	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Trabajo con esfuerzo físico	40	248.00	108.81					9920.00	4352.40	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	2193.61	0.90							1980.47	
Instalaciones y otras cargas									857.35	
Cargas interiores								9920.00	6956.22	
Cargas interiores totales									16876.22	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	253.57	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.47								Cargas internas totales	9920.00	8705.94
Potencia térmica interna total									18625.94	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
3254.1								-1848.36	4652.05	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								0.00		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-2326.02	
Cargas de ventilación								-1848.36	2326.02	
Potencia térmica de ventilación total									477.66	
Potencia térmica								8071.64	11031.97	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 199.4 m²								95.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 19103.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
Fitness Wellness (Gimnasio)		Planta 2 - Fitness Wellness					
Condiciones de proyecto							
Internas			Externas				
Temperatura interior = 27.0 °C			Temperatura exterior = 32.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	95.7	0.24	782	Intermedio	34.5		172.38
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)			
Pared interior	178.3		1.82	100	29.1		688.70
Forjado	95.1		0.30	699	26.5		-13.64
						Total estructural	847.44
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)		C.sen/per (kcal/h)			
Trabajo con esfuerzo físico	20	248.00		108.81		4960.00	2176.20
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	1052.23	0.90					949.99
Instalaciones y otras cargas							411.25
						Cargas interiores	4960.00
						Cargas interiores totales	8380.44
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	128.04
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.47						Cargas internas totales	4960.00
						Potencia térmica interna total	9355.92
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
1560.9						-886.62	2231.49
Recuperación de calor							
Eficiencia higrométrica = 50.0 %						0.00	
Eficiencia térmica = 50.0 %							-1115.74
						Cargas de ventilación	-886.62
						Potencia térmica de ventilación total	229.12
						Potencia térmica	4073.38
							5511.66
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 95.7 m²			100.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL		9585.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Fisio 1 (Fisioterapia)		Planta 2 - Fisio 1								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 45.0 %					Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									40.53	
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NE	13.8	0.47	164	Claro	30.3				
Ventanas exteriores									55.18	
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	NE	2.0	1.71		0.46	27.0				
Cubiertas									54.91	
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	21.7	0.24	782	Intermedio	34.5					
Cerramientos interiores									396.59 8.65	
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	55.1	1.82	100	28.0						
Forjado	21.2	0.49	766	24.8						
Total estructural								555.85		
Ocupantes								120.00	167.40	
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o trabajo muy ligero	3	40.00	55.80							
Iluminación									299.82	
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	325.88	0.92								
Instalaciones y otras cargas									298.89	
Cargas interiores								120.00	758.91	
Cargas interiores totales									878.91	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	39.44	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92								Cargas internas totales	120.00	1354.21
Potencia térmica interna total									1474.21	
Ventilación								128.44	214.94	
Caudal de ventilación total (m³/h)										
108.6										
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-64.22		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-107.47	
Cargas de ventilación								64.22	107.47	
Potencia térmica de ventilación total									171.69	
Potencia térmica								184.22	1461.68	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.7 m²		75.8 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1645.9 kcal/h						

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
Fisio 2 (Fisioterapia)		Planta 2 - Fisio 2								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humedad relativa interior = 45.0 %					Temperatura húmeda = 20.1 °C					
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NE	11.4	0.47	164	Claro	30.3		33.47		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	NE	2.0	1.71	0.46	27.0			55.18		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	21.3	0.24	782	Intermedio	34.5			53.96		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	59.0	1.82	100	28.0				424.28		
Forjado	21.3	0.49	766	24.8				8.69		
Total estructural								575.58		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o trabajo muy ligero	3	40.00	55.80					120.00	167.40	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	320.25	0.92						294.64		
Instalaciones y otras cargas									293.72	
Cargas interiores								120.00	748.56	
Cargas interiores totales								868.56		
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	39.72	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92								Cargas internas totales	120.00	1363.86
Potencia térmica interna total								1483.86		
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
106.7								126.22	211.22	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 50.0 %								-63.11		
Eficiencia térmica = 50.0 %									-105.61	
Cargas de ventilación								63.11	105.61	
Potencia térmica de ventilación total								168.72		
Potencia térmica								183.11	1469.47	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.3 m²								77.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1652.6 kcal/h	

1.2.- Calefacción

1.2.1. Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil 08 (Aula) Planta baja - Aula infantil 08						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						278.50 261.90
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	24.0	0.47	164	Claro	
Fachada	NO	22.6	0.47	164	Claro	261.90
Ventanas exteriores						239.81
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	6.2	1.54			
Puertas exteriores						77.41
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	NO	1.6	1.94		
Forjados inferiores						236.48
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	51.6		0.35	523		
Cerramientos interiores						1073.28 276.24
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	54.4		1.82	100		
Forjado	51.5		0.49	766		
Total estructural						2443.62
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 122.18
Cargas internas totales						2565.80
Ventilación						6088.65 -3044.32
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1160.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3044.32
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.6 m²			108.8 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5610.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil 6 (Aula) Planta baja - Aula infantil 6						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						294.09
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	25.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						122.74
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	3.1	1.58			
Puertas exteriores						77.41
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	NO	1.6	1.94		
Forjados inferiores						233.23
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	50.8		0.35	523		
Cerramientos interiores						1537.56 272.52
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	77.9		1.82	100		
	Forjado	50.8	0.49	766		
Total estructural						2537.54
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 126.88
Cargas internas totales						2664.42
Ventilación						6004.81 -3002.41
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1144.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3002.41
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 50.8 m²			111.5 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5666.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil 7 (Aula) Planta baja - Aula infantil 7						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						240.48
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	22.7	0.47	164	Claro	
Fachada	NE	24.1	0.47	164	Claro	279.84
Ventanas exteriores						218.96
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	6.2	1.54			
Puertas exteriores						70.67
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	SE	1.6	1.94		
Forjados inferiores						238.63
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	52.0		0.35	523		
Cerramientos interiores						1078.09
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	54.6		1.82	100		
	Forjado	52.0	0.49	766		278.84
Total estructural						2405.52
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 120.28
Cargas internas totales						2525.79
Ventilación						6143.78
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1170.5						
Recuperación de calor						-3071.89
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3071.89
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.0 m²			107.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5597.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Infantil 5 (Aula) Planta baja - Aula Infantil 5						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	223.29
Fachada	SE	21.1	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			112.07 161.90
1	SE	3.1	1.58			
1	SE	4.6	1.56			
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	70.67	
1	Opaca	SE	1.6	1.94		
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	237.40	
Forjado sanitario	51.8		0.35	523		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1550.80 277.13	
Pared interior	78.6		1.82	100		
Forjado	51.7		0.49	766		
Total estructural						2633.26
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 131.66
Cargas internas totales						2764.92
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						6112.21
1164.4						
Recuperación de calor						-3056.10
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3056.10
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.8 m²			112.5 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5821.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Infantil 3 (Aula) Planta baja - Aula Infantil 3						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	22.3	0.47	164	Claro	236.56
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	3.1	1.58			112.07
1	SE	3.3	1.92			144.66
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	SE	1.6	1.94		70.67
Forjados inferiores						
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario		51.8	0.35	523		237.70
Cerramientos interiores						
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		78.6	1.82	100		1552.42
Forjado		51.8	0.49	766		277.75
Total estructural						2631.83
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 131.59
Cargas internas totales						2763.43
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1166.0						6120.24
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-3060.12
Potencia térmica de ventilación total						3060.12
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.8 m²			112.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5823.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Infantil 4 (Aula) Planta baja - Aula Infantil 4						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						260.92
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	22.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						122.74 158.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	3.1	1.58			
1	NO	3.3	1.92			
Puertas exteriores						77.41
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	NO	1.6	1.94		
Forjados inferiores						237.14
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario		51.7	0.35	523		
Cerramientos interiores						1548.19 275.89
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		78.4	1.82	100		
Forjado		51.5	0.49	766		
Total estructural						2680.71
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 134.04
Cargas internas totales						2814.75
Ventilación						6105.53 -3052.76 3052.76
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1163.2						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3052.76
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.7 m²			113.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5867.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Infantil 2 (Aula)		Planta baja - Aula Infantil 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						255.43
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						177.32 87.17
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	4.6	1.56			
1	NO	2.0	1.71			
Puertas exteriores						77.41
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	NO	1.6	1.94		
Forjados inferiores						236.23
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	51.5		0.35	523		
Cerramientos interiores						1548.54 275.63
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	78.5		1.82	100		
Forjado	51.4		0.49	766		
Total estructural						2657.73
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 132.89
Cargas internas totales						2790.61
Ventilación						6082.28 -3041.14 3041.14
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1158.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3041.14
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.5 m²			113.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5831.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Infantil 1 (Aula) Planta baja - Aula Infantil 1						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						227.67
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	21.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						224.46 79.59
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	5.3	1.87			
1	SE	2.0	1.71			
Puertas exteriores						70.67
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	SE	1.6	1.94		
Forjados inferiores						238.59
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	52.0		0.35	523		
Cerramientos interiores						1555.12 277.78
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	78.8		1.82	100		
Forjado	51.8		0.49	766		
Total estructural						2673.88
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 133.69
Cargas internas totales						2807.58
Ventilación						6143.11 -3071.55
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1170.3						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3071.55
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.0 m²			113.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5879.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Salon de actos (Salon de actos)		Planta baja - Salon de actos				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						822.20 813.95
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	62.2	0.47	164	Claro	
Fachada	SO	70.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.35
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
5	NE	5.4	1.39			
Puertas exteriores						176.21
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	NE	3.2	1.94		
Forjados inferiores						1183.04
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	282.5		0.26	523		
Cerramientos interiores						2462.49 1675.35 76.61
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	109.6		1.82	100		
Forjado	274.6		0.49	766		
Hueco interior	3.2		1.94			
Total estructural					7423.21	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 % 371.16	
Cargas internas totales					7794.37	
Ventilación						97211.20 -48605.60
Caudal de ventilación total (m³/h)						
16270.4						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total					48605.60	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 282.5 m²			199.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		56400.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Vestuario 1 (Vestuarios) Planta baja - Vestuario 1						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						37.68 119.45
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	3.3	0.47	164	Claro	
Fachada	SE	9.9	0.47	164	Claro	
Forjados inferiores						30.67
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	7.3		0.26	523		
Cerramientos interiores						619.35 27.09
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	27.6		1.82	100		
Forjado	7.3		0.30	699		
Total estructural						834.26
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 41.71
Cargas internas totales						875.97
Ventilación						713.98 -356.99 356.99
Caudal de ventilación total (m³/h)						
119.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.3 m²		168.4 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1233.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Vestuario 2 (Vestuarios)		Planta baja - Vestuario 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						108.78 40.94
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	9.0	0.47	164	Claro	
Fachada	NE	3.1	0.47	164	Claro	
Forjados inferiores						43.19
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario		10.3	0.26	523		
Cerramientos interiores						862.17 38.15
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		38.4	1.82	100		
Forjado		10.3	0.30	699		
Total estructural						1093.23
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 54.66
Cargas internas totales						1147.89
Ventilación						1005.46 -502.73
Caudal de ventilación total (m³/h)						
168.3						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-502.73
Potencia térmica de ventilación total						502.73
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.3 m²			160.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1650.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
Vestuario 3 (Vestuarios)		Planta baja - Vestuario 3		
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (kcal/h)
Forjados inferiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	
Forjado sanitario	42.3	0.26	523	177.26
Cerramientos interiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	100.3	1.82	100	2253.90
Forjado	0.6	0.30	699	2.07
Forjado	41.0	0.49	766	250.18
Total estructural				2683.41
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %				134.17
Cargas internas totales				2817.58
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
				4126.28
Recuperación de calor				
Eficiencia térmica = 50.0 %				-2063.14
Potencia térmica de ventilación total				2063.14
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 42.3 m²		115.3 kcal/(h·m²) :		POTENCIA TÉRMICA TOTAL 4880.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
Vestuario 4 (Vestuarios) Planta baja - Vestuario 4				
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (kcal/h)
Forjados inferiores				176.73
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Forjado sanitario	42.2	0.26	523	
Cerramientos interiores				2257.50
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	100.5	1.82	100	
Forjado	41.6	0.49	766	253.84
Total estructural				2688.07
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %				134.40
Cargas internas totales				2822.48
Ventilación				4114.12
Caudal de ventilación total (m³/h)				
688.6				
Recuperación de calor				-2057.06
Eficiencia térmica = 50.0 %				
Potencia térmica de ventilación total				2057.06
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 42.2 m²		115.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4879.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
Vestuario 5 (Vestuarios) Planta baja - Vestuario 5				
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (kcal/h)
Forjados inferiores				141.47
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Forjado sanitario	33.8	0.26	523	
Cerramientos interiores				1979.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	88.1	1.82	100	
Forjado	33.6	0.49	766	204.97
Total estructural				2326.15
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 % 116.31
Cargas internas totales				2442.46
Ventilación				3293.23
Caudal de ventilación total (m³/h)				
551.2				
Recuperación de calor				-1646.62
Eficiencia térmica = 50.0 %				
Potencia térmica de ventilación total				1646.62
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.8 m²		121.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4089.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 1 (Despacho)		Planta baja - Despacho 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						121.13
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	9.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						180.34
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Forjados inferiores						61.07
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado sanitario	14.6	0.26	523			
Cerramientos interiores						1023.41 88.84
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	45.5	1.82	100			
Forjado	14.6	0.49	766			
Total estructural						1474.78
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 73.74
Cargas internas totales						1548.52
Ventilación						435.67 -217.83 217.83
Caudal de ventilación total (m³/h)						
72.9						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.6 m²		121.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1766.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 2 (Despacho)		Planta baja - Despacho 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						121.38
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	9.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						180.34
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Forjados inferiores						61.18
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	14.6		0.26	523		
Cerramientos interiores						1023.91 88.98
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	45.6		1.82	100		
Forjado	14.6		0.49	766		
Total estructural						1475.79
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 73.79
Cargas internas totales						1549.58
Ventilación						436.39 -218.19 218.19
Caudal de ventilación total (m³/h)						
73.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						218.19
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.6 m²			121.0 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1767.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho jefe de estudios secundarios (Despacho)		Planta baja - Despacho jefe de estudios secundarios				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						204.13
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	17.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						156.81
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Forjados inferiores						116.25
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	27.8		0.26	523		
Cerramientos interiores						1555.76 167.49
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	69.2		1.82	100		
	Forjado	27.5	0.49	766		
Total estructural						2200.45
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 110.02
Cargas internas totales						2310.47
Ventilación						829.16 -414.58
Caudal de ventilación total (m³/h)						
138.8						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						414.58
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.8 m²			98.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2725.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 3 (Despacho)		Planta baja - Despacho 3				
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						131.18
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	11.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						156.81
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Forjados inferiores						58.35
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado sanitario	13.9	0.26	523			
Cerramientos interiores						932.11 51.55
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	41.5	1.82	100			
Forjado	13.9	0.30	699			
Total estructural						1329.99
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 66.50
Cargas internas totales						1396.49
Ventilación						416.17 -208.08 208.08
Caudal de ventilación total (m³/h)						
69.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						208.08
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.9 m²			115.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1604.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho Director (Despacho) Planta baja - Despacho Director						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						131.56
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	11.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						156.81
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Forjados inferiores						86.71
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario		20.7	0.26	523		
Cerramientos interiores						1223.27 76.61
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		54.4	1.82	100		
Forjado		20.7	0.30	699		
Total estructural						1674.97
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 83.75
Cargas internas totales						1758.71
Ventilación						618.50 -309.25 309.25
Caudal de ventilación total (m³/h)						
103.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						309.25
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.7 m²		99.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2068.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Jefe de esudios infantil y primaria (Despacho) Planta baja - Jefe de esudios infantil y primaria						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						96.00 226.87 176.38
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	7.3	0.47	164	Claro	
Fachada	SO	19.7	0.47	164	Claro	
Fachada	SE	14.6	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						175.51 184.29
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO		4.6	1.56		
1	SE		4.6	1.56		
Forjados inferiores						188.72
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario		33.4	0.35	523		
Cerramientos interiores						826.19 203.95
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		36.8	1.82	100		
Forjado		33.4	0.49	766		
Total estructural						2077.91
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 103.90
Cargas internas totales						2181.81
Ventilación						998.60 -499.30
Caudal de ventilación total (m³/h)						
167.1						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						499.30
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.4 m²		80.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2681.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 1 (Aula) Planta baja - Aula primaria 1						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						86.92 197.20
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	7.5	0.47	164	Claro	
Fachada	SO	19.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						154.20
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	4.6	1.56			
Cerramientos interiores						1289.18 191.35 206.94
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	65.3	1.82	100			
Forjado	38.6	0.46	766			
Forjado	38.6	0.49	766			
Total estructural						2125.78
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 106.29
Cargas internas totales						2232.07
Ventilación						4647.31 -2323.66 2323.66
Caudal de ventilación total (m³/h)						
885.4						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2323.66
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.3 m²			115.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4555.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 2 (Aula) Planta baja - Aula primaria 2						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						190.91
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	18.9	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Forjados inferiores						101.14
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado sanitario	22.0	0.35	523			
Cerramientos interiores						1430.61 71.03 208.87
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.5	1.82	100			
Forjado	14.3	0.46	766			
Forjado	39.0	0.49	766			
Total estructural						2216.32
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 110.82
Cargas internas totales						2327.14
Ventilación						4603.52
Caudal de ventilación total (m³/h)						
877.0						
Recuperación de calor						-2301.76
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2301.76
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m²			118.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4628.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 3 (Aula) Planta baja - Aula primaria 3						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						273.27 70.34
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	23.5	0.47	164	Claro	
Fachada	NO	6.1	0.47	164	Claro	
Cerramientos interiores						1303.85 186.83 205.94
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	66.1		1.82	100		
Forjado	37.7		0.46	766		
Forjado	38.4		0.49	766		
Total estructural						2040.22
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 102.01
Cargas internas totales						2142.23
Ventilación						4537.89 -2268.95
Caudal de ventilación total (m³/h)						
864.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2268.95
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m²			114.8 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4411.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 4 (Aula) Planta baja - Aula primaria 4						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	279.10
Fachada	NE	24.0	0.47	164	Claro	
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	99.26	
Forjado sanitario	21.6		0.35	523		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	72.4		1.82	100	1428.96	
Forjado	14.5		0.46	766	71.73	
Forjado	38.6		0.49	766	206.74	
Total estructural						2085.80
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 104.29
Cargas internas totales						2190.09
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4572.10
871.0						
Recuperación de calor						-2286.05
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2286.05
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.7 m²			115.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4476.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 5 (Aula) Planta baja - Aula primaria 5						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	205.41
Fachada	SE	19.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			112.07
1	SE	3.1	1.58			
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	70.67	
1	Opaca	SE	1.6	1.94		
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	178.28	
Forjado sanitario	38.9		0.35	523		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1430.46 204.69	
Pared interior	72.5		1.82	100		
Forjado	38.2		0.49	766		
Total estructural						2201.58
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 110.08
Cargas internas totales						2311.66
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4590.21
874.5						
Recuperación de calor						-2295.11
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2295.11
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.9 m²			118.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4606.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
Aula primaria 6 (Aula) Planta baja - Aula primaria 6							
Condiciones de proyecto							
Internas			Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores						114.98	
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	9.9	0.47	164	Claro		
Ventanas exteriores						122.74	
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))				
1	NO	3.1	1.58				
Puertas exteriores						77.41	
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	Opaca	NO	1.6	1.94			
Forjados inferiores						177.14	
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado sanitario	38.6		0.35	523			
Cerramientos interiores						1610.59 197.85	
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	81.6		1.82	100			
	Forjado	36.9	0.49	766			
Total estructural						2300.71	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 115.04	
Cargas internas totales						2415.75	
Ventilación						4560.97 -2280.48 2280.48	
Caudal de ventilación total (m³/h)							
868.9							
Recuperación de calor							
Eficiencia térmica = 50.0 %							
Potencia térmica de ventilación total						2280.48	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.6 m²			121.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4696.2 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 7 (Aula) Planta baja - Aula primaria 7						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	181.79
Fachada	SE	17.1	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			224.46
1	SE	5.3	1.87			
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	70.67	
1	Opaca	SE	1.6	1.94		
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	177.86	
Forjado sanitario	38.8		0.35	523		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1429.24 206.73	
Pared interior	72.4		1.82	100		
Forjado	38.6		0.49	766		
Total estructural						2290.74
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 114.54
Cargas internas totales						2405.28
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4579.23
872.4						
Recuperación de calor						-2289.62
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2289.62
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.8 m²			121.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4694.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 8 (Aula) Planta baja - Aula primaria 8						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	200.60
Fachada	NO	17.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))			245.83
1	NO	5.3	1.87			
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	77.41	
1	Opaca	NO	1.6	1.94		
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	177.21	
Forjado sanitario	38.6		0.35	523		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	1422.79 206.14	
Pared interior	72.1		1.82	100		
Forjado	38.5		0.49	766		
Total estructural						2329.98
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 116.50
Cargas internas totales						2446.48
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4562.67
869.2						
Recuperación de calor						-2281.34
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2281.34
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.6 m²			122.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4727.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 1 (Aula)		Planta baja - Aula ESO 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						235.77
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	23.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Forjados inferiores						158.08
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	46.5		0.26	523		
Cerramientos interiores						1516.19
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	76.8		1.82	100		
	Forjado	45.8	0.49	766		245.45
Total estructural						2369.26
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 118.46
Cargas internas totales						2487.72
Ventilación						5486.42
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1045.2						
Recuperación de calor						-2743.21
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2743.21
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			112.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5230.9 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 2 (Aula)		Planta baja - Aula ESO 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						235.87
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	23.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Forjados inferiores						158.09
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	46.5		0.26	523		
Cerramientos interiores						1516.32 244.44
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	76.8		1.82	100		
	Forjado	45.6	0.49	766		
Total estructural						2368.49
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 118.42
Cargas internas totales						2486.91
Ventilación						5487.00
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1045.3						
Recuperación de calor						-2743.50
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2743.50
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			112.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5230.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 3 (Aula)		Planta baja - Aula ESO 3				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						271.44
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	23.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						245.83
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	5.3	1.87			
Forjados inferiores						158.30
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	46.5		0.26	523		
Cerramientos interiores						1516.97
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	76.9		1.82	100		
Forjado	45.8		0.49	766		245.25
Total estructural						2437.79
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 121.89
Cargas internas totales						2559.68
Ventilación						5494.10
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1046.7						
Recuperación de calor						-2747.05
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2747.05
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			114.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5306.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 4 (Aula)		Planta baja - Aula ESO 4				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						269.53
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	23.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						245.83
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	5.3	1.87			
Forjados inferiores						157.22
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	46.2		0.26	523		
Cerramientos interiores						1512.22
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	76.6		1.82	100		
Forjado	45.3		0.49	766		242.73
Total estructural						2427.54
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 121.38
Cargas internas totales						2548.92
Ventilación						5456.78
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1039.6						
Recuperación de calor						-2728.39
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2728.39
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.2 m²			114.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5277.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Comedor (Comedor)		Planta baja - Comedor				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	22.1	0.47	164	Claro	267.32
Fachada	NE	3.3	0.47	164	Claro	43.63
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	SE	3.2	1.94		160.89
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	504.8		0.26	523		2114.01
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	400.7		1.82	100		9004.03
Forjado	49.6		0.49	766		302.41
Forjado	452.8		0.30	699		1675.60
Total estructural						13567.88
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 678.39
Cargas internas totales						14246.28
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
29136.1						174080.62
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-87040.31
Potencia térmica de ventilación total						87040.31
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 505.8 m²			200.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		101286.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Cocina (Cocina)		Planta baja - Cocina				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 16.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						30.26 231.41
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	3.3	0.47	164	Claro	
Fachada	SE	24.0	0.47	164	Claro	
Puertas exteriores						104.26
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))		
1	Opaca	SE	2.6	1.94		
Forjados inferiores						499.41
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario		173.4	0.26	523		
Cerramientos interiores						4396.98 511.88
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		245.4	1.82	100		
Forjado		173.4	0.30	699		
Total estructural						5774.20
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 288.71
Cargas internas totales						6062.91
Ventilación						5950.93 -2975.46 2975.46
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1248.8						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2975.46
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 173.4 m²			52.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 9038.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento ESO 1 (Aula)		Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						107.66
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	10.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						137.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Forjados inferiores						80.95
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado sanitario	23.8	0.26	523			
Cerramientos interiores						1226.63
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	62.1	1.82	100			
Forjado	23.1	0.49	766			123.94
Total estructural						1676.95
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 83.85
Cargas internas totales						1760.80
Ventilación						2809.64
Caudal de ventilación total (m³/h)						
535.3						
Recuperación de calor						-1404.82
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1404.82
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.8 m²			133.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3165.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento ESO 2 (Aula) Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 2						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						120.28
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	11.9	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						65.19
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	SO	2.2	1.39			
Forjados inferiores						81.60
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	24.0		0.26	523		
Cerramientos interiores						1228.81 124.95
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	62.3		1.82	100		
Forjado	23.3		0.49	766		
Total estructural					1620.83	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 81.04
Cargas internas totales						1701.87
Ventilación						2831.81 -1415.90 1415.90
Caudal de ventilación total (m³/h)						
539.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1415.90
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.0 m²			130.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3117.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala reuniones (Salas de reuniones)		Planta baja - Sala reuniones				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						258.50
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	19.6	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						180.34
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Forjados inferiores						163.19
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	39.0		0.26	523		
Cerramientos interiores						1596.59
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	71.1		1.82	100		
	Forjado	38.0	0.49	766		231.94
Total estructural						2430.55
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 121.53
Cargas internas totales						2552.08
Ventilación						5238.21
Caudal de ventilación total (m³/h)						
876.7						
Recuperación de calor						-2619.11
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2619.11
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m²			132.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5171.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Conserjería (Administración)		Planta baja - Conserjería				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 20.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						102.19
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	9.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						150.47
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Forjados inferiores						84.05
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	21.4		0.26	523		
Cerramientos interiores						1309.34 120.54
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	60.7		1.82	100		
Forjado	20.6		0.49	766		
Total estructural						1766.58
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 88.33
Cargas internas totales						1854.91
Ventilación						613.59
Caudal de ventilación total (m³/h)						
107.0						
Recuperación de calor						-306.80
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						306.80
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.4 m²			101.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2161.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Administración (Administración)		Planta baja - Administración				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 20.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						369.70
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	33.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						165.57 233.47
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	SO	4.1	1.71			
1	SO	5.3	1.87			
Forjados inferiores						218.59
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado sanitario	55.7	0.26	523			
Cerramientos interiores						1780.06 197.66
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	82.6	1.82	100			
Forjado	55.7	0.30	699			
Total estructural						2965.04
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 148.25
Cargas internas totales						3113.29
Ventilación						1595.74 -797.87 797.87
Caudal de ventilación total (m³/h)						
278.4						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						797.87
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 55.7 m²		70.3 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3911.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto	Conjunto de recintos					
Taller (Aula)	Planta baja - Taller					
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						23.50
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	2.2	0.47	164	Claro	
Fachada	NE	18.6	0.47	164	Claro	216.33
Ventanas exteriores						158.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Forjados inferiores						113.06
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjado sanitario	33.2		0.26	523		
Cerramientos interiores						1343.02
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	68.0		1.82	100		
Forjado	32.1		0.49	766		
Total estructural						2026.22
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 101.31
Cargas internas totales						2127.53
Ventilación						3923.99
Caudal de ventilación total (m³/h)						
747.6						
Recuperación de calor						-1962.00
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1962.00
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 33.2 m²			123.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4089.5 kcal/h

1.2.2. Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil 9 (Aula) Planta 1 - Aula infantil 9						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	244.09
Fachada	SE	23.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						244.09
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	2.0	1.71	79.59		
1	SE	5.3	1.87	224.46		
Cerramientos interiores						2623.58
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	78.7	1.82	100	1552.61		
Forjado	51.8	0.46	766	257.10		
Forjado	49.6	0.49	766	265.73		
Total estructural						2623.58
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 131.18
Cargas internas totales						2754.75
Ventilación						6123.12
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1166.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3061.56
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.8 m²			112.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5816.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil10 (Aula)		Planta 1 - Aula infantil10				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	267.00
Fachada	NO	23.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	5.3	1.87			245.83
1	NO	2.0	1.71			87.17
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	78.5	1.82	100	1549.18		
Forjado	51.4	0.46	766	255.11		
Forjado	49.2	0.49	766	263.93		
Total estructural						2668.21
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 133.41
Cargas internas totales						2801.63
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1161.2						6095.30
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-3047.65
Potencia térmica de ventilación total						3047.65
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE			113.3	POTENCIA TÉRMICA		5849.3
51.6 m²			kcal/(h·m²)	TOTAL :		kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil11 (Aula) Planta 1 - Aula infantil11						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						231.11
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	21.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						224.46 144.66
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	5.3	1.87			
1	SE	3.3	1.92			
Cerramientos interiores						1553.01 257.08 264.26
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	78.7	1.82	100			
Forjado	51.8	0.46	766			
Forjado	49.3	0.49	766			
Total estructural						2674.57
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 133.73
Cargas internas totales						2808.30
Ventilación						6128.36 -3064.18 3064.18
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1167.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3064.18
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.9 m²			113.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5872.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil12 (Aula)		Planta 1 - Aula infantil12				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						252.95
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	21.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						158.43 245.83
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	3.3	1.92			
1	NO	5.3	1.87			
Cerramientos interiores						1545.88 255.35 267.09
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	78.3	1.82	100			
Forjado	51.5	0.46	766			
Forjado	49.8	0.49	766			
Total estructural						2725.53
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 136.28
Cargas internas totales						2861.80
Ventilación						6081.79 -3040.89 3040.89
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1158.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3040.89
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.5 m²			114.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5902.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil13 (Aula) Planta 1 - Aula infantil13						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	21.8	0.47	164	Claro	231.65
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE		5.3	1.87		224.46
1	SE		3.3	1.92		144.66
Cerramientos interiores						
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		78.7	1.82	100		1554.17
Forjado		51.7	0.46	766		256.49
Forjado		50.7	0.49	766		271.74
Total estructural						2683.17
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 134.16
Cargas internas totales						2817.33
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1169.7						6139.62
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-3069.81
Potencia térmica de ventilación total						3069.81
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.0 m²			113.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5887.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil14 (Aula) Planta 1 - Aula infantil14						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	290.24
Fachada	NO	25.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			158.43 87.17
1	NO	3.3	1.92			
1	NO	2.0	1.71			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	78.3	1.82	100	1544.76		
Forjado	50.8	0.46	766	252.23		
Forjado	50.0	0.49	766	268.25		
Total estructural						2601.08
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 130.05
Cargas internas totales						2731.13
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1156.7						6071.71
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-3035.86
Potencia térmica de ventilación total						3035.86
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.4 m²			112.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5767.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil15 (Aula)		Planta 1 - Aula infantil15				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	24.3	0.47	164	Claro	257.45
Fachada	NE	24.1	0.47	164	Claro	279.84
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	6.2	1.54			218.96
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	54.6	1.82	100			1078.09
Forjado	52.0	0.46	766			258.08
Forjado	50.6	0.49	766			271.16
Total estructural						2363.57
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 118.18
Cargas internas totales						2481.75
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1170.5						6143.78
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-3071.89
Potencia térmica de ventilación total						3071.89
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.0 m²			106.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5553.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula infantil16 (Aula)		Planta 1 - Aula infantil16				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	24.0	0.47	164	Claro	278.49
Fachada	NO	24.3	0.47	164	Claro	282.42
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	6.2	1.54			239.81
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	54.5	1.82	100			1076.29
Forjado	51.5	0.46	766			255.67
Forjado	50.4	0.49	766			270.12
Total estructural						2402.82
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 120.14
Cargas internas totales						2522.96
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1166.0						6120.22
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-3060.11
Potencia térmica de ventilación total						3060.11
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 51.8 m²			107.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5583.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
Vestuario 5 (Vestuarios)		Planta 1 - Vestuario 5		
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos interiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	120.9	1.82	100	2715.63
Forjado	55.4	0.46	766	312.99
Forjado	55.6	0.49	766	339.46
Total estructural				3368.08
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %				168.40
Cargas internas totales				3536.49
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
921.4				5505.31
Recuperación de calor				
Eficiencia térmica = 50.0 %				-2752.66
Potencia térmica de ventilación total				2752.66
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 56.5 m²		111.4 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL 6289.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
Vestuario 6 (Vestuarios)		Planta 1 - Vestuario 6		
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos interiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	120.6	1.82	100	2709.45
Forjado	54.9	0.46	766	310.17
Forjado	18.8	0.49	766	114.39
Forjado	35.9	0.30	699	132.89
Total estructural				3266.91
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 % 163.35
Cargas internas totales				3430.26
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
915.3				5468.82
Recuperación de calor				
Eficiencia térmica = 50.0 %				-2734.41
Potencia térmica de ventilación total				2734.41
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 56.1 m²		109.9 kcal/(h·m²) :		POTENCIA TÉRMICA TOTAL 6164.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria 9 (Aula) Planta 1 - Aula primaria 9						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	196.63
Fachada	SO	19.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			154.20
1	SO	4.6	1.56			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1430.14 191.53 206.39		
Pared interior	72.5	1.82	100			
Forjado	38.6	0.46	766			
Forjado	38.5	0.49	766			
Total estructural						2178.89
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 108.94
Cargas internas totales						2287.83
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4574.21
871.4						
Recuperación de calor						-2287.10
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2287.10
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.7 m²			118.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	4574.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria10 (Aula) Planta 1 - Aula primaria10						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	219.20
Fachada	NE	18.9	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			245.83
1	NE	5.3	1.87			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1426.34 190.61 207.78	
Pared interior	72.3		1.82	100		
Forjado	38.4		0.46	766		
Forjado	38.8		0.49	766		
Total estructural						2289.76
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 114.49
Cargas internas totales						2404.24
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4578.44
872.2						
Recuperación de calor						-2289.22
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2289.22
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.8 m²			121.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4693.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria11 (Aula)		Planta 1 - Aula primaria11				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						190.91
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	18.9	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Cerramientos interiores						1432.30 193.32 208.71
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.6	1.82	100			
Forjado	39.0	0.46	766			
Forjado	38.9	0.49	766			
Total estructural						2239.01
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 111.95
Cargas internas totales						2350.96
Ventilación						4608.70 -2304.35 2304.35
Caudal de ventilación total (m³/h)						
878.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2304.35
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m²			119.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4655.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria12 (Aula) Planta 1 - Aula primaria12						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	18.7	0.47	164	Claro	217.09
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	5.3	1.87			245.83
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	72.3		1.82	100	1426.92	
Forjado	38.6		0.46	766	191.35	
Forjado	38.7		0.49	766	207.20	
Total estructural						2288.39
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 114.42
Cargas internas totales						2402.81
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
869.8						4565.43
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2282.72
Potencia térmica de ventilación total						2282.72
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.7 m²			121.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	4685.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria13 (Aula) Planta 1 - Aula primaria13						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	198.23
Fachada	SE	18.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			224.46
1	SE	5.3	1.87			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1426.40 191.34 199.95		
Pared interior	72.3	1.82	100			
Forjado	38.6	0.46	766			
Forjado	37.3	0.49	766			
Total estructural						2240.37
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 112.02
Cargas internas totales						2352.39
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4568.48
870.3						
Recuperación de calor						-2284.24
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2284.24
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.7 m²			119.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4636.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria14 (Aula) Planta 1 - Aula primaria14						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						217.93
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	18.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						245.83
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	5.3	1.87			
Cerramientos interiores						1420.52 190.79 198.52
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	72.0		1.82	100		
Forjado	38.5		0.46	766		
Forjado	37.0		0.49	766		
Total estructural						2273.59
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.68
Cargas internas totales						2387.27
Ventilación						4542.36 -2271.18 2271.18
Caudal de ventilación total (m³/h)						
865.4						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2271.18
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.5 m²			121.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4658.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 5 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO 5				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	219.27
Fachada	SO	21.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			275.54
2	SO	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1473.21 229.62 241.51	
Pared interior	74.6		1.82	100		
Forjado	46.3		0.46	766		
Forjado	45.1		0.49	766		
Total estructural						2439.15
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 121.96
Cargas internas totales						2561.11
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						5478.02
1043.6						
Recuperación de calor						-2739.01
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2739.01
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.4 m²			114.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5300.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 6 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO 6				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	21.7	0.47	164	Claro	251.95
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	NE	6.6	1.92			316.87
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	74.5	1.82	100	1469.69		
Forjado	46.2	0.46	766	229.16		
Forjado	45.3	0.49	766	242.90		
Total estructural						2510.56
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 125.53
Cargas internas totales						2636.09
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1039.3						5455.59
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2727.80
Potencia térmica de ventilación total						2727.80
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.2 m²			116.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5363.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 7 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO 7				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						208.68
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	20.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						275.54
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	SO	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						1489.96 230.18 249.19
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	75.5		1.82	100		
Forjado	46.4		0.46	766		
Forjado	46.5		0.49	766		
Total estructural						2453.55
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 122.68
Cargas internas totales						2576.23
Ventilación						5491.20
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1046.1						
Recuperación de calor						-2745.60
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2745.60
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			114.5 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5321.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 8 (Aula) Planta 1 - Aula ESO 8						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	239.95
Fachada	NE	20.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			316.87
2	NE	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1486.58 229.83 244.88		
Pared interior	75.3	1.82	100			
Forjado	46.3	0.46	766			
Forjado	45.7	0.49	766			
Total estructural						2518.11
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 125.91
Cargas internas totales						2644.01
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						5471.48
1042.4						
Recuperación de calor						-2735.74
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2735.74
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.3 m²			116.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5379.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO 9 (Aula) Planta 1 - Aula ESO 9						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	222.00
Fachada	SO	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			275.54
2	SO	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1515.95 223.58 245.49	
Pared interior	76.8		1.82	100		
Forjado	45.1		0.46	766		
Forjado	45.8		0.49	766		
Total estructural						2482.56
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 124.13
Cargas internas totales						2606.69
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						5485.02
1045.0						
Recuperación de calor						-2742.51
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2742.51
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.4 m²			115.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5349.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO10 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO10				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.0	0.47	164	Claro	255.76
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	NE	6.6	1.92			316.87
Cerramientos interiores						
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		76.7	1.82	100	1513.29	
Forjado		43.9	0.46	766	217.68	
Forjado		45.0	0.49	766	241.32	
Total estructural						2544.91
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 127.25
Cargas internas totales						2672.16
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1042.6						5472.59
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2736.30
Potencia térmica de ventilación total						2736.30
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.3 m²			116.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5408.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO11 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO11				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						222.43
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						275.54
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	SO	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						1517.37 223.64 246.58
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.9	1.82	100			
Forjado	45.1	0.46	766			
Forjado	46.0	0.49	766			
Total estructural						2485.56
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 124.28
Cargas internas totales						2609.84
Ventilación						5495.40 -2747.70 2747.70
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1046.9						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2747.70
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			115.1 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5357.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO12 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO12				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						255.36
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						316.87
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	NE	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						1513.33 226.53 248.18
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.7	1.82	100			
Forjado	45.7	0.46	766			
Forjado	46.3	0.49	766			
Total estructural						2560.27
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 128.01
Cargas internas totales						2688.28
Ventilación						5468.57 -2734.28 2734.28
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1041.8						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2734.28
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.3 m²			117.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5422.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO13 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO13				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	222.27
Fachada	SO	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						275.54
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	SO	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						1516.99 226.12 245.78
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.9	1.82	100			
Forjado	45.6	0.46	766			
Forjado	45.9	0.49	766			
Total estructural						2486.70
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 124.34
Cargas internas totales						2611.04
Ventilación						5491.86 -2745.93 2745.93
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1046.3						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2745.93
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			115.2 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5357.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO14 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO14				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						255.71
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						316.87
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	NE	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						1515.56 226.13 248.74
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.8	1.82	100			
Forjado	45.6	0.46	766			
Forjado	46.4	0.49	766			
Total estructural						2563.01
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 128.15
Cargas internas totales						2691.16
Ventilación						5480.83 -2740.41 2740.41
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1044.2						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2740.41
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.4 m²			117.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5431.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO15 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO15				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	22.0	0.47	164	Claro	222.36
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))			
2	SO	6.6	1.92			275.54
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.8	1.82	100	1516.46		
Forjado	45.8	0.46	766	227.07		
Forjado	45.3	0.49	766	242.96		
Total estructural						2484.40
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 124.22
Cargas internas totales						2608.62
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1046.1						5490.83
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2745.42
Potencia térmica de ventilación total						2745.42
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			115.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5354.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula ESO16 (Aula)		Planta 1 - Aula ESO16				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						255.73
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						316.87
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	NE	6.6	1.92			
Cerramientos interiores						1511.58 226.32 241.75
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.6	1.82	100			
Forjado	45.6	0.46	766			
Forjado	45.1	0.49	766			
Total estructural						2552.24
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 127.61
Cargas internas totales						2679.85
Ventilación						5463.00
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1040.8						
Recuperación de calor						-2731.50
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2731.50
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.3 m²			117.0 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	5411.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento bachillerato 1 (Aula) Planta 1 - Aula desdoblamiento bachillerato 1						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						215.37
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	18.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						158.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Cerramientos interiores						967.39 86.27 105.92 109.80
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	49.0	1.82	100			
Forjado	17.4	0.46	766			
Forjado	2.1	2.36	751			
Forjado	20.5	0.49	766			
Total estructural						1643.18
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 82.16
Cargas internas totales						1725.34
Ventilación						2478.60
Caudal de ventilación total (m³/h)						
472.2						
Recuperación de calor						-1239.30
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1239.30
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.0 m²			141.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2964.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento bachillerato 2 (Aula) Planta 1 - Aula desdoblamiento bachillerato 2						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						93.64
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	8.1	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						87.17
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	2.0	1.71			
Cerramientos interiores						1345.37 92.32 39.52 109.67
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	68.2	1.82	100			
Forjado	18.6	0.46	766			
Forjado	0.8	2.36	751			
Forjado	20.5	0.49	766			
Total estructural						1767.68
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 88.38
Cargas internas totales						1856.07
Ventilación						2448.55
Caudal de ventilación total (m³/h)						
466.5						
Recuperación de calor						-1224.27
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1224.27
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.7 m²			148.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3080.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Música (Aula)		Planta 1 - Aula Música				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	195.27
Fachada	NE	16.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			112.46
3	NE	3.2	1.39			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)		U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1343.65 162.26 181.04	
Pared interior	68.1	1.82	100			
Forjado	32.7	0.46	766			
Forjado	33.8	0.49	766			
Total estructural						1994.68
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 99.73
Cargas internas totales						2094.41
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						4022.12
766.3						
Recuperación de calor						-2011.06
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2011.06
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.1 m²			120.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4105.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Plástica (Aula)		Planta 1 - Aula Plástica				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	171.55
Fachada	NE	14.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						245.83
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	5.3	1.87			
Cerramientos interiores						1343.41 166.88 174.38
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	68.1	1.82	100			
Forjado	33.6	0.46	766			
Forjado	32.5	0.49	766			
Total estructural						2102.06
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 105.10
Cargas internas totales						2207.17
Ventilación						4020.85 -2010.42 2010.42
Caudal de ventilación total (m³/h)						
766.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2010.42
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.0 m²			123.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4217.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Psicomotricidad (Aula) Planta 1 - Aula Psicomotricidad						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	30.9	0.47	164	Claro	312.49
Fachada	SE	36.4	0.47	164	Claro	386.14
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			137.77
1	SO	5.3	1.87			213.77
1	SE	7.2	1.51			247.83
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	83.1	1.82	100			1641.13
Forjado	90.4	0.46	766			448.65
Forjado	5.7	2.36	751			290.44
Forjado	97.5	0.49	766			522.37
Total estructural						4200.58
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 210.03
Cargas internas totales						4410.61
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2239.0						11752.77
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-5876.39
Potencia térmica de ventilación total						5876.39
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 99.5 m²			103.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		10287.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento ESO 3 (Aula)		Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 3				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						100.29
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	9.9	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						137.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Cerramientos interiores						1124.69 97.63 109.11
Tipo		Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)		
Pared interior		57.0	1.82	100		
Forjado		19.7	0.46	766		
Forjado		20.4	0.49	766		
Total estructural						1569.48
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 78.47
Cargas internas totales						1647.96
Ventilación						2417.76 -1208.88 1208.88
Caudal de ventilación total (m³/h)						
460.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1208.88
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.5 m²		139.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2856.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento ESO 4 (Aula)		Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 4				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						105.67
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	10.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						137.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
Cerramientos interiores						1135.15 70.76 235.58 114.04
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	57.5	1.82	100			
Forjado	14.3	0.46	766			
Forjado	4.6	2.36	751			
Forjado	21.3	0.49	766			
Total estructural						1798.96
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 89.95
Cargas internas totales						1888.91
Ventilación						2514.91
Caudal de ventilación total (m³/h)						
479.1						
Recuperación de calor						-1257.46
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1257.46
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.3 m²			147.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3146.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala profesores infantil (Salas de reuniones)		Planta 1 - Sala profesores infantil				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	148.59
Fachada	NO	11.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			180.34
1	NO	3.3	1.92			
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1405.75 136.89 150.23		
Pared interior	62.6	1.82	100			
Forjado	24.2	0.46	766			
Forjado	24.6	0.49	766			
Total estructural						2021.79
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 101.09
Cargas internas totales						2122.88
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						3320.19
555.7						
Recuperación de calor						-1660.10
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1660.10
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.7 m²			153.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3783.0 kcal/h

1.2.3. Planta 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Laboratorio Física (Aula)		Planta 2 - Laboratorio Física				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						338.14
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	29.1	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						271.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))			
1	NE	7.2	1.51			
Cubiertas						329.73
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	61.9	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1668.19
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	84.5	1.82	100			
Forjado	61.1	0.46	766			303.00
Total estructural						2910.50
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 145.52
Cargas internas totales						3056.02
Ventilación						7310.89
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1392.8						
Recuperación de calor						-3655.45
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3655.45
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 61.9 m²			108.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		6711.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Laboratorio Quimica (Laboratorio)		Planta 2 - Laboratorio Quimica				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						280.12
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	27.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						137.77 213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	3.3	1.92			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						330.11
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	62.0	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1669.27 300.35
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	84.6	1.82	100			
Forjado	60.5	0.46	766			
Total estructural						2931.39
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 146.57
Cargas internas totales						3077.96
Ventilación						11710.89 -5855.45
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2231.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						5855.45
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 62.0 m²			144.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		8933.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Laboratorio Ciencias (Laboratorio)		Planta 2 - Laboratorio Ciencias				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						310.75
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	30.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						327.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	61.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1664.07 297.33
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	84.3	1.82	100			
Forjado	59.9	0.46	766			
Total estructural						2813.61
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 140.68
Cargas internas totales						2954.29
Ventilación						11625.85 -5812.92 5812.92
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2214.8						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						5812.92
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 61.5 m²			142.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8767.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 4 (Despacho)		Planta 2 - Despacho 4				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						115.17
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	8.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						42.67
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	1.1	1.39			
Cubiertas						101.17
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	16.7	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1302.71 92.65
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	58.0	1.82	100			
Forjado	16.4	0.46	766			
Total estructural						1654.36
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 82.72
Cargas internas totales						1737.08
Ventilación						498.56
Caudal de ventilación total (m³/h)						
83.4						
Recuperación de calor						-249.28
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						249.28
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 16.7 m²			119.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1986.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Despacho 5 (Despacho)		Planta 2 - Despacho 5				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						133.03
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	10.1	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						180.34
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Cubiertas						93.94
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	15.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1036.81 84.99
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	46.1	1.82	100			
Forjado	15.1	0.46	766			
Total estructural						1529.10
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 76.46
Cargas internas totales						1605.56
Ventilación						462.86 -231.43 231.43
Caudal de ventilación total (m³/h)						
77.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						231.43
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.5 m²			118.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1837.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria15 (Aula)		Planta 2 - Aula primaria15				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						194.82
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	18.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						244.06
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	SE	5.7	1.87			
Cubiertas						207.55
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	39.0	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1431.05
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.5	1.82	100			
Forjado	37.4	0.46	766			185.34
Total estructural						2262.82
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.14
Cargas internas totales						2375.96
Ventilación						4602.04
Caudal de ventilación total (m³/h)						
876.7						
Recuperación de calor						-2301.02
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2301.02
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m²			120.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4677.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria16 (Aula) Planta 2 - Aula primaria16						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						226.90
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	19.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						177.32
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	4.6	1.56			
Cubiertas						204.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1420.49 183.38
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.0	1.82	100			
Forjado	37.0	0.46	766			
Total estructural						2213.01
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 110.65
Cargas internas totales						2323.66
Ventilación						4543.82 -2271.91 2271.91
Caudal de ventilación total (m³/h)						
865.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2271.91
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.5 m²			119.4 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4595.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria17 (Aula)		Planta 2 - Aula primaria17				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						184.56
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	17.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						79.59 196.83
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	2.0	1.71			
1	SE	4.6	1.87			
Cubiertas						207.44
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.9	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1431.87 192.83
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.5	1.82	100			
Forjado	38.9	0.46	766			
Total estructural						2293.12
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 114.66
Cargas internas totales						2407.78
Ventilación						4599.77 -2299.89 2299.89
Caudal de ventilación total (m³/h)						
876.3						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2299.89
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.9 m²		120.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4707.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria18 (Aula) Planta 2 - Aula primaria18						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						203.39
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	17.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						177.32 87.17
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	4.6	1.56			
1	NO	2.0	1.71			
Cubiertas						204.77
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1419.65 190.71
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	71.9	1.82	100			
Forjado	38.4	0.46	766			
Total estructural						2283.01
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 114.15
Cargas internas totales						2397.16
Ventilación						4540.47 -2270.24
Caudal de ventilación total (m³/h)						
865.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2270.24
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m²			121.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4667.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria19 (Aula) Planta 2 - Aula primaria19						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						193.61
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	18.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						22.53 79.59 144.66
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	0.5	1.87			
1	SE	2.0	1.71			
1	SE	3.3	1.92			
Cubiertas						207.89
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	39.0	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1432.01 186.14
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.5	1.82	100			
Forjado	37.5	0.46	766			
Total estructural						2266.43
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.32
Cargas internas totales						2379.75
Ventilación						4609.64
Caudal de ventilación total (m³/h)						
878.2						
Recuperación de calor						-2304.82
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2304.82
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.0 m²			120.0 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4684.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria20 (Aula) Planta 2 - Aula primaria20						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						199.43
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	18.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						144.66 79.59
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	3.3	1.92			
1	SE	2.0	1.71			
Cubiertas						208.07
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	39.1	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1432.78 193.41
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.6	1.82	100			
Forjado	39.0	0.46	766			
Total estructural						2257.94
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 112.90
Cargas internas totales						2370.84
Ventilación						4613.72 -2306.86 2306.86
Caudal de ventilación total (m³/h)						
879.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2306.86
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.1 m²			119.7 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4677.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria21 (Aula)		Planta 2 - Aula primaria21				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						207.27
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	19.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						79.59 68.45
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	2.0	1.71			
2	SE	2.2	1.39			
Cubiertas						204.00
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.3	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1424.40 182.54
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.2	1.82	100			
Forjado	36.8	0.46	766			
Total estructural						2166.24
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 108.31
Cargas internas totales						2274.55
Ventilación						4523.23 -2261.61
Caudal de ventilación total (m³/h)						
861.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2261.61
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.3 m²			118.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4536.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria22 (Aula) Planta 2 - Aula primaria22						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						227.65
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	19.6	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						74.97 87.17
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
2	NO	2.2	1.39			
1	NO	2.0	1.71			
Cubiertas						201.86
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	37.9	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1414.38 180.69
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	71.7	1.82	100			
Forjado	36.4	0.46	766			
Total estructural						2186.72
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 109.34
Cargas internas totales						2296.05
Ventilación						4475.99 -2237.99 2237.99
Caudal de ventilación total (m³/h)						
852.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2237.99
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 37.9 m²			119.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4534.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria23 (Aula) Planta 2 - Aula primaria23						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	19.5	0.47	164	Claro	
Fachada	NE	23.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	5.3	1.87			224.46
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.5	0.25	782	Intermedio		205.16
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	48.1	1.82	100			
Forjado	38.5	0.46	766			
Total estructural						2048.09
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 102.40
Cargas internas totales						2150.50
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
866.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2274.50
Potencia térmica de ventilación total						2274.50
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.5 m²			114.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4425.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula primaria24 (Aula)		Planta 2 - Aula primaria24				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	23.0	0.47	164	Claro	
Fachada	NO	19.5	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	5.3	1.87			
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.0	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	47.8	1.82	100			
Forjado	38.0	0.46	766			
Total estructural						2072.43
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %
Cargas internas totales						103.62
Cargas internas totales						2176.05
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
854.0						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						4482.55
Potencia térmica de ventilación total						-2241.27
Potencia térmica de ventilación total						2241.27
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.0 m²			116.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4417.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Bachiller 1 (Aula) Planta 2 - Aula Bachiller 1						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						262.45
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	26.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						236.03
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	7.2	1.51			
Cubiertas						289.67
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	54.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1608.51 263.26
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	81.5	1.82	100			
Forjado	53.1	0.46	766			
Total estructural						2659.92
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 133.00
Cargas internas totales						2792.92
Ventilación						6422.97
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1223.6						
Recuperación de calor						-3211.49
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3211.49
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 54.4 m²			110.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		6004.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Bachiller 2 (Aula) Planta 2 - Aula Bachiller 2						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	332.17
Fachada	NE	28.6	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			177.32
1	NE	4.6	1.56			
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	288.77	
Azotea	54.2	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	1606.04 258.94		
Pared interior	81.4	1.82	100			
Forjado	52.2	0.46	766			
Total estructural						2663.24
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 133.16
Cargas internas totales						2796.41
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						6402.95
1219.8						
Recuperación de calor						-3201.48
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3201.48
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 54.2 m²			110.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5997.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Bachiller 3 (Aula) Planta 2 - Aula Bachiller 3						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						254.84
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	25.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77 137.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
1	SO	3.3	1.92			
Cubiertas						295.07
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	55.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1619.46 265.59
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	82.0	1.82	100			
Forjado	53.5	0.46	766			
Total estructural						2786.50
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 139.33
Cargas internas totales						2925.83
Ventilación						6542.77 -3271.38 3271.38
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1246.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3271.38
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 55.4 m²			111.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6197.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula Bachiller 4 (Aula) Planta 2 - Aula Bachiller 4						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						308.48
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	26.6	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						87.17 177.32
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	2.0	1.71			
1	NE	4.6	1.56			
Cubiertas						288.52
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	54.2	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1604.87 262.55
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	81.3	1.82	100			
Forjado	52.9	0.46	766			
Total estructural						2728.91
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 136.45
Cargas internas totales						2865.36
Ventilación						6397.46 -3198.73
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1218.8						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3198.73
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 54.2 m²			111.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6064.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala plástica (Aula)		Planta 2 - Sala plástica				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						221.89
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	22.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						247.68
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	46.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1490.24 225.76
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	75.5	1.82	100			
Forjado	45.5	0.46	766			
Total estructural						2399.33
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 119.97
Cargas internas totales						2519.30
Ventilación						5491.79
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1046.2						
Recuperación de calor						-2745.90
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2745.90
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.5 m²			113.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5265.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala música (Aula)		Planta 2 - Sala música				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						221.51
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	21.9	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						247.30
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	46.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1489.40
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	75.5	1.82	100			
Forjado	45.6	0.46	766			226.41
Total estructural						2398.39
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 119.92
Cargas internas totales						2518.31
Ventilación						5483.63
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1044.7						
Recuperación de calor						-2741.82
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2741.82
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.4 m²			113.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5260.1 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala dibujo (Aula)		Planta 2 - Sala dibujo				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						201.78
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	20.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						75.80 213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	2.0	1.71			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						248.08
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	46.6	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1491.03 226.57
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	75.5	1.82	100			
Forjado	45.7	0.46	766			
Total estructural						2457.03
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 122.85
Cargas internas totales						2579.88
Ventilación						5500.63 -2750.31
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1047.9						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2750.31
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 46.6 m²			114.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5330.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula tecnológica (Aula) Planta 2 - Aula tecnológica						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 18.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						566.05
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	48.7	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						177.32 491.38
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	4.6	1.56			
2	NE	13.0	1.51			
Cubiertas						594.12
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	111.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						2260.30 539.77
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	114.5	1.82	100			
Forjado	108.8	0.46	766			
Total estructural						4628.95
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 231.45
Cargas internas totales						4860.39
Ventilación						13173.57 -6586.79
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2509.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						6586.79
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 111.5 m²			102.6 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 11447.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 1 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 1						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						171.46
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	14.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						158.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	3.3	1.92			
Cubiertas						112.62
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	21.1	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1009.86 376.31 4.87
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	51.2	1.82	100			
Forjado	19.9	1.74	751			
Forjado	1.0	0.46	766			
Total estructural						1833.56
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 91.68
Cargas internas totales						1925.24
Ventilación						2497.21
Caudal de ventilación total (m³/h)						
475.7						
Recuperación de calor						-1248.60
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1248.60
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.1 m²			150.1 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3173.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 2 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 2						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	18.8	0.47	164	Claro	189.64
Fachada	SE	15.1	0.47	164	Claro	160.05
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO		5.3	1.87		213.77
1	SE		5.0	1.87		210.80
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	34.1	0.25	782	Intermedio		181.66
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	44.1	1.82	100			870.26
Forjado	34.1	0.46	766			169.20
Total estructural						1995.38
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 99.77
Cargas internas totales						2095.15
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
767.4						4028.04
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2014.02
Potencia térmica de ventilación total						2014.02
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.1 m²			120.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4109.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 3 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 3						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						189.66
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	18.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						206.48
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.8	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1427.85 191.03
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.3	1.82	100			
Forjado	38.5	0.46	766			
Total estructural						2228.79
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 111.44
Cargas internas totales						2340.23
Ventilación						4578.76 -2289.38
Caudal de ventilación total (m³/h)						
872.3						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2289.38
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.8 m²			119.4 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4629.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 4 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 4						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						199.84
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	19.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						213.77
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SO	5.3	1.87			
Cubiertas						215.42
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	40.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1447.01 193.17
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	73.3	1.82	100			
Forjado	38.9	0.46	766			
Total estructural						2269.20
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.46
Cargas internas totales						2382.66
Ventilación						4776.43
Caudal de ventilación total (m³/h)						
910.0						
Recuperación de calor						-2388.22
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2388.22
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 40.4 m²		118.0 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4770.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Biblioteca primaria (Biblioteca)		Planta 2 - Biblioteca				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						512.36
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	38.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						279.82 201.84
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	5.3	1.87			
1	NE	4.6	1.56			
Cubiertas						503.16
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	83.0	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						2178.05 460.31
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	96.9	1.82	100			
Forjado	81.5	0.46	766			
Total estructural						4135.54
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 206.78
Cargas internas totales						4342.32
Ventilación						11156.83
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1867.3						
Recuperación de calor						-5578.41
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						5578.41
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 83.0 m²			119.5 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		9920.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 5 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 5						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						141.89
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	12.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						158.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	3.3	1.92			
Cubiertas						204.72
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1588.36 179.78
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	80.5	1.82	100			
Forjado	36.2	0.46	766			
Total estructural						2273.18
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.66
Cargas internas totales						2386.84
Ventilación						4539.09 -2269.54 2269.54
Caudal de ventilación total (m³/h)						
864.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2269.54
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m²			121.2 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4656.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 6 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 6						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						183.06
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	17.3	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						79.59 199.75
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE	2.0	1.71			
1	SE	4.7	1.87			
Cubiertas						206.81
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.8	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1429.97 182.34
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.4	1.82	100			
Forjado	36.8	0.46	766			
Total estructural						2281.51
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 114.08
Cargas internas totales						2395.59
Ventilación						4585.46 -2292.73 2292.73
Caudal de ventilación total (m³/h)						
873.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2292.73
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.8 m²			120.8 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4688.3 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 7 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 7						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						217.99
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	18.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						158.43 87.17
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	3.3	1.92			
1	NO	2.0	1.71			
Cubiertas						204.95
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1419.37 183.64
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	71.9	1.82	100			
Forjado	37.0	0.46	766			
Total estructural						2271.56
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.58
Cargas internas totales						2385.13
Ventilación						4544.31 -2272.15 2272.15
Caudal de ventilación total (m³/h)						
865.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2272.15
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.5 m²			121.0 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4657.3 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Aula desdoblamiento primaria 8 (Aula) Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 8						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 18.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						217.92
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	18.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						87.17 158.43
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	2.0	1.71			
1	NO	3.3	1.92			
Cubiertas						204.92
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	38.5	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1419.89 190.85
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	71.9	1.82	100			
Forjado	38.5	0.46	766			
Total estructural						2279.18
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 113.96
Cargas internas totales						2393.14
Ventilación						4543.54 -2271.77 2271.77
Caudal de ventilación total (m³/h)						
865.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2271.77
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.5 m²			121.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4664.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala de reuniones 2 (Salas de reuniones)		Planta 2 - Sala de reuniones 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						253.68
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	19.2	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						279.82
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	5.3	1.87			
Cubiertas						252.87
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	41.7	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1632.63 224.37
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	72.7	1.82	100			
Forjado	39.7	0.46	766			
Total estructural						2643.36
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 132.17
Cargas internas totales						2775.53
Ventilación						5607.06 -2803.53 2803.53
Caudal de ventilación total (m³/h)						
938.5						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						2803.53
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 41.7 m²			133.8 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5579.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Sala profesores primaria (Salas de reuniones) Planta 2 - Sala profesores primaria						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						158.62
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	12.0	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						42.67
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NO	1.1	1.39			
Cubiertas						134.15
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	22.1	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1368.46 124.94
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	60.9	1.82	100			
Forjado	22.1	0.46	766			
Total estructural						1828.84
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 91.44
Cargas internas totales						1920.29
Ventilación						2974.23 -1487.12 1487.12
Caudal de ventilación total (m³/h)						
497.8						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						1487.12
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.1 m²			154.0 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3407.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Musculación cardiovascular (Gimnasio) Planta 2 - Musculación cardiovascular						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 15.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						390.98 568.92
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	42.8	0.47	164	Claro	
Fachada	NE	56.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						193.43 273.06 233.91
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	SE		5.3	1.87		
2	NE		6.6	1.92		
1	NE		7.2	1.51		
Cubiertas						915.33
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	199.4	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1745.86 532.67
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	102.6	1.82	100			
Forjado	199.4	0.29	699			
Total estructural						4854.15
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 242.71
Cargas internas totales						5096.86
Ventilación						14719.68 -7359.84
Caudal de ventilación total (m³/h)						
3254.1						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						7359.84
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 199.4 m²		62.5 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		12456.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
Fitness Wellness (Gimnasio)		Planta 2 - Fitness Wellness		
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 15.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (kcal/h)
Cubiertas				
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color
Azotea	95.7	0.25	782	Intermedio
				439.08
Cerramientos interiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	178.3	1.82	100	3032.22
Forjado	95.1	0.29	699	254.06
Total estructural				3725.36
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 % 186.27
Cargas internas totales				3911.62
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
1560.9				7060.71
Recuperación de calor				
Eficiencia térmica = 50.0 %				-3530.35
Potencia térmica de ventilación total				3530.35
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 95.7 m²		77.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL 7442.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Fisio 1 (Fisioterapia)		Planta 2 - Fisio 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 17.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						153.15
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	13.8	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						83.15
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	2.0	1.71			
Cubiertas						110.39
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	21.7	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1037.40 100.50
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	55.1	1.82	100			
Forjado	21.2	0.46	766			
Total estructural					1484.59	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 74.23
Cargas internas totales						1558.82
Ventilación						543.92 -271.96 271.96
Caudal de ventilación total (m³/h)						
108.6						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						271.96
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.7 m²		84.3 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1830.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
Fisio 2 (Fisioterapia)		Planta 2 - Fisio 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 17.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						126.69
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	11.4	0.47	164	Claro	
Ventanas exteriores						83.15
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	NE	2.0	1.71			
Cubiertas						108.48
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	21.3	0.25	782	Intermedio		
Cerramientos interiores						1110.30 101.03
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	59.0	1.82	100			
Forjado	21.3	0.46	766			
Total estructural						1529.65
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 76.48
Cargas internas totales						1606.13
Ventilación						534.51 -267.25 267.25
Caudal de ventilación total (m³/h)						
106.7						
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 50.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						267.25
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.3 m²		87.7 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1873.4 kcal/h



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior (Jaén)

ANEXO 2

CÁLCULO DE

INSTALACIONES

1.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A1-Planta baja	A2-Planta baja	2086.3	400x400	3.9	437.3	0.45	1.14	1.40	
A1-Planta baja	N2-Planta baja	2086.3	400x400	3.9	437.3	4.55	2.69	4.66	0.46
A1-Planta baja	N2-Planta baja	1039.6	400x250	3.1	343.3	3.74	2.65	5.12	
A1-Planta baja	N2-Planta baja		400x250		343.3	0.39		2.47	
A1-Planta baja	N1-Planta baja	2086.3	400x400	3.9	437.3	5.70	0.21	2.30	0.75
A1-Planta baja	N1-Planta baja	1039.6	400x250	3.1	343.3	9.55	0.21	3.05	
A1-Planta baja	N1-Planta baja		400x250		343.3	0.33		2.84	
A1-Planta baja	A3-Planta baja	2086.3	400x400	3.9	437.3	0.45	1.62	1.75	
A22-Planta baja	N22-Planta baja	1158.7	300x300	3.8	327.9	1.87	2.98	4.39	
A22-Planta baja	N22-Planta baja		300x300		327.9	0.48		1.41	
A22-Planta baja	N26-Planta baja	1158.7	300x300	3.8	327.9	6.05	0.26	2.06	
A22-Planta baja	N26-Planta baja		300x300		327.9	0.30		1.81	
A24-Planta baja	A22-Planta baja	1158.7	300x300	3.8	327.9	1.71	1.16	1.38	
A23-Planta baja	A22-Planta baja	1158.7	300x300	3.8	327.9	2.90	0.81	1.33	
A28-Planta baja	A25-Planta baja	2330.4	500x400	3.5	488.1	3.44	1.43	1.64	
A28-Planta baja	N28-Planta baja	2330.4	500x400	3.5	488.1	2.00	0.83	2.52	0.53
A28-Planta baja	N28-Planta baja	1748.2	400x400	3.2	437.3	2.09	0.83	2.74	0.32
A28-Planta baja	N28-Planta baja	1166.0	400x300	2.9	377.7	1.63	0.83	2.92	0.14
A28-Planta baja	N28-Planta baja	583.0	300x250	2.3	299.1	2.67	0.83	3.06	
A28-Planta baja	N28-Planta baja		300x250		299.1	0.51		2.22	
A28-Planta baja	N29-Planta baja	2330.4	500x400	3.5	488.1	7.07	0.26	3.10	0.09
A28-Planta baja	N29-Planta baja	1166.0	400x300	2.9	377.7	3.78	0.26	3.19	
A28-Planta baja	N29-Planta baja		400x300		377.7	0.30		2.93	
A28-Planta baja	A26-Planta baja	2330.4	500x400	3.5	488.1	2.03	2.03	2.40	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A31-Planta baja	A32-Planta baja	1170.5	300x300	3.8	327.9	2.07	0.83	1.17	0.21
A31-Planta baja	N31-Planta baja	1170.5	300x300	3.8	327.9	0.57	1.14	2.33	
A31-Planta baja	N31-Planta baja	585.2	250x250	2.8	273.3	2.58	1.14	2.54	
A31-Planta baja	N31-Planta baja		250x250		273.3	0.64		1.40	
A31-Planta baja	N38-Planta baja	1170.5	300x300	3.8	327.9	6.19	0.26	2.13	0.21
A31-Planta baja	N38-Planta baja		300x300		327.9	0.21		1.86	
A31-Planta baja	A33-Planta baja	1170.5	300x300	3.8	327.9	2.00	1.18	1.42	
A37-Planta baja	A39-Planta baja	747.6	250x250	3.5	273.3	0.62	0.34	0.57	
A37-Planta baja	N3-Planta baja	747.6	250x250	3.5	273.3	7.01	1.37	2.67	0.21
A37-Planta baja	N3-Planta baja		250x250		273.3	0.27		1.30	
A37-Planta baja	N4-Planta baja	747.6	250x250	3.5	273.3	7.04	0.11	1.35	
A37-Planta baja	N4-Planta baja		250x250		273.3	0.27		1.24	
A37-Planta baja	A38-Planta baja	747.6	250x250	3.5	273.3	0.63	0.48	0.51	0.21
A43-Planta baja	A44-Planta baja	138.8	150x100	2.8	133.2	0.58	0.01	0.19	
A43-Planta baja	A47-Planta baja	138.8	200x150	1.4	188.9	0.65		0.20	
A43-Planta baja	A46-Planta baja	138.8	200x150	1.4	188.9	4.45		0.13	
A43-Planta baja	A45-Planta baja	138.8	150x100	2.8	133.2	0.59	0.02	0.06	0.21
A47-Planta baja	A47-Planta baja	138.8	200x150	1.4	188.9	0.82	0.84	1.07	
A46-Planta baja	A46-Planta baja	138.8	200x150	1.4	188.9	0.82	0.14	0.30	
A48-Planta baja	A49-Planta baja	146.0	100x100	4.3	109.3	0.50	0.01	0.45	
A48-Planta baja	N64-Planta baja	146.0	100x100	4.3	109.3	0.48	0.23	0.79	0.73
A48-Planta baja	N64-Planta baja	72.9	100x100	2.2	109.3	10.04	0.23	1.52	
A48-Planta baja	N64-Planta baja		100x100		109.3	0.48		1.29	
A48-Planta baja	N65-Planta baja	146.0	100x100	4.3	109.3	3.10	0.04	1.03	
A48-Planta baja	N65-Planta baja	72.9	100x100	2.2	109.3	2.72	0.04	1.21	0.18
A48-Planta baja	N65-Planta baja		100x100		109.3	0.34		1.17	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A48-Planta baja	A50-Planta baja	146.0	100x100	4.3	109.3	0.51	0.02	0.13	
A51-Planta baja	A54-Planta baja	876.7	300x250	3.5	299.1	0.53	0.47	0.68	
A51-Planta baja	N67-Planta baja	876.7	300x300	2.9	327.9	6.75	1.89	2.92	
A51-Planta baja	N67-Planta baja		300x250		299.1	0.26		1.04	
A51-Planta baja	N9-Planta baja	876.7	300x250	3.5	299.1	7.04	0.15	1.27	
A51-Planta baja	N9-Planta baja		300x250		299.1	0.36		1.12	
A51-Planta baja	A55-Planta baja	876.7	300x250	3.5	299.1	0.54	0.66	0.69	
A40-Planta baja	A42-Planta baja	1074.8	300x300	3.5	327.9	0.53	0.70	0.92	
A40-Planta baja	N7-Planta baja	1074.8	300x300	3.5	327.9	3.86	1.73	3.18	0.01
A40-Planta baja	N7-Planta baja	535.3	300x300	1.8	327.9	3.07	1.70	3.19	
A40-Planta baja	N7-Planta baja		250x200		244.1	0.24		1.49	
A40-Planta baja	N8-Planta baja	1074.8	300x300	3.5	327.9	6.52	0.22	1.63	0.03
A40-Planta baja	N8-Planta baja	535.3	300x300	1.8	327.9	2.79	0.22	1.65	
A40-Planta baja	N8-Planta baja		250x200		244.1	0.36		1.44	
A40-Planta baja	A41-Planta baja	1074.8	300x300	3.5	327.9	0.54	1.00	1.02	
A52-Planta baja	A56-Planta baja	1379.2	400x300	3.4	377.7	0.63	1.15	1.17	
A52-Planta baja	N17-Planta baja	1379.2	400x300	3.4	377.7	2.48		1.28	
A52-Planta baja	N56-Planta baja	1379.2	400x300	3.4	377.7	9.49	0.16	2.42	0.52
A52-Planta baja	N56-Planta baja	688.6	250x250	3.3	273.3	9.66	0.16	2.95	
A52-Planta baja	N56-Planta baja		250x250		273.3	0.47		2.78	
A52-Planta baja	A53-Planta baja	1379.2	400x300	3.4	377.7	0.64	1.64	1.69	
N17-Planta baja	N16-Planta baja	688.6	250x250	3.3	273.3	5.84	1.16	2.83	0.01
N17-Planta baja	N16-Planta baja		250x250		273.3	0.50		1.67	
N17-Planta baja	N18-Planta baja	690.6	250x250	3.3	273.3	3.08	1.17	2.84	
N17-Planta baja	N18-Planta baja		250x250		273.3	0.49		1.67	
A57-Planta baja	A58-Planta baja	173.2	150x100	3.5	133.2	0.65	0.02	0.30	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A57-Planta baja	N14-Planta baja	173.2	150x100	3.5	133.2	4.27	0.47	1.65	
A57-Planta baja	N14-Planta baja	69.7	100x100	2.1	109.3	2.56	0.21	1.62	0.03
A57-Planta baja	N14-Planta baja		100x100		109.3	0.19		1.41	
A57-Planta baja	N62-Planta baja	173.2	150x100	3.5	133.2	4.94	0.08	0.89	0.28
A57-Planta baja	N62-Planta baja	69.7	100x100	2.1	109.3	4.10	0.03	1.16	
A57-Planta baja	N62-Planta baja		100x100		109.3	0.48		1.13	
A57-Planta baja	A59-Planta baja	173.2	150x100	3.5	133.2	0.66	0.03	0.10	
A60-Planta baja	A61-Planta baja	278.4	150x150	3.7	164.0	3.28	0.05	0.74	
A60-Planta baja	N63-Planta baja	278.4	150x150	3.7	164.0	0.86	1.61	2.44	
A60-Planta baja	N63-Planta baja		150x150		164.0	0.23		0.82	
A60-Planta baja	N68-Planta baja	278.4	150x150	3.7	164.0	4.17	0.10	1.03	
A60-Planta baja	N68-Planta baja		150x150		164.0	0.20		0.92	
A60-Planta baja	A62-Planta baja	278.4	150x150	3.7	164.0	1.84	0.07	0.38	
A63-Planta baja	A64-Planta baja	167.1	150x100	3.3	133.2	2.65	0.02	0.62	
A63-Planta baja	N15-Planta baja	167.1	150x100	3.3	133.2	0.81	1.22	1.93	
A63-Planta baja	N15-Planta baja		150x100		133.2	0.18		0.71	
A63-Planta baja	N57-Planta baja	167.1	150x100	3.3	133.2	5.73	0.20	1.26	
A63-Planta baja	N57-Planta baja		150x100		133.2	0.27		1.06	
A63-Planta baja	A65-Planta baja	167.1	150x100	3.3	133.2	1.51	0.02	0.31	
A13-Planta baja	A14-Planta baja	1738.1	400x400	3.2	437.3	2.92	1.83	2.01	
A13-Planta baja	N11-Planta baja	1738.1	400x400	3.2	437.3	1.85	1.85	3.99	0.26
A13-Planta baja	N11-Planta baja	868.9	300x300	2.9	327.9	4.62	1.85	4.24	
A13-Planta baja	N11-Planta baja		300x300		327.9	0.27		2.39	
A13-Planta baja	N12-Planta baja	1738.1	400x400	3.2	437.3	5.88	0.26	3.44	0.03
A13-Planta baja	N12-Planta baja	868.9	300x300	2.9	327.9	1.09	0.26	3.47	
A13-Planta baja	N12-Planta baja		300x300		327.9	0.43		3.21	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A13-Planta baja	A15-Planta baja	1738.1	400x400	3.2	437.3	1.77	2.60	2.83	0.29
A4-Planta baja	A5-Planta baja	2090.6	400x400	3.9	437.3	1.20	1.15	1.43	
A4-Planta baja	N6-Planta baja	2090.6	400x400	3.9	437.3	3.98	2.42	4.41	
A4-Planta baja	N6-Planta baja	1045.3	400x400	1.9	437.3	14.26	2.42	4.70	
A4-Planta baja	N6-Planta baja		400x400		437.3	0.57		2.27	
A4-Planta baja	N13-Planta baja	2090.6	400x400	3.9	437.3	1.60		1.84	
A4-Planta baja	A6-Planta baja	2090.6	400x400	3.9	437.3	1.20	1.63	1.78	
N13-Planta baja	N10-Planta baja	1045.3	400x400	1.9	437.3	1.45	0.21	2.13	0.05
N13-Planta baja	N10-Planta baja		400x400		437.3	0.20		1.93	
N13-Planta baja	N5-Planta baja	1045.2	400x400	1.9	437.3	0.96	0.21	2.08	
N13-Planta baja	N5-Planta baja		400x400		437.3	0.32		1.87	
A66-Planta baja	A67-Planta baja	107.0	100x100	3.2	109.3	0.75	0.01	0.28	
A66-Planta baja	N36-Planta baja	107.0	100x100	3.2	109.3	3.75	0.50	1.43	0.27
A66-Planta baja	N36-Planta baja		100x100		109.3	0.28		0.93	
A66-Planta baja	N39-Planta baja	107.0	100x100	3.2	109.3	5.43	0.08	0.97	
A66-Planta baja	N39-Planta baja		100x100		109.3	0.32		0.89	
A66-Planta baja	A68-Planta baja	107.0	100x100	3.2	109.3	0.75	0.01	0.11	
A16-Planta baja	A17-Planta baja	1746.9	400x400	3.2	437.3	2.98	1.85	2.03	
A16-Planta baja	N23-Planta baja	1746.9	400x400	3.2	437.3	1.83	1.87	4.02	
A16-Planta baja	N23-Planta baja	874.5	300x300	2.9	327.9	4.62	1.88	4.29	0.04
A16-Planta baja	N23-Planta baja		300x300		327.9	0.28		2.42	
A16-Planta baja	N30-Planta baja	1746.9	400x400	3.2	437.3	5.97	0.26	3.48	
A16-Planta baja	N30-Planta baja	874.5	300x300	2.9	327.9	1.52	0.26	3.52	
A16-Planta baja	N30-Planta baja		300x300		327.9	0.42		3.26	
A16-Planta baja	A18-Planta baja	1746.9	400x400	3.2	437.3	1.82	2.63	2.86	
A69-Planta baja	A70-Planta baja	1248.8	300x250	4.9	299.1	1.08	0.95	1.43	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A69-Planta baja	N32-Planta baja	1248.8	300x250	4.9	299.1	7.20	0.43	2.97	0.97
A69-Planta baja	N32-Planta baja	832.5	250x250	3.9	273.3	4.86	0.43	3.52	0.42
A69-Planta baja	N32-Planta baja	416.3	200x200	3.1	218.6	5.22	0.43	3.94	
A69-Planta baja	N32-Planta baja		200x200		218.6	0.48		3.52	
A69-Planta baja	N196-Planta baja	1248.8	300x250	4.9	299.1	7.98	0.14	2.76	0.67
A69-Planta baja	N196-Planta baja	832.5	250x250	3.9	273.3	5.87	0.14	3.12	0.31
A69-Planta baja	N196-Planta baja	416.3	200x200	3.1	218.6	5.98	0.14	3.43	
A69-Planta baja	N196-Planta baja		200x200		218.6	0.47		3.29	
A69-Planta baja	A71-Planta baja	1248.8	300x250	4.9	299.1	1.09	1.34	1.43	
A72-Planta baja	A73-Planta baja	551.2	250x200	3.3	244.1	0.54	0.18	0.38	
A72-Planta baja	N33-Planta baja	551.2	250x200	3.3	244.1	4.40	1.01	1.73	
A72-Planta baja	N33-Planta baja		250x200		244.1	0.26		0.72	
A72-Planta baja	N34-Planta baja	551.2	250x200	3.3	244.1	3.95	0.24	0.85	
A72-Planta baja	N34-Planta baja		250x200		244.1	0.21		0.60	
A72-Planta baja	A74-Planta baja	551.2	250x200	3.3	244.1	0.54	0.26	0.29	
A75-Planta baja	A76-Planta baja	287.8	150x150	3.8	164.0	0.48	0.05	0.35	
A75-Planta baja	N35-Planta baja	287.8	150x150	3.8	164.0	1.64	1.24	1.90	
A75-Planta baja	N35-Planta baja	119.5	150x100	2.4	133.2	4.14	0.62	1.69	0.21
A75-Planta baja	N35-Planta baja		150x100		133.2	0.22		1.06	
A75-Planta baja	N37-Planta baja	287.8	150x150	3.8	164.0	2.86	0.20	0.77	0.29
A75-Planta baja	N37-Planta baja	119.5	150x100	2.4	133.2	5.43	0.10	1.06	
A75-Planta baja	N37-Planta baja		150x100		133.2	0.27		0.95	
A75-Planta baja	A77-Planta baja	287.8	150x150	3.8	164.0	0.49	0.07	0.12	
A19-Planta baja	A21-Planta baja	1170.3	300x300	3.8	327.9	3.20	0.83	1.37	
A19-Planta baja	N21-Planta baja	1170.3	300x300	3.8	327.9	2.05	3.04	4.50	
A19-Planta baja	N21-Planta baja		300x300		327.9	0.30		1.47	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A19-Planta baja	N27-Planta baja	1170.3	300x300	3.8	327.9	6.35	0.26	2.12	
A19-Planta baja	N27-Planta baja		400x300		377.7	0.24		1.86	
A19-Planta baja	A20-Planta baja	1170.3	300x300	3.8	327.9	1.71	1.18	1.41	
A27-Planta baja	A30-Planta baja	2307.1	500x400	3.4	488.1	3.20	1.40	1.61	
A27-Planta baja	N40-Planta baja	2307.1	500x400	3.4	488.1	1.87	0.80	2.61	0.63
A27-Planta baja	N40-Planta baja	1735.2	400x400	3.2	437.3	2.02	0.80	2.82	0.42
A27-Planta baja	N40-Planta baja	1163.2	400x300	2.9	377.7	1.54	0.83	3.02	0.22
A27-Planta baja	N40-Planta baja	581.6	250x250	2.8	273.3	3.13	0.83	3.24	
A27-Planta baja	N40-Planta baja		250x250		273.3	0.26		2.41	
A27-Planta baja	N41-Planta baja	2307.1	500x400	3.4	488.1	7.10	0.25	3.19	0.10
A27-Planta baja	N41-Planta baja	1163.2	400x300	2.9	377.7	3.78	0.26	3.28	
A27-Planta baja	N41-Planta baja		400x300		377.7	0.30		3.03	
A27-Planta baja	A29-Planta baja	2307.1	500x400	3.4	488.1	1.91	1.99	2.51	
A34-Planta baja	A11-Planta baja	1160.0	250x250	5.5	273.3	1.98	0.82	1.52	
A34-Planta baja	N42-Planta baja	1160.0	250x250	5.5	273.3	0.65	1.12	2.72	0.33
A34-Planta baja	N42-Planta baja	580.0	250x200	3.4	244.1	2.58	1.12	3.05	
A34-Planta baja	N42-Planta baja		250x200		244.1	0.59		1.93	
A34-Planta baja	N43-Planta baja	1160.0	300x300	3.8	327.9	6.30	0.26	2.37	
A34-Planta baja	N43-Planta baja		300x300		327.9	0.23		2.11	
A34-Planta baja	A35-Planta baja	1160.0	250x250	5.5	273.3	1.91	1.16	1.67	
A7-Planta baja	A8-Planta baja	1762.4	400x400	3.3	437.3	3.55	1.88	2.08	
A7-Planta baja	N44-Planta baja	1762.4	400x400	3.3	437.3	1.42	1.89	4.08	0.24
A7-Planta baja	N44-Planta baja	885.4	300x300	2.9	327.9	2.49	1.92	4.33	
A7-Planta baja	N44-Planta baja		300x300		327.9	0.32		2.40	
A7-Planta baja	N45-Planta baja	1762.4	400x400	3.3	437.3	5.47	0.26	3.54	0.03
A7-Planta baja	N45-Planta baja	885.4	300x300	2.9	327.9	0.83	0.27	3.57	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A7-Planta baja	N45-Planta baja		300x300		327.9	0.44		3.30	
A7-Planta baja	A9-Planta baja	1762.4	400x400	3.3	437.3	2.30	2.68	2.92	
A10-Planta baja	A12-Planta baja	1735.5	400x400	3.2	437.3	3.63	1.83	2.02	
A10-Planta baja	N24-Planta baja	1735.5	400x400	3.2	437.3	2.08	1.83	3.98	0.22
A10-Planta baja	N24-Planta baja	871.0	300x300	2.9	327.9	2.16	1.86	4.20	
A10-Planta baja	N24-Planta baja		300x300		327.9	0.26		2.34	
A10-Planta baja	N25-Planta baja	1735.5	400x400	3.2	437.3	6.00	0.26	3.45	0.02
A10-Planta baja	N25-Planta baja	871.0	300x300	2.9	327.9	0.76	0.26	3.47	
A10-Planta baja	N25-Planta baja		300x300		327.9	0.40		3.21	
A10-Planta baja	A78-Planta baja	1735.5	400x400	3.2	437.3	2.34	2.59	2.84	
A1-Planta 1	A2-Planta 1	2089.8	400x400	3.9	437.3	3.02	1.15	1.64	
A1-Planta 1	N1-Planta 1	2089.8	400x400	3.9	437.3	3.47	2.43	4.30	0.19
A1-Planta 1	N1-Planta 1	1043.6	400x250	3.1	343.3	1.59	2.42	4.49	
A1-Planta 1	N1-Planta 1		400x250		343.3	0.47		2.08	
A1-Planta 1	N2-Planta 1	2089.8	400x400	3.9	437.3	6.85	0.21	4.84	0.05
A1-Planta 1	N2-Planta 1	1043.6	400x250	3.1	343.3	1.59	0.21	4.88	
A1-Planta 1	N2-Planta 1		400x250		343.3	0.47		4.68	
A1-Planta 1	A3-Planta 1	2089.8	400x400	3.9	437.3	1.82	3.76	4.09	
A4-Planta 1	A5-Planta 1	2081.7	400x400	3.9	437.3	3.11	1.14	1.63	
A4-Planta 1	N5-Planta 1	2081.7	400x400	3.9	437.3	3.56	2.40	4.26	0.22
A4-Planta 1	N5-Planta 1	1042.4	400x250	3.1	343.3	1.72	2.41	4.48	
A4-Planta 1	N5-Planta 1		400x250		343.3	0.43		2.07	
A4-Planta 1	N6-Planta 1	2081.7	400x400	3.9	437.3	6.93	0.21	4.80	0.05
A4-Planta 1	N6-Planta 1	1042.4	400x250	3.1	343.3	1.72	0.21	4.85	
A4-Planta 1	N6-Planta 1		400x250		343.3	0.43		4.64	
A4-Planta 1	A6-Planta 1	2081.7	400x400	3.9	437.3	1.71	3.73	4.06	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A7-Planta 1	A8-Planta 1	2091.9	400x400	3.9	437.3	3.02	1.15	1.65	
A7-Planta 1	N3-Planta 1	2091.9	400x400	3.9	437.3	3.47	2.43	4.31	0.20
A7-Planta 1	N3-Planta 1	1045.0	400x250	3.1	343.3	1.59	2.42	4.50	
A7-Planta 1	N3-Planta 1		400x250		343.3	0.47		2.08	
A7-Planta 1	N4-Planta 1	2091.9	400x400	3.9	437.3	6.63	0.21	4.84	0.05
A7-Planta 1	N4-Planta 1	1045.0	400x250	3.1	343.3	1.59	0.21	4.89	
A7-Planta 1	N4-Planta 1		400x250		343.3	0.48		4.68	
A7-Planta 1	A9-Planta 1	2091.9	400x400	3.9	437.3	1.82	3.77	4.10	
A10-Planta 1	A11-Planta 1	2084.4	400x400	3.9	437.3	3.11	1.14	1.64	
A10-Planta 1	N7-Planta 1	2084.4	400x400	3.9	437.3	3.56	2.41	4.28	0.21
A10-Planta 1	N7-Planta 1	1041.8	400x250	3.1	343.3	1.72	2.41	4.48	
A10-Planta 1	N7-Planta 1		400x250		343.3	0.43		2.08	
A10-Planta 1	N8-Planta 1	2084.4	400x400	3.9	437.3	6.93	0.21	4.81	0.05
A10-Planta 1	N8-Planta 1	1041.8	400x250	3.1	343.3	1.72	0.21	4.86	
A10-Planta 1	N8-Planta 1		400x250		343.3	0.43		4.66	
A10-Planta 1	A12-Planta 1	2084.4	400x400	3.9	437.3	1.71	3.74	4.07	
A13-Planta 1	A14-Planta 1	2092.3	400x400	3.9	437.3	3.02	1.15	1.65	
A13-Planta 1	N9-Planta 1	2092.3	400x400	3.9	437.3	3.47	2.43	4.30	0.21
A13-Planta 1	N9-Planta 1	1046.3	400x250	3.1	343.3	1.59	2.43	4.51	
A13-Planta 1	N9-Planta 1		400x250		343.3	0.47		2.08	
A13-Planta 1	N10-Planta 1	2092.3	400x400	3.9	437.3	6.57	0.21	4.84	0.05
A13-Planta 1	N10-Planta 1	1046.3	400x250	3.1	343.3	1.59	0.21	4.89	
A13-Planta 1	N10-Planta 1		400x250		343.3	0.47		4.68	
A13-Planta 1	A15-Planta 1	2092.3	400x400	3.9	437.3	1.82	3.77	4.10	
A16-Planta 1	A17-Planta 1	2084.9	400x400	3.9	437.3	3.11	1.14	1.64	
A16-Planta 1	N11-Planta 1	2084.9	400x400	3.9	437.3	3.56	2.42	4.29	0.19

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A16-Planta 1	N11-Planta 1	1040.8	400x250	3.1	343.3	1.72	2.40	4.48	
A16-Planta 1	N11-Planta 1		400x250		343.3	0.43		2.08	
A16-Planta 1	N12-Planta 1	2084.9	400x400	3.9	437.3	6.93	0.21	4.81	0.05
A16-Planta 1	N12-Planta 1	1040.8	400x250	3.1	343.3	1.72	0.21	4.86	
A16-Planta 1	N12-Planta 1		400x250		343.3	0.43		4.66	
A16-Planta 1	A18-Planta 1	2084.9	400x400	3.9	437.3	1.71	3.74	4.07	
A19-Planta 1	A20-Planta 1	939.7	300x250	3.7	299.1	0.77	0.54	0.80	
A19-Planta 1	N14-Planta 1	939.7	300x250	3.7	299.1	5.47	1.36	2.87	0.05
A19-Planta 1	N14-Planta 1	460.6	250x200	2.7	244.1	0.81	1.26	2.92	
A19-Planta 1	N14-Planta 1		250x200		244.1	0.22		1.66	
A19-Planta 1	N15-Planta 1	939.7	300x250	3.7	299.1	4.93	0.25	1.44	0.09
A19-Planta 1	N15-Planta 1	460.6	250x200	2.7	244.1	3.07	0.23	1.53	
A19-Planta 1	N15-Planta 1		250x200		244.1	0.21		1.30	
A19-Planta 1	A21-Planta 1	939.7	300x250	3.7	299.1	0.78	0.76	0.80	
A22-Planta 1	A23-Planta 1	1532.3	400x300	3.8	377.7	0.79	1.42	1.46	
A22-Planta 1	N13-Planta 1	1532.3	400x300	3.8	377.7	5.64	1.44	3.64	0.27
A22-Planta 1	N13-Planta 1	766.0	300x250	3.0	299.1	3.49	1.44	3.91	
A22-Planta 1	N13-Planta 1		300x250		299.1	0.36		2.47	
A22-Planta 1	N16-Planta 1	1532.3	400x300	3.8	377.7	6.69	0.20	2.71	0.18
A22-Planta 1	N16-Planta 1	766.0	300x250	3.0	299.1	5.30	0.20	2.89	
A22-Planta 1	N16-Planta 1		300x250		299.1	0.41		2.69	
A22-Planta 1	A24-Planta 1	1532.3	400x300	3.8	377.7	0.80	2.02	2.09	
A25-Planta 1	A26-Planta 1	938.7	300x250	3.7	299.1	2.68	0.53	1.04	
A25-Planta 1	N19-Planta 1	938.7	300x250	3.7	299.1	1.12	1.32	2.41	0.21
A25-Planta 1	N19-Planta 1	466.5	250x200	2.8	244.1	3.20	1.29	2.62	
A25-Planta 1	N19-Planta 1		250x200		244.1	0.45		1.33	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A25-Planta 1	N20-Planta 1	938.7	300x250	3.7	299.1	4.20	0.24	1.58	0.09
A25-Planta 1	N20-Planta 1	466.5	250x200	2.8	244.1	2.69	0.24	1.67	
A25-Planta 1	N20-Planta 1		250x200		244.1	0.27		1.43	
A25-Planta 1	A27-Planta 1	938.7	300x250	3.7	299.1	1.41	0.76	0.98	
A28-Planta 1	A29-Planta 1	921.4	300x250	3.6	299.1	2.61	0.52	0.85	
A28-Planta 1	N21-Planta 1	921.4	300x250	3.6	299.1	2.21	2.08	3.18	
A28-Planta 1	N21-Planta 1		300x250		299.1	0.14		1.10	
A28-Planta 1	N22-Planta 1	921.4	300x250	3.6	299.1	5.52	0.29	1.55	
A28-Planta 1	N22-Planta 1		300x250		299.1	0.15		1.26	
A28-Planta 1	A30-Planta 1	921.4	300x250	3.6	299.1	2.61	0.73	0.86	
A31-Planta 1	A33-Planta 1	915.3	300x250	3.6	299.1	2.50	0.51	0.84	
A31-Planta 1	N23-Planta 1	915.3	300x250	3.6	299.1	2.69	2.06	3.16	
A31-Planta 1	N23-Planta 1		300x250		299.1	0.14		1.10	
A31-Planta 1	N17-Planta 1	915.3	300x250	3.6	299.1	5.39	0.16	1.39	
A31-Planta 1	N17-Planta 1		300x250		299.1	0.19		1.23	
A31-Planta 1	A34-Planta 1	915.3	300x250	3.6	299.1	2.51	0.72	0.84	
A32-Planta 1	A35-Planta 1	1749.4	400x400	3.2	437.3	3.55	1.86	2.05	
A32-Planta 1	N18-Planta 1	1749.4	400x400	3.2	437.3	1.33	2.57	4.73	0.16
A32-Planta 1	N18-Planta 1	871.4	300x300	2.9	327.9	2.58	2.53	4.90	
A32-Planta 1	N18-Planta 1		300x300		327.9	0.36		2.37	
A32-Planta 1	N24-Planta 1	1749.4	400x400	3.2	437.3	5.41	0.27	3.49	0.03
A32-Planta 1	N24-Planta 1	871.4	300x300	2.9	327.9	1.14	0.26	3.52	
A32-Planta 1	N24-Planta 1		300x300		327.9	0.32		3.26	
A32-Planta 1	A36-Planta 1	1749.4	400x400	3.2	437.3	2.38	2.64	2.88	
A37-Planta 1	A38-Planta 1	1742.0	400x400	3.2	437.3	3.40	1.84	2.03	
A37-Planta 1	N27-Planta 1	1742.0	400x400	3.2	437.3	2.06	1.87	4.03	0.19

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A37-Planta 1	N27-Planta 1	869.8	300x300	2.9	327.9	2.51	1.86	4.21	
A37-Planta 1	N27-Planta 1		300x300		327.9	0.28		2.36	
A37-Planta 1	N28-Planta 1	1742.0	400x400	3.2	437.3	6.33	0.26	3.48	0.01
A37-Planta 1	N28-Planta 1	869.8	300x300	2.9	327.9	0.60	0.26	3.49	
A37-Planta 1	N28-Planta 1		300x300		327.9	0.33		3.23	
A37-Planta 1	A39-Planta 1	1742.0	400x400	3.2	437.3	2.01	2.61	2.85	
A40-Planta 1	A41-Planta 1	2239.0	500x400	3.3	488.1	4.26	1.32	1.54	
A40-Planta 1	N25-Planta 1	2239.0	500x400	3.3	488.1	1.93	1.24	2.96	0.42
A40-Planta 1	N25-Planta 1	1492.7	400x400	2.8	437.3	2.37	1.24	3.13	0.26
A40-Planta 1	N25-Planta 1	746.3	300x300	2.5	327.9	4.71	1.24	3.38	
A40-Planta 1	N25-Planta 1		300x300		327.9	0.37		2.15	
A40-Planta 1	N26-Planta 1	2239.0	500x400	3.3	488.1	9.52	0.24	2.95	0.17
A40-Planta 1	N26-Planta 1	1119.5	400x300	2.8	377.7	3.85	0.24	3.13	
A40-Planta 1	N26-Planta 1		400x300		377.7	0.33		2.89	
A40-Planta 1	A42-Planta 1	2239.0	500x400	3.3	488.1	2.74	1.87	2.38	
A43-Planta 1	A44-Planta 1	2026.6	400x400	3.7	437.3	3.16	1.08	1.55	
A43-Planta 1	N29-Planta 1	2026.6	400x400	3.7	437.3	2.88	1.84	3.58	
A43-Planta 1	N29-Planta 1	1161.2	400x300	2.9	377.7	1.78	1.12	3.05	0.54
A43-Planta 1	N29-Planta 1	580.6	250x250	2.7	273.3	3.92	1.12	3.29	0.29
A43-Planta 1	N29-Planta 1		250x250		273.3	0.03		2.17	
A43-Planta 1	N32-Planta 1	2026.6	400x400	3.7	437.3	6.91	0.14	4.50	0.17
A43-Planta 1	N32-Planta 1	1161.2	400x300	2.9	377.7	2.54	0.26	4.68	
A43-Planta 1	N32-Planta 1		400x300		377.7	0.19		4.42	
A43-Planta 1	A45-Planta 1	2026.6	400x400	3.7	437.3	1.95	3.54	3.85	
A46-Planta 1	A47-Planta 1	2036.9	400x400	3.8	437.3	3.08	1.09	1.56	
A46-Planta 1	N33-Planta 1	2036.9	400x400	3.8	437.3	2.88	1.86	3.62	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A46-Planta 1	N33-Planta 1	1166.5	400x300	2.9	377.7	1.78	1.13	3.07	0.55
A46-Planta 1	N33-Planta 1	583.3	250x250	2.8	273.3	3.92	1.13	3.32	0.30
A46-Planta 1	N33-Planta 1		250x250		273.3	0.27		2.19	
A46-Planta 1	N34-Planta 1	2036.9	400x400	3.8	437.3	6.85	0.14	4.55	0.18
A46-Planta 1	N34-Planta 1	1166.5	400x300	2.9	377.7	2.56	0.26	4.72	
A46-Planta 1	N34-Planta 1		400x300		377.7	0.41		4.46	
A46-Planta 1	A48-Planta 1	2036.9	400x400	3.8	437.3	1.92	3.57	3.89	
A49-Planta 1	A50-Planta 1	2315.4	500x400	3.4	488.1	3.23	1.41	1.62	
A49-Planta 1	N30-Planta 1	2315.4	500x400	3.4	488.1	0.57	0.82	2.61	0.68
A49-Planta 1	N30-Planta 1	1736.0	400x400	3.2	437.3	2.49	0.82	2.84	0.45
A49-Planta 1	N30-Planta 1	1156.7	400x300	2.9	377.7	5.05	0.82	3.08	0.21
A49-Planta 1	N30-Planta 1	578.4	250x250	2.7	273.3	2.78	0.82	3.29	
A49-Planta 1	N30-Planta 1		250x250		273.3	0.50		2.47	
A49-Planta 1	N31-Planta 1	2315.4	500x400	3.4	488.1	8.02	0.26	3.24	0.05
A49-Planta 1	N31-Planta 1	1156.7	400x300	2.9	377.7	2.38	0.26	3.29	
A49-Planta 1	N31-Planta 1		400x300		377.7	0.39		3.04	
A49-Planta 1	A51-Planta 1	2315.4	500x400	3.4	488.1	1.98	2.00	2.53	
A52-Planta 1	A53-Planta 1	2337.2	500x400	3.5	488.1	3.18	1.44	1.65	
A52-Planta 1	N37-Planta 1	2337.2	500x400	3.5	488.1	0.84	0.84	2.67	0.63
A52-Planta 1	N37-Planta 1	1753.4	400x400	3.2	437.3	2.49	0.84	2.89	0.40
A52-Planta 1	N37-Planta 1	1169.7	400x300	2.9	377.7	5.05	0.84	3.15	0.14
A52-Planta 1	N37-Planta 1	584.8	300x250	2.3	299.1	2.78	0.84	3.30	
A52-Planta 1	N37-Planta 1		300x250		299.1	0.50		2.46	
A52-Planta 1	N38-Planta 1	2337.2	500x400	3.5	488.1	7.93	0.26	3.29	0.06
A52-Planta 1	N38-Planta 1	1169.7	400x300	2.9	377.7	2.38	0.26	3.35	
A52-Planta 1	N38-Planta 1		400x300		377.7	0.39		3.09	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A52-Planta 1	A54-Planta 1	2337.2	500x400	3.5	488.1	1.87	2.04	2.57	0.22
A55-Planta 1	A56-Planta 1	1170.5	300x300	3.8	327.9	1.77	0.83	1.15	
A55-Planta 1	N39-Planta 1	1170.5	300x300	3.8	327.9	0.77	1.14	2.33	
A55-Planta 1	N39-Planta 1	585.2	250x250	2.8	273.3	2.99	1.14	2.55	
A55-Planta 1	N39-Planta 1		250x250		273.3	0.64		1.41	
A55-Planta 1	N40-Planta 1	1170.5	300x300	3.8	327.9	5.87	0.26	2.10	
A55-Planta 1	N40-Planta 1		300x300		327.9	0.25		1.84	
A55-Planta 1	A57-Planta 1	1170.5	300x300	3.8	327.9	1.78	1.18	1.41	0.22
A58-Planta 1	A59-Planta 1	1166.0	300x300	3.8	327.9	1.74	0.82	1.14	
A58-Planta 1	N41-Planta 1	1166.0	300x300	3.8	327.9	0.79	1.13	2.31	
A58-Planta 1	N41-Planta 1	583.0	250x250	2.8	273.3	2.99	1.13	2.53	
A58-Planta 1	N41-Planta 1		250x250		273.3	0.64		1.40	
A58-Planta 1	N42-Planta 1	1166.0	300x300	3.8	327.9	5.74	0.26	2.08	
A58-Planta 1	N42-Planta 1		300x300		327.9	0.22		1.82	
A58-Planta 1	A60-Planta 1	1166.0	300x300	3.8	327.9	1.87	1.17	1.41	0.29
A61-Planta 1	A62-Planta 1	555.7	250x200	3.3	244.1	1.08	0.19	0.42	
A61-Planta 1	N43-Planta 1	555.7	250x200	3.3	244.1	2.30	1.03	1.68	
A61-Planta 1	N43-Planta 1		250x200		244.1	0.40		0.65	
A61-Planta 1	N44-Planta 1	555.7	250x200	3.3	244.1	3.84	0.25	0.77	
A61-Planta 1	N44-Planta 1		250x200		244.1	0.31		0.52	
A61-Planta 1	A63-Planta 1	555.7	250x200	3.3	244.1	1.09	0.27	0.32	
A1-Planta 2	A2-Planta 2	160.9	150x100	3.2	133.2	0.72	0.02	0.27	0.29
A1-Planta 2	N216-Planta 2	160.9	150x100	3.2	133.2	1.16	0.30	0.80	
A1-Planta 2	N216-Planta 2	77.5	100x100	2.3	109.3	2.39		0.75	
A1-Planta 2	N3-Planta 2	160.9	150x100	3.2	133.2	3.30	0.05	0.59	0.04
A1-Planta 2	N3-Planta 2	77.5	100x100	2.3	109.3	0.63	0.04	0.63	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A1-Planta 2	N3-Planta 2		100x100		109.3	0.29		0.59	
A1-Planta 2	A3-Planta 2	160.9	150x100	3.2	133.2	0.72	0.02	0.10	
A4-Planta 2	A5-Planta 2	938.5	300x250	3.7	299.1	0.64	0.53	0.79	
A4-Planta 2	N5-Planta 2	938.5	300x250	3.7	299.1	1.53	2.16	3.02	
A4-Planta 2	N5-Planta 2		300x250		299.1	0.23		0.86	
A4-Planta 2	N6-Planta 2	938.5	300x250	3.7	299.1	7.89	0.30	1.63	
A4-Planta 2	N6-Planta 2		300x250		299.1	0.32		1.33	
A4-Planta 2	A6-Planta 2	938.5	300x250	3.7	299.1	0.64	0.76	0.79	
A7-Planta 2	A8-Planta 2	2509.7	500x400	3.7	488.1	3.55	1.66	1.91	
A7-Planta 2	N1-Planta 2	2509.7	500x400	3.7	488.1	1.38	1.55	3.50	0.52
A7-Planta 2	N1-Planta 2	1673.1	400x400	3.1	437.3	4.95	1.55	3.76	0.26
A7-Planta 2	N1-Planta 2	836.6	300x300	2.8	327.9	5.31	1.55	4.02	
A7-Planta 2	N1-Planta 2		300x300		327.9	0.27		2.47	
A7-Planta 2	N2-Planta 2	2509.7	500x400	3.7	488.1	8.31	0.30	3.82	0.17
A7-Planta 2	N2-Planta 2	1254.9	400x300	3.1	377.7	6.36	0.30	3.99	
A7-Planta 2	N2-Planta 2		400x300		377.7	0.27		3.69	
A7-Planta 2	A9-Planta 2	2509.7	500x400	3.7	488.1	2.29	2.35	2.98	
A10-Planta 2	A11-Planta 2	1047.9	300x300	3.4	327.9	3.44	0.67	1.11	
A10-Planta 2	N9-Planta 2	1047.9	300x300	3.4	327.9	2.93	2.44	3.66	
A10-Planta 2	N9-Planta 2		300x300		327.9	0.35		1.22	
A10-Planta 2	N10-Planta 2	1047.9	300x300	3.4	327.9	5.53	0.21	1.69	
A10-Planta 2	N10-Planta 2		300x300		327.9	0.24		1.48	
A10-Planta 2	A12-Planta 2	1047.9	300x300	3.4	327.9	2.14	0.95	1.15	
A13-Planta 2	A15-Planta 2	2090.9	400x400	3.9	437.3	3.42	1.15	1.66	
A13-Planta 2	N11-Planta 2	2090.9	400x400	3.9	437.3	1.27	2.42	4.23	0.34
A13-Planta 2	N11-Planta 2	1046.2	400x250	3.1	343.3	5.86	2.43	4.58	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A13-Planta 2	N11-Planta 2		400x250		343.3	0.44		2.15	
A13-Planta 2	N12-Planta 2	2090.9	400x400	3.9	437.3	7.18	0.21	4.86	0.09
A13-Planta 2	N12-Planta 2	1046.2	400x250	3.1	343.3	2.86	0.21	4.95	
A13-Planta 2	N12-Planta 2		400x250		343.3	0.30		4.74	
A13-Planta 2	A14-Planta 2	2090.9	400x400	3.9	437.3	2.13	3.77	4.11	
A16-Planta 2	A17-Planta 2	2470.1	500x400	3.7	488.1	4.08	1.60	1.86	
A16-Planta 2	N13-Planta 2	2470.1	500x400	3.7	488.1	0.89	1.30	3.18	0.64
A16-Planta 2	N13-Planta 2	1846.9	400x400	3.4	437.3	2.94	1.30	3.45	0.38
A16-Planta 2	N13-Planta 2	1223.6	400x300	3.0	377.7	3.54	1.25	3.64	0.19
A16-Planta 2	N13-Planta 2	611.8	300x250	2.4	299.1	4.12	1.25	3.83	
A16-Planta 2	N13-Planta 2		300x250		299.1	0.30		2.58	
A16-Planta 2	N14-Planta 2	2470.1	500x400	3.7	488.1	7.29	0.30	3.69	0.02
A16-Planta 2	N14-Planta 2	1223.6	400x300	3.0	377.7	1.06	0.29	3.71	
A16-Planta 2	N14-Planta 2		400x300		377.7	0.35		3.42	
A16-Planta 2	A18-Planta 2	2470.1	500x400	3.7	488.1	2.78	2.28	2.90	
A19-Planta 2	A20-Planta 2	2438.6	500x400	3.6	488.1	3.40	1.56	1.80	
A19-Planta 2	N7-Planta 2	2438.6	500x400	3.6	488.1	0.64	1.24	3.23	0.70
A19-Planta 2	N7-Planta 2	1828.7	400x400	3.4	437.3	2.99	1.24	3.49	0.44
A19-Planta 2	N7-Planta 2	1218.8	400x300	3.0	377.7	4.52	1.24	3.75	0.18
A19-Planta 2	N7-Planta 2	609.4	300x250	2.4	299.1	4.00	1.24	3.94	
A19-Planta 2	N7-Planta 2		300x250		299.1	0.35		2.70	
A19-Planta 2	N8-Planta 2	2438.6	500x400	3.6	488.1	8.22	0.28	3.60	0.03
A19-Planta 2	N8-Planta 2	1218.8	400x300	3.0	377.7	1.02	0.28	3.62	
A19-Planta 2	N8-Planta 2		400x300		377.7	0.35		3.34	
A19-Planta 2	A21-Planta 2	2438.6	500x400	3.6	488.1	2.12	2.22	2.81	
A22-Planta 2	A23-Planta 2	1560.9	400x300	3.9	377.7	2.44	1.48	1.58	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A22-Planta 2	N15-Planta 2	1560.9	400x300	3.9	377.7	5.05	1.49	3.48	0.37
A22-Planta 2	N15-Planta 2	780.5	300x250	3.1	299.1	6.31	1.49	3.86	
A22-Planta 2	N15-Planta 2		300x250		299.1	0.34		2.36	
A22-Planta 2	N16-Planta 2	1560.9	400x300	3.9	377.7	4.04	0.29	2.85	
A22-Planta 2	N16-Planta 2		400x300		377.7	0.28		2.57	
A22-Planta 2	A24-Planta 2	1560.9	400x300	3.9	377.7	2.44	2.10	2.24	
A25-Planta 2	A26-Planta 2	215.4	150x150	2.8	164.0	2.84	0.03	0.42	
A25-Planta 2	N19-Planta 2	215.4	150x150	2.8	164.0	0.91	0.52	1.00	0.12
A25-Planta 2	N19-Planta 2	106.7	150x100	2.1	133.2	1.30	0.50	1.12	
A25-Planta 2	N19-Planta 2		150x100		133.2	0.27		0.62	
A25-Planta 2	N21-Planta 2	215.4	150x150	2.8	164.0	2.37		0.46	
A25-Planta 2	A27-Planta 2	215.4	150x150	2.8	164.0	1.82	0.04	0.23	
N21-Planta 2	N20-Planta 2	106.7	150x100	2.1	133.2	1.74	0.08	0.73	0.17
N21-Planta 2	N20-Planta 2		150x100		133.2	0.44		0.65	
N21-Planta 2	N22-Planta 2	108.6	150x100	2.2	133.2	4.54	0.08	0.90	
N21-Planta 2	N22-Planta 2		150x100		133.2	0.28		0.82	
A28-Planta 2	A29-Planta 2	3254.1	500x500	3.9	546.6	4.34	1.55	2.05	
A28-Planta 2	N23-Planta 2	3254.1	500x500	3.9	546.6	2.14	1.70	4.11	0.33
A28-Planta 2	N23-Planta 2	1627.1	400x400	3.0	437.3	8.72	1.70	4.44	
A28-Planta 2	N23-Planta 2		400x400		437.3	0.46		2.74	
A28-Planta 2	N24-Planta 2	3254.1	500x500	3.9	546.6	8.98	0.23	3.49	0.18
A28-Planta 2	N24-Planta 2	1627.1	400x400	3.0	437.3	8.47	0.23	3.66	
A28-Planta 2	N24-Planta 2		400x400		437.3	0.46		3.43	
A28-Planta 2	A30-Planta 2	3254.1	500x500	3.9	546.6	2.51	2.19	2.72	
A31-Planta 2	A32-Planta 2	1392.8	400x300	3.5	377.7	3.31	1.18	1.42	
A31-Planta 2	N25-Planta 2	1392.8	400x300	3.5	377.7	1.19	1.62	3.11	0.24

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A31-Planta 2	N25-Planta 2	696.4	300x250	2.8	299.1	4.01	1.62	3.34	
A31-Planta 2	N25-Planta 2		300x250		299.1	0.41		1.73	
A31-Planta 2	N26-Planta 2	1392.8	400x300	3.5	377.7	5.76	0.29	2.52	
A31-Planta 2	N26-Planta 2		400x300		377.7	0.32		2.23	
A31-Planta 2	A33-Planta 2	1392.8	400x300	3.5	377.7	2.09	1.67	1.91	
A34-Planta 2	A36-Planta 2	2231.0	500x400	3.3	488.1	3.37	1.31	1.51	
A34-Planta 2	N27-Planta 2	2231.0	500x400	3.3	488.1	0.78	1.23	2.90	0.31
A34-Planta 2	N27-Planta 2	1487.4	400x400	2.8	437.3	2.54	1.23	3.06	0.15
A34-Planta 2	N27-Planta 2	743.7	300x300	2.4	327.9	2.49	1.23	3.21	
A34-Planta 2	N27-Planta 2		300x300		327.9	0.42		1.98	
A34-Planta 2	N28-Planta 2	2231.0	500x400	3.3	488.1	6.56	0.24	2.98	0.07
A34-Planta 2	N28-Planta 2	1115.5	400x300	2.8	377.7	3.22	0.24	3.05	
A34-Planta 2	N28-Planta 2		400x300		377.7	0.28		2.81	
A34-Planta 2	A35-Planta 2	2231.0	500x400	3.3	488.1	2.23	1.86	2.35	
A37-Planta 2	A39-Planta 2	2214.8	500x400	3.3	488.1	3.37	1.29	1.48	
A37-Planta 2	N17-Planta 2	2214.8	500x400	3.3	488.1	0.59	1.21	2.85	0.30
A37-Planta 2	N17-Planta 2	1476.6	400x400	2.7	437.3	2.49	1.21	3.01	0.14
A37-Planta 2	N17-Planta 2	738.3	300x300	2.4	327.9	2.20	1.21	3.15	
A37-Planta 2	N17-Planta 2		300x300		327.9	0.48		1.95	
A37-Planta 2	N18-Planta 2	2214.8	500x400	3.3	488.1	6.56	0.23	2.94	0.06
A37-Planta 2	N18-Planta 2	1107.4	400x300	2.7	377.7	3.00	0.23	3.00	
A37-Planta 2	N18-Planta 2		400x300		377.7	0.32		2.77	
A37-Planta 2	A38-Planta 2	2214.8	500x400	3.3	488.1	2.23	1.83	2.32	
A40-Planta 2	A41-Planta 2	1782.3	400x400	3.3	437.3	3.14	0.83	1.20	
A40-Planta 2	N32-Planta 2	1782.3	400x400	3.3	437.3	2.09	1.87	3.20	0.40
A40-Planta 2	N32-Planta 2	910.0	300x300	3.0	327.9	3.21	2.03	3.61	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A40-Planta 2	N32-Planta 2		300x300		327.9	0.21		1.57	
A40-Planta 2	N31-Planta 2	1782.3	400x400	3.3	437.3	6.40	0.15	3.51	0.04
A40-Planta 2	N31-Planta 2	910.0	300x300	3.0	327.9	0.99	0.16	3.55	
A40-Planta 2	N31-Planta 2		300x300		327.9	0.27		3.39	
A40-Planta 2	A42-Planta 2	1782.3	400x400	3.3	437.3	2.00	2.74	2.98	
A43-Planta 2	A44-Planta 2	2343.1	500x400	3.5	488.1	3.73	1.44	1.67	
A43-Planta 2	N36-Planta 2	2343.1	500x400	3.5	488.1	1.99	2.24	4.12	0.07
A43-Planta 2	N36-Planta 2	475.7	250x250	2.3	273.3	5.99	2.10	4.20	
A43-Planta 2	N36-Planta 2		250x250		273.3	0.22		2.10	
A43-Planta 2	N34-Planta 2	2343.1	500x400	3.5	488.1	2.65		2.80	
A43-Planta 2	A45-Planta 2	2343.1	500x400	3.5	488.1	2.48	2.05	2.60	
N34-Planta 2	N33-Planta 2	475.7	250x250	2.3	273.3	6.64	0.30	3.52	0.01
N34-Planta 2	N33-Planta 2		250x250		273.3	0.22		3.22	
N34-Planta 2	N35-Planta 2	1867.3	400x400	3.5	437.3	5.30	0.30	3.53	
N34-Planta 2	N35-Planta 2		400x400		437.3	0.32		3.23	
A46-Planta 2	A47-Planta 2	767.4	250x250	3.6	273.3	2.51	0.36	0.83	
A46-Planta 2	N29-Planta 2	767.4	250x250	3.6	273.3	1.67	1.96	2.89	
A46-Planta 2	N29-Planta 2		250x250		273.3	0.32		0.92	
A46-Planta 2	N30-Planta 2	767.4	250x250	3.6	273.3	6.88	0.20	1.41	
A46-Planta 2	N30-Planta 2		250x250		273.3	0.27		1.21	
A46-Planta 2	A48-Planta 2	767.4	250x250	3.6	273.3	1.48	0.51	0.72	
A49-Planta 2	A50-Planta 2	864.7	300x250	3.4	299.1	2.71	0.45	0.88	
A49-Planta 2	N40-Planta 2	864.7	300x250	3.4	299.1	1.02	1.83	2.76	
A49-Planta 2	N40-Planta 2		300x250		299.1	0.35		0.93	
A49-Planta 2	N37-Planta 2	864.7	300x250	3.4	299.1	6.14	0.26	1.48	
A49-Planta 2	N37-Planta 2		300x250		299.1	0.15		1.22	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A49-Planta 2	A51-Planta 2	864.7	300x250	3.4	299.1	1.54	0.64	0.84	
A52-Planta 2	A97-Planta 2	873.6	300x250	3.5	299.1	2.91	0.46	0.91	
A52-Planta 2	N38-Planta 2	873.6	300x250	3.5	299.1	1.16	1.87	2.83	
A52-Planta 2	N38-Planta 2		300x250		299.1	0.13		0.96	
A52-Planta 2	N39-Planta 2	873.6	300x250	3.5	299.1	5.94	0.26	1.51	
A52-Planta 2	N39-Planta 2		300x250		299.1	0.16		1.25	
A52-Planta 2	A96-Planta 2	873.6	300x250	3.5	299.1	1.79	0.66	0.86	
A55-Planta 2	A56-Planta 2	1730.7	400x400	3.2	437.3	2.81	1.82	1.99	
A55-Planta 2	N43-Planta 2	1730.7	400x400	3.2	437.3	2.07	1.84	3.95	0.22
A55-Planta 2	N43-Planta 2	865.6	300x300	2.8	327.9	3.06	1.84	4.17	
A55-Planta 2	N43-Planta 2		300x300		327.9	0.22		2.33	
A55-Planta 2	N44-Planta 2	1730.7	400x400	3.2	437.3	6.57	0.26	3.43	0.02
A55-Planta 2	N44-Planta 2	865.6	300x300	2.8	327.9	0.86	0.26	3.45	
A55-Planta 2	N44-Planta 2		300x300		327.9	0.26		3.20	
A55-Planta 2	A57-Planta 2	1730.7	400x400	3.2	437.3	1.73	2.58	2.81	
A58-Planta 2	N41-Planta 2	1731.3	400x400	3.2	437.3	2.07	1.84	3.96	0.21
A58-Planta 2	N41-Planta 2	865.7	300x300	2.8	327.9	3.06	1.84	4.17	
A58-Planta 2	N41-Planta 2		300x300		327.9	0.22		2.33	
A58-Planta 2	A59-Planta 2	1731.3	400x400	3.2	437.3	2.81	1.82	1.99	
A58-Planta 2	N42-Planta 2	1731.3	400x400	3.2	437.3	6.57	0.26	3.43	0.02
A58-Planta 2	N42-Planta 2	865.7	300x300	2.8	327.9	0.86	0.26	3.46	
A58-Planta 2	N42-Planta 2		300x300		327.9	0.26		3.20	
A58-Planta 2	A60-Planta 2	1731.3	400x400	3.2	437.3	1.73	2.58	2.81	
A61-Planta 2	A98-Planta 2	1753.0	400x400	3.2	437.3	2.99	1.86	2.05	
A61-Planta 2	N47-Planta 2	1753.0	400x400	3.2	437.3	2.19	1.88	4.06	0.22
A61-Planta 2	N47-Planta 2	876.7	300x300	2.9	327.9	2.93	1.89	4.28	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A61-Planta 2	N47-Planta 2		300x300		327.9	0.26		2.39	
A61-Planta 2	N48-Planta 2	1753.0	400x400	3.2	437.3	6.69	0.26	3.52	0.02
A61-Planta 2	N48-Planta 2	876.7	300x300	2.9	327.9	0.86	0.26	3.55	
A61-Planta 2	N48-Planta 2		300x300		327.9	0.26		3.28	
A61-Planta 2	A95-Planta 2	1753.0	400x400	3.2	437.3	1.90	2.65	2.88	
A64-Planta 2	A65-Planta 2	1757.1	400x400	3.3	437.3	2.99	1.87	2.06	
A64-Planta 2	N45-Planta 2	1757.1	400x400	3.3	437.3	2.19	1.90	4.08	0.21
A64-Planta 2	N45-Planta 2	878.2	300x300	2.9	327.9	2.93	1.89	4.30	
A64-Planta 2	N45-Planta 2		300x300		327.9	0.26		2.40	
A64-Planta 2	N46-Planta 2	1757.1	400x400	3.3	437.3	6.69	0.27	3.54	0.02
A64-Planta 2	N46-Planta 2	878.2	300x300	2.9	327.9	0.86	0.27	3.57	
A64-Planta 2	N46-Planta 2		300x300		327.9	0.26		3.30	
A64-Planta 2	A66-Planta 2	1757.1	400x400	3.3	437.3	1.90	2.66	2.90	
A67-Planta 2	A68-Planta 2	1728.4	400x400	3.2	437.3	2.99	1.81	1.99	
A67-Planta 2	N49-Planta 2	1728.4	400x400	3.2	437.3	1.70	1.84	3.95	0.19
A67-Planta 2	N49-Planta 2	861.7	300x300	2.8	327.9	3.15	1.82	4.14	
A67-Planta 2	N49-Planta 2		300x300		327.9	0.31		2.32	
A67-Planta 2	N50-Planta 2	1728.4	400x400	3.2	437.3	6.15	0.26	3.42	0.03
A67-Planta 2	N50-Planta 2	861.7	300x300	2.8	327.9	1.27	0.26	3.45	
A67-Planta 2	N50-Planta 2		300x300		327.9	0.27		3.19	
A67-Planta 2	A69-Planta 2	1728.4	400x400	3.2	437.3	1.90	2.57	2.80	
A70-Planta 2	N51-Planta 2	1706.7	400x400	3.2	437.3	1.77	1.79	3.84	0.21
A70-Planta 2	N51-Planta 2	852.7	300x300	2.8	327.9	3.35	1.78	4.05	
A70-Planta 2	N51-Planta 2		300x300		327.9	0.22		2.27	
A70-Planta 2	A71-Planta 2	1706.7	400x400	3.2	437.3	2.81	1.77	1.94	
A70-Planta 2	N52-Planta 2	1706.7	400x400	3.2	437.3	6.43	0.25	3.33	0.02

Conductos									
Tramo		Q (m ³ /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A70-Planta 2	N52-Planta 2	852.7	300x300	2.8	327.9	0.80	0.25	3.35	
A70-Planta 2	N52-Planta 2		300x300		327.9	0.30		3.10	
A70-Planta 2	A72-Planta 2	1706.7	400x400	3.2	437.3	1.73	2.51	2.73	
A73-Planta 2	A74-Planta 2	497.8	200x200	3.7	218.6	1.29	0.15	0.48	
A73-Planta 2	N55-Planta 2	497.8	200x200	3.7	218.6	1.13	1.47	2.03	
A73-Planta 2	N55-Planta 2		200x200		218.6	0.16		0.56	
A73-Planta 2	N56-Planta 2	497.8	200x200	3.7	218.6	4.86	0.27	1.05	
A73-Planta 2	N56-Planta 2		200x200		218.6	0.30		0.78	
A73-Planta 2	A75-Planta 2	497.8	200x200	3.7	218.6	1.29	0.21	0.31	
N216-Planta 2	N4-Planta 2	77.5	100x100	2.3	109.3	0.96	0.26	1.09	
N216-Planta 2	N4-Planta 2		100x100		109.3	0.28		0.82	
Abreviaturas utilizadas									
Q	Caudal			L	Longitud				
w x h	Dimensiones (Ancho x Alto)			ΔP ₁	Pérdida de presión				
V	Velocidad			ΔP	Pérdida de presión acumulada				
Φ	Diámetro equivalente.			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				

2.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A24-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1158.7	825.83		26.4	1.16	1.38	0.00
A23-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1158.7	660.66		32.1	0.81	1.33	0.00
A39-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	747.6	660.66		< 20 dB	0.34	0.57	0.00
A38-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	747.6	825.83		< 20 dB	0.48	0.51	0.00
A44-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	138.8	660.66		< 20 dB	0.01	0.19	0.00
A45-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	138.8	825.83		< 20 dB	0.02	0.06	0.00
A47-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x100	138.8	105.00	4.0	< 20 dB	0.84	1.07	0.00
A46-Planta baja: Rejilla de retorno		200x100	138.8	90.00		31.2	0.14	0.30	0.00
A49-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	146.0	660.66		< 20 dB	0.01	0.45	0.00
A50-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	146.0	825.83		< 20 dB	0.02	0.13	0.00
A54-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	876.7	660.66		23.7	0.47	0.68	0.00
A55-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	876.7	825.83		< 20 dB	0.66	0.69	0.00
A2-Planta baja: Rejilla de toma de aire		600x330	2086.3	1003.86		37.3	1.14	1.40	0.00
A3-Planta baja: Rejilla de extracción		600x330	2086.3	1254.83		31.5	1.62	1.75	0.00
A41-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1074.8	825.83		24.1	1.00	1.02	0.00
A42-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1074.8	660.66		29.9	0.70	0.92	0.00
A53-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1379.2	825.83		31.7	1.64	1.69	0.00
A56-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1379.2	660.66		37.4	1.15	1.17	0.00
A58-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	173.2	660.66		< 20 dB	0.02	0.30	0.00
A59-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	173.2	825.83		< 20 dB	0.03	0.10	0.00
A62-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	278.4	825.83		< 20 dB	0.07	0.38	0.00
A61-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	278.4	660.66		< 20 dB	0.05	0.74	0.00
A65-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	167.1	825.83		< 20 dB	0.02	0.31	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A64-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	167.1	660.66		< 20 dB	0.02	0.62	0.00
A15-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1738.1	825.83		38.7	2.60	2.83	0.00
A14-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1738.1	660.66		44.5	1.83	2.01	0.00
A5-Planta baja: Rejilla de toma de aire		600x330	2090.6	1003.86		37.4	1.15	1.43	0.00
A6-Planta baja: Rejilla de extracción		600x330	2090.6	1254.83		31.6	1.63	1.78	0.00
A68-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	107.0	825.83		< 20 dB	0.01	0.11	0.00
A67-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	107.0	660.66		< 20 dB	0.01	0.28	0.00
A17-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1746.9	660.66		44.6	1.85	2.03	0.00
A18-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1746.9	825.83		38.8	2.63	2.86	0.00
A70-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1248.8	660.66		34.4	0.95	1.43	0.00
A71-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1248.8	825.83		28.6	1.34	1.43	0.00
A73-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	551.2	660.66		< 20 dB	0.18	0.38	0.00
A74-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	551.2	825.83		< 20 dB	0.26	0.29	0.00
A76-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	287.8	660.66		< 20 dB	0.05	0.35	0.00
A77-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	287.8	825.83		< 20 dB	0.07	0.12	0.00
A20-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1170.3	825.83		26.7	1.18	1.41	0.00
A21-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1170.3	660.66		32.4	0.83	1.37	0.00
A26-Planta baja: Rejilla de extracción		600x330	2330.4	1254.83		34.9	2.03	2.40	0.00
A25-Planta baja: Rejilla de toma de aire		600x330	2330.4	1003.86		40.7	1.43	1.64	0.00
A30-Planta baja: Rejilla de toma de aire		600x330	2307.1	1003.86		40.4	1.40	1.61	0.00
A29-Planta baja: Rejilla de extracción		600x330	2307.1	1254.83		34.6	1.99	2.51	0.00
A8-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1762.4	660.66		44.9	1.88	2.08	0.00
A9-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1762.4	825.83		39.1	2.68	2.92	0.00
A78-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1735.5	825.83		38.6	2.59	2.84	0.00
A12-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1735.5	660.66		44.4	1.83	2.02	0.00
A35-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1160.0	825.83		26.4	1.16	1.67	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A11-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1160.0	660.66		32.2	0.82	1.52	0.00
A32-Planta baja: Rejilla de toma de aire		400x330	1170.5	660.66		32.4	0.83	1.17	0.00
A33-Planta baja: Rejilla de extracción		400x330	1170.5	825.83		26.7	1.18	1.42	0.00
A3-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2089.8	825.83		44.3	3.76	4.09	0.00
A2-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2089.8	1003.86		37.3	1.15	1.64	0.00
A6-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2081.7	825.83		44.2	3.73	4.06	0.00
A5-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2081.7	1003.86		37.2	1.14	1.63	0.00
A8-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2091.9	1003.86		37.4	1.15	1.65	0.00
A9-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2091.9	825.83		44.3	3.77	4.10	0.00
A11-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2084.4	1003.86		37.3	1.14	1.64	0.00
A12-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2084.4	825.83		44.2	3.74	4.07	0.00
A14-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2092.3	1003.86		37.4	1.15	1.65	0.00
A15-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2092.3	825.83		44.3	3.77	4.10	0.00
A17-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2084.9	1003.86		37.3	1.14	1.64	0.00
A18-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2084.9	825.83		44.2	3.74	4.07	0.00
A21-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	939.7	825.83		< 20 dB	0.76	0.80	0.00
A20-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	939.7	660.66		25.8	0.54	0.80	0.00
A23-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	1532.3	660.66		40.6	1.42	1.46	0.00
A24-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	1532.3	825.83		34.9	2.02	2.09	0.00
A27-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	938.7	825.83		< 20 dB	0.76	0.98	0.00
A26-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	938.7	660.66		25.7	0.53	1.04	0.00
A30-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	921.4	825.83		< 20 dB	0.73	0.86	0.00
A29-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	921.4	660.66		25.2	0.52	0.85	0.00
A33-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	915.3	660.66		25.0	0.51	0.84	0.00
A34-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	915.3	825.83		< 20 dB	0.72	0.84	0.00
A35-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	1749.4	660.66		44.7	1.86	2.05	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A36-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	1749.4	825.83		38.9	2.64	2.88	0.00
A39-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	1742.0	825.83		38.8	2.61	2.85	0.00
A38-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	1742.0	660.66		44.5	1.84	2.03	0.00
A42-Planta 1: Rejilla de extracción		600x330	2239.0	1254.83		33.7	1.87	2.38	0.00
A41-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2239.0	1003.86		39.4	1.32	1.54	0.00
A45-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2026.6	825.83		43.4	3.54	3.85	0.00
A44-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2026.6	1003.86		36.4	1.08	1.55	0.00
A48-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	2036.9	825.83		43.5	3.57	3.89	0.00
A47-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2036.9	1003.86		36.6	1.09	1.56	0.00
A51-Planta 1: Rejilla de extracción		600x330	2315.4	1254.83		34.7	2.00	2.53	0.00
A50-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2315.4	1003.86		40.5	1.41	1.62	0.00
A53-Planta 1: Rejilla de toma de aire		600x330	2337.2	1003.86		40.8	1.44	1.65	0.00
A54-Planta 1: Rejilla de extracción		600x330	2337.2	1254.83		35.0	2.04	2.57	0.00
A56-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	1170.5	660.66		32.4	0.83	1.15	0.00
A57-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	1170.5	825.83		26.7	1.18	1.41	0.00
A59-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	1166.0	660.66		32.3	0.82	1.14	0.00
A60-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	1166.0	825.83		26.5	1.17	1.41	0.00
A63-Planta 1: Rejilla de extracción		400x330	555.7	825.83		< 20 dB	0.27	0.32	0.00
A62-Planta 1: Rejilla de toma de aire		400x330	555.7	660.66		< 20 dB	0.19	0.42	0.00
A2-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	160.9	660.66		< 20 dB	0.02	0.27	0.00
A3-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	160.9	825.83		< 20 dB	0.02	0.10	0.00
A5-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	938.5	660.66		25.7	0.53	0.79	0.00
A6-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	938.5	825.83		< 20 dB	0.76	0.79	0.00
A9-Planta 2: Rejilla de extracción		600x330	2509.7	1254.83		37.1	2.35	2.98	0.00
A8-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2509.7	1003.86		42.9	1.66	1.91	0.00
A12-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1047.9	825.83		23.3	0.95	1.15	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A11-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1047.9	660.66		29.1	0.67	1.11	0.00
A15-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2090.9	1003.86		37.4	1.15	1.66	0.00
A14-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	2090.9	825.83		44.3	3.77	4.11	0.00
A17-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2470.1	1003.86		42.4	1.60	1.86	0.00
A18-Planta 2: Rejilla de extracción		600x330	2470.1	1254.83		36.6	2.28	2.90	0.00
A20-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2438.6	1003.86		42.0	1.56	1.80	0.00
A21-Planta 2: Rejilla de extracción		600x330	2438.6	1254.83		36.3	2.22	2.81	0.00
A24-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1560.9	825.83		35.4	2.10	2.24	0.00
A23-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1560.9	660.66		41.2	1.48	1.58	0.00
A27-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	215.4	825.83		< 20 dB	0.04	0.23	0.00
A26-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	215.4	660.66		< 20 dB	0.03	0.42	0.00
A30-Planta 2: Rejilla de extracción		800x330	3254.1	1683.82		36.1	2.19	2.72	0.00
A29-Planta 2: Rejilla de toma de aire		800x330	3254.1	1347.06		41.9	1.55	2.05	0.00
A33-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1392.8	825.83		31.9	1.67	1.91	0.00
A32-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1392.8	660.66		37.7	1.18	1.42	0.00
A36-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2231.0	1003.86		39.3	1.31	1.51	0.00
A35-Planta 2: Rejilla de extracción		600x330	2231.0	1254.83		33.6	1.86	2.35	0.00
A38-Planta 2: Rejilla de extracción		600x330	2214.8	1254.83		33.3	1.83	2.32	0.00
A39-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2214.8	1003.86		39.1	1.29	1.48	0.00
A42-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1782.3	825.83		39.4	2.74	2.98	0.00
A41-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	1782.3	1003.86		32.5	0.83	1.20	0.00
A45-Planta 2: Rejilla de extracción		600x330	2343.1	1254.83		35.0	2.05	2.60	0.00
A44-Planta 2: Rejilla de toma de aire		600x330	2343.1	1003.86		40.8	1.44	1.67	0.00
A47-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	767.4	660.66		< 20 dB	0.36	0.83	0.00
A48-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	767.4	825.83		< 20 dB	0.51	0.72	0.00
A51-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	864.7	825.83		< 20 dB	0.64	0.84	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A50-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	864.7	660.66		23.2	0.45	0.88	0.00
A97-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	873.6	660.66		23.6	0.46	0.91	0.00
A96-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	873.6	825.83		< 20 dB	0.66	0.86	0.00
A57-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1730.7	825.83		38.6	2.58	2.81	0.00
A56-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1730.7	660.66		44.3	1.82	1.99	0.00
A59-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1731.3	660.66		44.3	1.82	1.99	0.00
A60-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1731.3	825.83		38.6	2.58	2.81	0.00
A95-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1753.0	825.83		38.9	2.65	2.88	0.00
A98-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1753.0	660.66		44.7	1.86	2.05	0.00
A65-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1757.1	660.66		44.8	1.87	2.06	0.00
A66-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1757.1	825.83		39.0	2.66	2.90	0.00
A68-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1728.4	660.66		44.3	1.81	1.99	0.00
A69-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1728.4	825.83		38.5	2.57	2.80	0.00
A71-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	1706.7	660.66		43.9	1.77	1.94	0.00
A72-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	1706.7	825.83		38.1	2.51	2.73	0.00
A75-Planta 2: Rejilla de extracción		400x330	497.8	825.83		< 20 dB	0.21	0.31	0.00
A74-Planta 2: Rejilla de toma de aire		400x330	497.8	660.66		< 20 dB	0.15	0.48	0.00
A1 -> N2, (43.93, 13.73), 4.55 m: Rejilla de impulsión		350x200	1046.7	443.00	14.6	29.2	2.69	4.66	0.46
A1 -> N2, (45.17, 13.70), 8.29 m: Rejilla de impulsión		350x200	1039.6	443.00	14.5	29.0	2.65	5.12	0.00
A1 -> N1, (41.16, 9.06), 5.70 m: Rejilla de retorno		400x200	1046.7	550.00		37.6	0.21	2.30	0.75
A1 -> N1, (47.88, 9.06), 15.25 m: Rejilla de retorno		400x200	1039.6	550.00		37.4	0.21	3.05	0.00
A22 -> N22, (133.31, 31.02), 1.87 m: Rejilla de impulsión		400x200	1158.7	466.00	15.8	30.8	2.98	4.39	0.00
A22 -> N26, (138.47, 30.65), 6.05 m: Rejilla de retorno		400x200	1158.7	550.00		40.7	0.26	2.06	0.00
A28 -> N28, (146.50, 48.64), 2.00 m: Rejilla de impulsión		350x200	582.2	443.00	8.1	< 20 dB	0.83	2.52	0.53
A28 -> N28, (146.49, 46.55), 4.08 m: Rejilla de impulsión		350x200	582.2	443.00	8.1	< 20 dB	0.83	2.74	0.32
A28 -> N28, (146.48, 44.92), 5.72 m: Rejilla de impulsión		350x200	583.0	443.00	8.2	< 20 dB	0.83	2.92	0.14

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A28 -> N28, (146.46, 42.24), 8.39 m: Rejilla de impulsión		350x200	583.0	443.00	8.2	< 20 dB	0.83	3.06	0.00
A28 -> N29, (141.43, 48.03), 7.07 m: Rejilla de retorno		400x200	1164.4	550.00		40.9	0.26	3.10	0.09
A28 -> N29, (141.43, 44.25), 10.85 m: Rejilla de retorno		400x200	1166.0	550.00		40.9	0.26	3.19	0.00
A31 -> N31, (146.87, 62.09), 0.57 m: Rejilla de impulsión		300x200	585.2	380.00	8.8	< 20 dB	1.14	2.33	0.21
A31 -> N31, (146.87, 59.51), 3.15 m: Rejilla de impulsión		300x200	585.2	380.00	8.8	< 20 dB	1.14	2.54	0.00
A31 -> N38, (141.66, 61.08), 6.19 m: Rejilla de retorno		400x200	1170.5	550.00		41.0	0.26	2.13	0.00
A37 -> N3, (64.15, 14.39), 7.01 m: Rejilla de impulsión		350x200	747.6	443.00	10.5	< 20 dB	1.37	2.67	0.00
A37 -> N4, (62.84, 9.04), 7.04 m: Rejilla de retorno		400x200	747.6	550.00		27.4	0.11	1.35	0.00
A48 -> N64, (29.97, 13.19), 0.48 m: Rejilla de impulsión		200x100	73.0	105.00	2.1	< 20 dB	0.23	0.79	0.73
A48 -> N64, (24.16, 13.19), 10.52 m: Rejilla de impulsión		200x100	72.9	105.00	2.1	< 20 dB	0.23	1.52	0.00
A48 -> N65, (28.24, 11.69), 3.10 m: Rejilla de retorno		200x100	73.0	90.00		< 20 dB	0.04	1.03	0.18
A48 -> N65, (25.52, 11.69), 5.82 m: Rejilla de retorno		200x100	72.9	90.00		< 20 dB	0.04	1.21	0.00
A51 -> N67, (36.51, 14.44), 6.75 m: Rejilla de impulsión		350x200	876.7	443.00	12.3	23.8	1.89	2.92	0.00
A51 -> N9, (35.89, 9.08), 7.04 m: Rejilla de retorno		400x200	876.7	550.00		32.2	0.15	1.27	0.00
A40 -> N7, (57.39, 0.90), 3.86 m: Rejilla de impulsión		250x200	539.5	285.00	9.4	22.5	1.73	3.18	0.01
A40 -> N7, (54.32, 0.90), 6.93 m: Rejilla de impulsión		250x200	535.3	285.00	9.3	22.2	1.70	3.19	0.00
A40 -> N8, (57.47, 6.35), 6.52 m: Rejilla de retorno		300x250	539.5	276.00		38.4	0.22	1.63	0.03
A40 -> N8, (54.68, 6.35), 9.31 m: Rejilla de retorno		300x250	535.3	276.00		38.2	0.22	1.65	0.00
A52 -> N56, (78.02, 29.88), 9.49 m: Rejilla de retorno		350x250	690.6	410.00		33.9	0.16	2.42	0.52
A52 -> N56, (80.00, 37.57), 19.15 m: Rejilla de retorno		350x250	688.6	410.00		33.8	0.16	2.95	0.00
N17 -> N16, (78.65, 42.52), 5.84 m: Rejilla de impulsión		350x200	688.6	443.00	9.6	< 20 dB	1.16	2.83	0.01
N17 -> N18, (77.93, 34.32), 3.08 m: Rejilla de impulsión		350x200	690.6	443.00	9.7	< 20 dB	1.17	2.84	0.00
A57 -> N14, (99.69, 0.62), 4.27 m: Rejilla de impulsión		200x100	103.5	105.00	3.0	< 20 dB	0.47	1.65	0.00
A57 -> N14, (97.13, 0.62), 6.84 m: Rejilla de impulsión		200x100	69.7	105.00	2.0	< 20 dB	0.21	1.62	0.03
A57 -> N62, (100.30, 5.20), 4.94 m: Rejilla de retorno		200x100	103.5	90.00		22.3	0.08	0.89	0.28
A57 -> N62, (98.28, 3.12), 9.04 m: Rejilla de retorno		200x100	69.7	90.00		< 20 dB	0.03	1.16	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A60 -> N63, (90.70, 1.12), 0.86 m: Rejilla de impulsión		200x150	278.4	152.00	6.6	21.5	1.61	2.44	0.00
A60 -> N68, (90.47, 4.81), 4.17 m: Rejilla de retorno		200x150	278.4	210.00		26.6	0.10	1.03	0.00
A63 -> N15, (146.84, 1.95), 0.81 m: Rejilla de impulsión		200x100	167.1	105.00	4.8	< 20 dB	1.22	1.93	0.00
A63 -> N57, (141.73, 1.53), 5.73 m: Rejilla de retorno		200x100	167.1	90.00		36.9	0.20	1.26	0.00
A13 -> N11, (133.47, 20.96), 1.85 m: Rejilla de impulsión		350x200	869.2	443.00	12.2	23.6	1.85	3.99	0.26
A13 -> N11, (133.47, 16.34), 6.46 m: Rejilla de impulsión		350x200	868.9	443.00	12.2	23.5	1.85	4.24	0.00
A13 -> N12, (136.86, 19.71), 5.88 m: Rejilla de retorno		350x250	869.2	410.00		40.9	0.26	3.44	0.03
A13 -> N12, (136.86, 18.62), 6.97 m: Rejilla de retorno		350x250	868.9	410.00		40.9	0.26	3.47	0.00
A4 -> N6, (42.97, 1.38), 3.98 m: Rejilla de impulsión		400x200	1045.2	466.00	14.3	27.6	2.42	4.41	0.29
A4 -> N6, (46.27, 1.38), 18.24 m: Rejilla de impulsión		400x200	1045.3	466.00	14.3	27.6	2.42	4.70	0.00
N13 -> N10, (45.54, 4.68), 1.45 m: Rejilla de retorno		400x200	1045.3	550.00		37.6	0.21	2.13	0.00
N13 -> N5, (43.80, 4.02), 0.96 m: Rejilla de retorno		400x200	1045.2	550.00		37.6	0.21	2.08	0.05
A66 -> N36, (60.69, 0.90), 3.75 m: Rejilla de impulsión		200x100	107.0	105.00	3.1	< 20 dB	0.50	1.43	0.00
A66 -> N39, (61.51, 6.28), 5.43 m: Rejilla de retorno		200x100	107.0	90.00		23.3	0.08	0.97	0.00
A16 -> N23, (146.67, 20.96), 1.83 m: Rejilla de impulsión		350x200	872.4	443.00	12.2	23.7	1.87	4.02	0.27
A16 -> N23, (146.67, 16.34), 6.45 m: Rejilla de impulsión		350x200	874.5	443.00	12.2	23.7	1.88	4.29	0.00
A16 -> N30, (142.92, 19.96), 5.97 m: Rejilla de retorno		350x250	872.4	410.00		41.0	0.26	3.48	0.04
A16 -> N30, (142.92, 18.44), 7.49 m: Rejilla de retorno		350x250	874.5	410.00		41.1	0.26	3.52	0.00
A69 -> N32, (105.37, 22.67), 7.20 m: Rejilla de impulsión		350x200	416.3	443.00	5.8	< 20 dB	0.43	2.97	0.97
A69 -> N32, (100.51, 22.67), 12.06 m: Rejilla de impulsión		350x200	416.3	443.00	5.8	< 20 dB	0.43	3.52	0.42
A69 -> N32, (95.28, 22.67), 17.28 m: Rejilla de impulsión		350x200	416.3	443.00	5.8	< 20 dB	0.43	3.94	0.00
A69 -> N196, (105.37, 30.98), 7.98 m: Rejilla de retorno		350x200	416.3	268.00		31.4	0.14	2.76	0.67
A69 -> N196, (99.50, 30.98), 13.85 m: Rejilla de retorno		350x200	416.3	268.00		31.4	0.14	3.12	0.31
A69 -> N196, (93.53, 30.98), 19.82 m: Rejilla de retorno		350x200	416.3	268.00		31.4	0.14	3.43	0.00
A72 -> N33, (78.27, 49.32), 4.40 m: Rejilla de impulsión		300x200	551.2	380.00	8.3	< 20 dB	1.01	1.73	0.00
A72 -> N34, (77.96, 45.89), 3.95 m: Rejilla de retorno		350x200	551.2	268.00		40.0	0.24	0.85	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A75 -> N35, (109.01, 35.00), 1.64 m: Rejilla de impulsión		200x100	168.3	105.00	4.8	< 20 dB	1.24	1.90	0.00
A75 -> N35, (110.73, 32.59), 5.78 m: Rejilla de impulsión		200x100	119.5	105.00	3.4	< 20 dB	0.62	1.69	0.21
A75 -> N37, (107.27, 36.11), 2.86 m: Rejilla de retorno		200x100	168.3	90.00		37.1	0.20	0.77	0.29
A75 -> N37, (108.73, 32.15), 8.30 m: Rejilla de retorno		200x100	119.5	90.00		26.7	0.10	1.06	0.00
A19 -> N21, (146.67, 30.75), 2.05 m: Rejilla de impulsión		400x200	1170.3	466.00	16.0	31.1	3.04	4.50	0.00
A19 -> N27, (141.63, 30.62), 6.35 m: Rejilla de retorno		400x200	1170.3	550.00		41.0	0.26	2.12	0.00
A27 -> N40, (133.30, 48.69), 1.87 m: Rejilla de impulsión		350x200	572.0	443.00	8.0	< 20 dB	0.80	2.61	0.63
A27 -> N40, (133.30, 46.66), 3.89 m: Rejilla de impulsión		350x200	572.0	443.00	8.0	< 20 dB	0.80	2.82	0.42
A27 -> N40, (133.30, 45.12), 5.43 m: Rejilla de impulsión		350x200	581.6	443.00	8.1	< 20 dB	0.83	3.02	0.22
A27 -> N40, (133.30, 41.99), 8.57 m: Rejilla de impulsión		350x200	581.6	443.00	8.1	< 20 dB	0.83	3.24	0.00
A27 -> N41, (138.49, 48.03), 7.10 m: Rejilla de retorno		400x200	1144.0	550.00		40.3	0.25	3.19	0.10
A27 -> N41, (138.49, 44.25), 10.88 m: Rejilla de retorno		400x200	1163.2	550.00		40.8	0.26	3.28	0.00
A34 -> N42, (133.27, 62.10), 0.65 m: Rejilla de impulsión		300x200	580.0	380.00	8.8	< 20 dB	1.12	2.72	0.33
A34 -> N42, (133.27, 59.51), 3.24 m: Rejilla de impulsión		300x200	580.0	380.00	8.8	< 20 dB	1.12	3.05	0.00
A34 -> N43, (138.51, 61.08), 6.30 m: Rejilla de retorno		400x200	1160.0	550.00		40.7	0.26	2.37	0.00
A7 -> N44, (127.45, 1.31), 1.42 m: Rejilla de impulsión		350x200	877.0	443.00	12.3	23.8	1.89	4.08	0.24
A7 -> N44, (124.96, 1.31), 3.91 m: Rejilla de impulsión		350x200	885.4	443.00	12.4	24.1	1.92	4.33	0.00
A7 -> N45, (126.50, 5.00), 5.47 m: Rejilla de retorno		350x250	877.0	410.00		41.2	0.26	3.54	0.03
A7 -> N45, (125.67, 5.00), 6.29 m: Rejilla de retorno		350x250	885.4	410.00		41.5	0.27	3.57	0.00
A10 -> N24, (125.12, 14.23), 2.08 m: Rejilla de impulsión		350x200	864.5	443.00	12.1	23.4	1.83	3.98	0.22
A10 -> N24, (127.28, 14.22), 4.24 m: Rejilla de impulsión		350x200	871.0	443.00	12.2	23.6	1.86	4.20	0.00
A10 -> N25, (125.78, 10.36), 6.00 m: Rejilla de retorno		350x250	864.5	410.00		40.7	0.26	3.45	0.02
A10 -> N25, (126.53, 10.36), 6.76 m: Rejilla de retorno		350x250	871.0	410.00		41.0	0.26	3.47	0.00
A1 -> N1, (16.87, 1.21), 3.47 m: Rejilla de impulsión		400x200	1046.1	466.00	14.3	27.6	2.43	4.30	0.19
A1 -> N1, (15.28, 1.21), 5.06 m: Rejilla de impulsión		400x200	1043.6	466.00	14.2	27.6	2.42	4.49	0.00
A1 -> N2, (16.87, 5.19), 6.85 m: Rejilla de retorno		400x200	1046.1	550.00		37.6	0.21	4.84	0.05

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A1 -> N2, (15.28, 5.19), 8.43 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1043. 6	550.00		37.5	0.21	4.88	0.00
A4 -> N5, (15.04, 14.52), 3.56 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1039. 3	466.00	14. 2	27.4	2.40	4.26	0.22
A4 -> N5, (16.77, 14.52), 5.28 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1042. 4	466.00	14. 2	27.5	2.41	4.48	0.00
A4 -> N6, (15.04, 10.54), 6.93 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1039. 3	550.00		37.4	0.21	4.80	0.05
A4 -> N6, (16.77, 10.54), 8.65 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1042. 4	550.00		37.5	0.21	4.85	0.00
A7 -> N3, (32.08, 1.21), 3.47 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1046. 9	466.00	14. 3	27.7	2.43	4.31	0.20
A7 -> N3, (30.49, 1.21), 5.06 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1045. 0	466.00	14. 3	27.6	2.42	4.50	0.00
A7 -> N4, (32.08, 4.97), 6.63 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1046. 9	550.00		37.6	0.21	4.84	0.05
A7 -> N4, (30.49, 4.97), 8.22 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1045. 0	550.00		37.6	0.21	4.89	0.00
A10 -> N7, (30.36, 14.52), 3.56 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1042. 6	466.00	14. 2	27.5	2.41	4.28	0.21
A10 -> N7, (32.08, 14.52), 5.28 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1041. 8	466.00	14. 2	27.5	2.41	4.48	0.00
A10 -> N8, (30.36, 10.54), 6.93 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1042. 6	550.00		37.5	0.21	4.81	0.05
A10 -> N8, (32.08, 10.54), 8.65 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1041. 8	550.00		37.5	0.21	4.86	0.00
A13 -> N9, (47.33, 1.21), 3.47 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1046. 1	466.00	14. 3	27.6	2.43	4.30	0.21
A13 -> N9, (45.74, 1.21), 5.06 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1046. 3	466.00	14. 3	27.6	2.43	4.51	0.00
A13 -> N10, (47.33, 4.91), 6.57 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1046. 1	550.00		37.6	0.21	4.84	0.05
A13 -> N10, (45.74, 4.91), 8.16 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1046. 3	550.00		37.6	0.21	4.89	0.00
A16 -> N11, (45.73, 14.52), 3.56 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1044. 2	466.00	14. 2	27.6	2.42	4.29	0.19
A16 -> N11, (47.45, 14.52), 5.28 m: Rejilla de impulsión		400x20 0	1040. 8	466.00	14. 2	27.5	2.40	4.48	0.00
A16 -> N12, (45.73, 10.54), 6.93 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1044. 2	550.00		37.5	0.21	4.81	0.05
A16 -> N12, (47.45, 10.54), 8.65 m: Rejilla de retorno		400x20 0	1040. 8	550.00		37.4	0.21	4.86	0.00
A19 -> N14, (65.69, 0.90), 5.47 m: Rejilla de impulsión		250x20 0	479.1	285.00	8.4	< 20 dB	1.36	2.87	0.05
A19 -> N14, (64.88, 0.90), 6.28 m: Rejilla de impulsión		250x20 0	460.6	285.00	8.0	< 20 dB	1.26	2.92	0.00
A19 -> N15, (66.83, 5.72), 4.93 m: Rejilla de retorno		300x20 0	479.1	230.00		40.4	0.25	1.44	0.09
A19 -> N15, (63.76, 5.72), 8.00 m: Rejilla de retorno		300x20 0	460.6	230.00		39.2	0.23	1.53	0.00
A22 -> N13, (57.96, 14.56), 5.64 m: Rejilla de impulsión		350x20 0	766.3	443.00	10. 7	< 20 dB	1.44	3.64	0.27

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A22 -> N13, (61.45, 14.56), 9.14 m: Rejilla de impulsión		350x200	766.0	443.00	10.7	< 20 dB	1.44	3.91	0.00
A22 -> N16, (57.36, 9.38), 6.69 m: Rejilla de retorno		350x250	766.3	410.00		37.1	0.20	2.71	0.18
A22 -> N16, (62.66, 9.38), 11.99 m: Rejilla de retorno		350x250	766.0	410.00		37.1	0.20	2.89	0.00
A25 -> N19, (69.33, 14.65), 1.12 m: Rejilla de impulsión		250x200	472.2	285.00	8.2	< 20 dB	1.32	2.41	0.21
A25 -> N19, (66.13, 14.65), 4.32 m: Rejilla de impulsión		250x200	466.5	285.00	8.1	< 20 dB	1.29	2.62	0.00
A25 -> N20, (68.29, 12.01), 4.20 m: Rejilla de retorno		300x200	472.2	230.00		39.9	0.24	1.58	0.09
A25 -> N20, (68.29, 9.33), 6.88 m: Rejilla de retorno		300x200	466.5	230.00		39.6	0.24	1.67	0.00
A28 -> N21, (78.49, 21.86), 2.21 m: Rejilla de impulsión		350x200	921.4	443.00	12.9	25.3	2.08	3.18	0.00
A28 -> N22, (78.49, 15.64), 5.52 m: Rejilla de retorno		350x250	921.4	410.00		42.7	0.29	1.55	0.00
A31 -> N23, (78.70, 33.81), 2.69 m: Rejilla de impulsión		350x200	915.3	443.00	12.8	25.1	2.06	3.16	0.00
A31 -> N17, (78.39, 40.03), 5.39 m: Rejilla de retorno		400x200	915.3	550.00		33.5	0.16	1.39	0.00
A32 -> N18, (127.41, 1.24), 1.33 m: Rejilla de impulsión		300x200	878.0	380.00	13.3	28.5	2.57	4.73	0.16
A32 -> N18, (124.83, 1.24), 3.91 m: Rejilla de impulsión		300x200	871.4	380.00	13.2	28.3	2.53	4.90	0.00
A32 -> N24, (126.59, 5.10), 5.41 m: Rejilla de retorno		350x250	878.0	410.00		41.2	0.27	3.49	0.03
A32 -> N24, (125.45, 5.10), 6.55 m: Rejilla de retorno		350x250	871.4	410.00		41.0	0.26	3.52	0.00
A37 -> N27, (124.75, 14.19), 2.06 m: Rejilla de impulsión		350x200	872.2	443.00	12.2	23.7	1.87	4.03	0.19
A37 -> N27, (127.26, 14.19), 4.58 m: Rejilla de impulsión		350x200	869.8	443.00	12.2	23.6	1.86	4.21	0.00
A37 -> N28, (125.75, 10.32), 6.33 m: Rejilla de retorno		350x250	872.2	410.00		41.0	0.26	3.48	0.01
A37 -> N28, (126.34, 10.32), 6.92 m: Rejilla de retorno		350x250	869.8	410.00		40.9	0.26	3.49	0.00
A40 -> N25, (146.64, 5.61), 1.93 m: Rejilla de impulsión		400x200	746.3	466.00	10.2	< 20 dB	1.24	2.96	0.42
A40 -> N25, (146.64, 3.24), 4.30 m: Rejilla de impulsión		400x200	746.3	466.00	10.2	< 20 dB	1.24	3.13	0.26
A40 -> N25, (144.44, 0.72), 9.01 m: Rejilla de impulsión		400x200	746.3	466.00	10.2	< 20 dB	1.24	3.38	0.00
A40 -> N26, (138.58, 5.44), 9.52 m: Rejilla de retorno		400x200	1119.5	550.00		39.7	0.24	2.95	0.17
A40 -> N26, (137.54, 2.63), 13.37 m: Rejilla de retorno		400x200	1119.5	550.00		39.7	0.24	3.13	0.00
A43 -> N29, (133.24, 25.37), 2.88 m: Rejilla de impulsión		350x200	865.4	443.00	12.1	23.4	1.84	3.58	0.00
A43 -> N29, (133.24, 27.16), 4.67 m: Rejilla de impulsión		300x200	580.6	380.00	8.8	< 20 dB	1.12	3.05	0.54

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A43 -> N29, (133.25, 31.08), 8.59 m: Rejilla de impulsión		300x200	580.6	380.00	8.8	< 20 dB	1.12	3.29	0.29
A43 -> N32, (138.63, 24.62), 6.91 m: Rejilla de retorno		400x200	865.4	550.00		31.8	0.14	4.50	0.17
A43 -> N32, (138.63, 27.16), 9.45 m: Rejilla de retorno		400x200	1161.2	550.00		40.8	0.26	4.68	0.00
A46 -> N33, (146.80, 25.16), 2.88 m: Rejilla de impulsión		350x200	870.3	443.00	12.2	23.6	1.86	3.62	0.00
A46 -> N33, (146.80, 26.94), 4.66 m: Rejilla de impulsión		300x200	583.3	380.00	8.8	< 20 dB	1.13	3.07	0.55
A46 -> N33, (146.80, 30.86), 8.58 m: Rejilla de impulsión		300x200	583.3	380.00	8.8	< 20 dB	1.13	3.32	0.30
A46 -> N34, (141.44, 24.38), 6.85 m: Rejilla de retorno		400x200	870.3	550.00		32.0	0.14	4.55	0.18
A46 -> N34, (141.44, 26.94), 9.42 m: Rejilla de retorno		400x200	1166.5	550.00		40.9	0.26	4.72	0.00
A49 -> N30, (133.21, 41.58), 0.57 m: Rejilla de impulsión		350x200	579.3	443.00	8.1	< 20 dB	0.82	2.61	0.68
A49 -> N30, (133.21, 44.08), 3.06 m: Rejilla de impulsión		350x200	579.3	443.00	8.1	< 20 dB	0.82	2.84	0.45
A49 -> N30, (133.21, 49.13), 8.11 m: Rejilla de impulsión		350x200	578.4	443.00	8.1	< 20 dB	0.82	3.08	0.21
A49 -> N30, (133.21, 51.90), 10.89 m: Rejilla de impulsión		350x200	578.4	443.00	8.1	< 20 dB	0.82	3.29	0.00
A49 -> N31, (138.48, 44.39), 8.02 m: Rejilla de retorno		400x200	1158.6	550.00		40.7	0.26	3.24	0.05
A49 -> N31, (138.49, 46.77), 10.40 m: Rejilla de retorno		400x200	1156.7	550.00		40.7	0.26	3.29	0.00
A52 -> N37, (146.70, 41.59), 0.84 m: Rejilla de impulsión		350x200	583.8	443.00	8.2	< 20 dB	0.84	2.67	0.63
A52 -> N37, (146.70, 44.08), 3.34 m: Rejilla de impulsión		350x200	583.8	443.00	8.2	< 20 dB	0.84	2.89	0.40
A52 -> N37, (146.70, 49.13), 8.39 m: Rejilla de impulsión		350x200	584.8	443.00	8.2	< 20 dB	0.84	3.15	0.14
A52 -> N37, (146.70, 51.91), 11.16 m: Rejilla de impulsión		350x200	584.8	443.00	8.2	< 20 dB	0.84	3.30	0.00
A52 -> N38, (141.80, 44.38), 7.93 m: Rejilla de retorno		400x200	1167.5	550.00		40.9	0.26	3.29	0.06
A52 -> N38, (141.80, 46.76), 10.31 m: Rejilla de retorno		400x200	1169.7	550.00		41.0	0.26	3.35	0.00
A55 -> N39, (146.89, 62.19), 0.77 m: Rejilla de impulsión		300x200	585.2	380.00	8.8	< 20 dB	1.14	2.33	0.22
A55 -> N39, (146.89, 59.21), 3.76 m: Rejilla de impulsión		300x200	585.2	380.00	8.8	< 20 dB	1.14	2.55	0.00
A55 -> N40, (141.70, 61.68), 5.87 m: Rejilla de retorno		400x200	1170.5	550.00		41.0	0.26	2.10	0.00
A58 -> N41, (133.33, 62.20), 0.79 m: Rejilla de impulsión		300x200	583.0	380.00	8.8	< 20 dB	1.13	2.31	0.22
A58 -> N41, (133.32, 59.21), 3.78 m: Rejilla de impulsión		300x200	583.0	380.00	8.8	< 20 dB	1.13	2.53	0.00
A58 -> N42, (138.35, 61.68), 5.74 m: Rejilla de retorno		400x200	1166.0	550.00		40.9	0.26	2.08	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A61 -> N43, (136.26, 18.60), 2.30 m: Rejilla de impulsión		300x200	555.7	380.00	8.4	< 20 dB	1.03	1.68	0.00
A61 -> N44, (138.52, 17.29), 3.84 m: Rejilla de retorno		350x200	555.7	268.00		40.2	0.25	0.77	0.00
A1 -> N216, (7.12, 12.76), 1.16 m: Rejilla de impulsión		200x100	83.4	105.00	2.4	< 20 dB	0.30	0.80	0.29
A1 -> N3, (7.12, 11.22), 3.30 m: Rejilla de retorno		200x100	83.4	90.00		< 20 dB	0.05	0.59	0.04
A1 -> N3, (7.75, 11.22), 3.93 m: Rejilla de retorno		200x100	77.5	90.00		< 20 dB	0.04	0.63	0.00
A4 -> N5, (16.54, 12.02), 1.53 m: Rejilla de impulsión		700x100	938.5	443.00	13.1	25.9	2.16	3.02	0.00
A4 -> N6, (12.51, 9.07), 7.89 m: Rejilla de retorno		700x100	938.5	410.00		43.2	0.30	1.63	0.00
A7 -> N1, (34.55, 14.30), 1.38 m: Rejilla de impulsión		400x200	836.6	466.00	11.4	20.8	1.55	3.50	0.52
A7 -> N1, (39.50, 14.33), 6.33 m: Rejilla de impulsión		400x200	836.6	466.00	11.4	20.8	1.55	3.76	0.26
A7 -> N1, (44.81, 14.36), 11.64 m: Rejilla de impulsión		400x200	836.6	466.00	11.4	20.8	1.55	4.02	0.00
A7 -> N2, (36.85, 9.06), 8.31 m: Rejilla de retorno		400x200	1254.9	550.00		43.1	0.30	3.82	0.17
A7 -> N2, (43.21, 9.06), 14.67 m: Rejilla de retorno		400x200	1254.9	550.00		43.1	0.30	3.99	0.00
A10 -> N9, (41.25, 1.27), 2.93 m: Rejilla de impulsión		400x200	1047.9	466.00	14.3	27.7	2.44	3.66	0.00
A10 -> N10, (42.98, 6.20), 5.53 m: Rejilla de retorno		400x200	1047.9	550.00		37.7	0.21	1.69	0.00
A13 -> N11, (35.30, 0.96), 1.27 m: Rejilla de impulsión		400x200	1044.7	466.00	14.2	27.6	2.42	4.23	0.34
A13 -> N11, (29.44, 0.96), 7.13 m: Rejilla de impulsión		400x200	1046.2	466.00	14.3	27.6	2.43	4.58	0.00
A13 -> N12, (34.05, 6.22), 7.18 m: Rejilla de retorno		400x200	1044.7	550.00		37.6	0.21	4.86	0.09
A13 -> N12, (31.18, 6.22), 10.04 m: Rejilla de retorno		400x200	1046.2	550.00		37.6	0.21	4.95	0.00
A16 -> N13, (63.61, 1.33), 0.89 m: Rejilla de impulsión		300x200	623.2	380.00	9.4	< 20 dB	1.30	3.18	0.64
A16 -> N13, (60.67, 1.31), 3.83 m: Rejilla de impulsión		300x200	623.2	380.00	9.4	< 20 dB	1.30	3.45	0.38
A16 -> N13, (57.13, 1.29), 7.37 m: Rejilla de impulsión		300x200	611.8	380.00	9.2	< 20 dB	1.25	3.64	0.19
A16 -> N13, (53.01, 1.27), 11.49 m: Rejilla de impulsión		300x200	611.8	380.00	9.2	< 20 dB	1.25	3.83	0.00
A16 -> N14, (60.35, 5.07), 7.29 m: Rejilla de retorno		400x200	1246.5	550.00		42.9	0.30	3.69	0.02
A16 -> N14, (59.29, 5.07), 8.35 m: Rejilla de retorno		400x200	1223.6	550.00		42.4	0.29	3.71	0.00
A19 -> N7, (55.13, 14.34), 0.64 m: Rejilla de impulsión		300x200	609.9	380.00	9.2	< 20 dB	1.24	3.23	0.70
A19 -> N7, (58.11, 14.34), 3.62 m: Rejilla de impulsión		300x200	609.9	380.00	9.2	< 20 dB	1.24	3.49	0.44

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A19 -> N7, (62.64, 14.34), 8.15 m: Rejilla de impulsión		300x200	609.4	380.00	9.2	< 20 dB	1.24	3.75	0.18
A19 -> N7, (66.64, 14.34), 12.15 m: Rejilla de impulsión		300x200	609.4	380.00	9.2	< 20 dB	1.24	3.94	0.00
A19 -> N8, (59.30, 10.33), 8.22 m: Rejilla de retorno		400x200	1219.8	550.00		42.3	0.28	3.60	0.03
A19 -> N8, (60.32, 10.33), 9.24 m: Rejilla de retorno		400x200	1218.8	550.00		42.2	0.28	3.62	0.00
A22 -> N15, (78.51, 39.00), 5.05 m: Rejilla de impulsión		350x200	780.5	443.00	10.9	20.3	1.49	3.48	0.37
A22 -> N15, (78.51, 45.31), 11.36 m: Rejilla de impulsión		350x200	780.5	443.00	10.9	20.3	1.49	3.86	0.00
A22 -> N16, (79.96, 35.95), 4.04 m: Rejilla de retorno		500x200	1560.9	700.00		42.4	0.29	2.85	0.00
A25 -> N19, (84.68, 57.92), 0.91 m: Rejilla de impulsión		200x100	108.6	105.00	3.1	< 20 dB	0.52	1.00	0.12
A25 -> N19, (85.99, 57.92), 2.21 m: Rejilla de impulsión		200x100	106.7	105.00	3.1	< 20 dB	0.50	1.12	0.00
N21 -> N20, (85.41, 54.84), 1.74 m: Rejilla de retorno		200x100	106.7	90.00		23.2	0.08	0.73	0.17
N21 -> N22, (81.29, 54.70), 4.54 m: Rejilla de retorno		200x100	108.6	90.00		23.8	0.08	0.90	0.00
A28 -> N23, (99.27, 60.34), 2.14 m: Rejilla de impulsión		700x200	1627.1	865.00	16.3	22.3	1.70	4.11	0.33
A28 -> N23, (107.99, 60.34), 10.85 m: Rejilla de impulsión		700x200	1627.1	865.00	16.3	22.3	1.70	4.44	0.00
A28 -> N24, (99.52, 52.74), 8.98 m: Rejilla de retorno		700x200	1627.1	817.00		39.0	0.23	3.49	0.18
A28 -> N24, (107.99, 52.74), 17.45 m: Rejilla de retorno		700x200	1627.1	817.00		39.0	0.23	3.66	0.00
A31 -> N25, (21.97, 14.28), 1.19 m: Rejilla de impulsión		300x200	696.4	380.00	10.5	21.5	1.62	3.11	0.24
A31 -> N25, (25.98, 14.28), 5.20 m: Rejilla de impulsión		300x200	696.4	380.00	10.5	21.5	1.62	3.34	0.00
A31 -> N26, (22.14, 9.27), 5.76 m: Rejilla de retorno		450x200	1392.8	619.00		42.7	0.29	2.52	0.00
A34 -> N27, (21.19, 1.02), 0.78 m: Rejilla de impulsión		400x200	743.7	466.00	10.1	< 20 dB	1.23	2.90	0.31
A34 -> N27, (18.65, 1.02), 3.32 m: Rejilla de impulsión		400x200	743.7	466.00	10.1	< 20 dB	1.23	3.06	0.15
A34 -> N27, (16.16, 1.02), 5.81 m: Rejilla de impulsión		400x200	743.7	466.00	10.1	< 20 dB	1.23	3.21	0.00
A34 -> N28, (20.01, 6.22), 6.56 m: Rejilla de retorno		400x200	1115.5	550.00		39.6	0.24	2.98	0.07
A34 -> N28, (16.79, 6.22), 9.78 m: Rejilla de retorno		400x200	1115.5	550.00		39.6	0.24	3.05	0.00
A37 -> N17, (10.32, 1.02), 0.59 m: Rejilla de impulsión		400x200	738.3	466.00	10.1	< 20 dB	1.21	2.85	0.30
A37 -> N17, (7.83, 1.02), 3.08 m: Rejilla de impulsión		400x200	738.3	466.00	10.1	< 20 dB	1.21	3.01	0.14
A37 -> N17, (5.62, 1.02), 5.28 m: Rejilla de impulsión		400x200	738.3	466.00	10.1	< 20 dB	1.21	3.15	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A37 -> N18, (8.94, 6.22), 6.56 m: Rejilla de retorno		400x200	1107.4	550.00		39.3	0.23	2.94	0.06
A37 -> N18, (5.95, 6.22), 9.55 m: Rejilla de retorno		400x200	1107.4	550.00		39.3	0.23	3.00	0.00
A40 -> N32, (124.52, 1.14), 2.09 m: Rejilla de impulsión		350x200	872.3	443.00	12.2	23.7	1.87	3.20	0.40
A40 -> N32, (127.73, 1.14), 5.30 m: Rejilla de impulsión		350x200	910.0	443.00	12.7	24.9	2.03	3.61	0.00
A40 -> N31, (125.51, 5.07), 6.40 m: Rejilla de retorno		400x200	872.3	550.00		32.1	0.15	3.51	0.04
A40 -> N31, (126.50, 5.07), 7.39 m: Rejilla de retorno		400x200	910.0	550.00		33.4	0.16	3.55	0.00
A43 -> N36, (122.49, 14.11), 1.99 m: Rejilla de impulsión		700x200	1867.3	865.00	18.7	26.5	2.24	4.12	0.07
A43 -> N36, (116.50, 14.11), 7.98 m: Rejilla de impulsión		350x150	475.7	228.00	9.3	25.4	2.10	4.20	0.00
N34 -> N33, (117.52, 11.17), 6.64 m: Rejilla de retorno		200x150	475.7	210.00		42.9	0.30	3.52	0.01
N34 -> N35, (126.01, 9.47), 5.30 m: Rejilla de retorno		700x200	1867.3	817.00		43.2	0.30	3.53	0.00
A46 -> N29, (146.96, 1.35), 1.67 m: Rejilla de impulsión		300x200	767.4	380.00	11.6	24.4	1.96	2.89	0.00
A46 -> N30, (141.67, 0.82), 6.88 m: Rejilla de retorno		350x250	767.4	410.00		37.1	0.20	1.41	0.00
A49 -> N40, (133.26, 15.67), 1.02 m: Rejilla de impulsión		350x200	864.7	443.00	12.1	23.4	1.83	2.76	0.00
A49 -> N37, (137.37, 14.05), 6.14 m: Rejilla de retorno		350x250	864.7	410.00		40.7	0.26	1.48	0.00
A52 -> N38, (146.70, 15.48), 1.16 m: Rejilla de impulsión		350x200	873.6	443.00	12.2	23.7	1.87	2.83	0.00
A52 -> N39, (142.75, 14.05), 5.94 m: Rejilla de retorno		350x250	873.6	410.00		41.1	0.26	1.51	0.00
A55 -> N43, (133.33, 27.48), 2.07 m: Rejilla de impulsión		350x200	865.0	443.00	12.1	23.4	1.84	3.95	0.22
A55 -> N43, (133.33, 24.42), 5.12 m: Rejilla de impulsión		350x200	865.6	443.00	12.1	23.4	1.84	4.17	0.00
A55 -> N44, (137.32, 26.35), 6.57 m: Rejilla de retorno		350x250	865.0	410.00		40.8	0.26	3.43	0.02
A55 -> N44, (137.32, 25.49), 7.44 m: Rejilla de retorno		350x250	865.6	410.00		40.8	0.26	3.45	0.00
A58 -> N41, (133.33, 40.52), 2.07 m: Rejilla de impulsión		350x200	865.6	443.00	12.1	23.4	1.84	3.96	0.21
A58 -> N41, (133.33, 37.46), 5.12 m: Rejilla de impulsión		350x200	865.7	443.00	12.1	23.4	1.84	4.17	0.00
A58 -> N42, (137.32, 39.39), 6.57 m: Rejilla de retorno		350x250	865.6	410.00		40.8	0.26	3.43	0.02
A58 -> N42, (137.32, 38.53), 7.44 m: Rejilla de retorno		350x250	865.7	410.00		40.8	0.26	3.46	0.00
A61 -> N47, (146.73, 27.35), 2.19 m: Rejilla de impulsión		350x200	876.3	443.00	12.3	23.8	1.88	4.06	0.22
A61 -> N47, (146.73, 24.42), 5.12 m: Rejilla de impulsión		350x200	876.7	443.00	12.3	23.8	1.89	4.28	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m ³ /h)	A (cm ²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A61 -> N48, (142.62, 26.35), 6.69 m: Rejilla de retorno		350x250	876.3	410.00		41.1	0.26	3.52	0.02
A61 -> N48, (142.62, 25.49), 7.56 m: Rejilla de retorno		350x250	876.7	410.00		41.2	0.26	3.55	0.00
A64 -> N45, (146.73, 40.30), 2.19 m: Rejilla de impulsión		350x200	879.0	443.00	12.3	23.9	1.90	4.08	0.21
A64 -> N45, (146.73, 37.37), 5.12 m: Rejilla de impulsión		350x200	878.2	443.00	12.3	23.9	1.89	4.30	0.00
A64 -> N46, (142.62, 39.30), 6.69 m: Rejilla de retorno		350x250	879.0	410.00		41.2	0.27	3.54	0.02
A64 -> N46, (142.62, 38.43), 7.56 m: Rejilla de retorno		350x250	878.2	410.00		41.2	0.27	3.57	0.00
A67 -> N49, (146.73, 60.75), 1.70 m: Rejilla de impulsión		350x200	866.6	443.00	12.1	23.5	1.84	3.95	0.19
A67 -> N49, (146.73, 57.60), 4.85 m: Rejilla de impulsión		350x200	861.7	443.00	12.1	23.3	1.82	4.14	0.00
A67 -> N50, (142.76, 59.67), 6.15 m: Rejilla de retorno		350x250	866.6	410.00		40.8	0.26	3.42	0.03
A67 -> N50, (142.76, 58.40), 7.42 m: Rejilla de retorno		350x250	861.7	410.00		40.6	0.26	3.45	0.00
A70 -> N51, (133.33, 60.78), 1.77 m: Rejilla de impulsión		350x200	854.0	443.00	11.9	23.0	1.79	3.84	0.21
A70 -> N51, (133.33, 57.43), 5.12 m: Rejilla de impulsión		350x200	852.7	443.00	11.9	23.0	1.78	4.05	0.00
A70 -> N52, (137.32, 59.51), 6.43 m: Rejilla de retorno		350x250	854.0	410.00		40.4	0.25	3.33	0.02
A70 -> N52, (137.32, 58.70), 7.23 m: Rejilla de retorno		350x250	852.7	410.00		40.3	0.25	3.35	0.00
A73 -> N55, (136.00, 52.09), 1.13 m: Rejilla de impulsión		250x200	497.8	285.00	8.7	20.0	1.47	2.03	0.00
A73 -> N56, (138.36, 50.11), 4.86 m: Rejilla de retorno		300x200	497.8	230.00		41.5	0.27	1.05	0.00
N216 -> N4, (10.46, 12.76), 0.96 m: Rejilla de impulsión		200x100	77.5	105.00	2.2	< 20 dB	0.26	1.09	0.00
Abreviaturas utilizadas									
Φ	Diámetro			P	Potencia sonora				
w x h	Dimensiones (Ancho x Alto)			ΔP_1	Pérdida de presión				
Q	Caudal			ΔP	Pérdida de presión acumulada				
A	Área efectiva			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				
X	Alcance								

3.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA. TUBERÍAS

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N152-Planta baja	N173-Planta baja	Impulsión	51/54 mm	2.25	1.1	24.90	0.971	1.94
N152-Planta baja	N161-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.50	0.6	5.48	0.113	1.08
A148-Planta baja	A148-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.5	0.68	0.018	3.99
A148-Planta baja	N157-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.5	0.24	0.006	1.42
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.5	0.68	0.018	3.86
A149-Planta baja	N153-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.5	0.14	0.004	1.29
N153-Planta baja	N158-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.5	0.04	0.001	1.28
N158-Planta baja	N157-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.5	4.92	0.127	1.41
A150-Planta baja	A150-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.68	0.024	1.89
A150-Planta baja	N162-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.41	0.014	1.14
A151-Planta baja	A151-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.68	0.012	3.66
A151-Planta baja	N161-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.45	0.008	1.09
N159-Planta baja	N153-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.29	0.5	6.07	0.151	1.28
N160-Planta baja	N162-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.38	0.4	3.66	0.046	1.13
N161-Planta baja	N160-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.38	0.4	0.04	0.000	1.08
N162-Planta baja	N159-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.29	0.5	0.04	0.001	1.13
A152-Planta baja	A152-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.68	0.013	4.80

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A152-Planta baja	N163-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.41	0.008	2.22
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.3	0.68	0.013	3.70
A153-Planta baja	N164-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.3	0.75	0.015	2.97
A154-Planta baja	A154-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.3	0.68	0.013	3.63
A154-Planta baja	N165-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.3	0.69	0.014	2.90
N165-Planta baja	N166-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.3	0.35	0.007	2.89
N166-Planta baja	N164-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.3	3.16	0.061	2.95
A155-Planta baja	A155-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.25	0.5	0.69	0.014	5.34
A155-Planta baja	N168-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.25	0.5	0.30	0.006	2.78
N151-Planta baja	N165-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	4.41	0.099	2.88
N168-Planta baja	N151-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	0.50	0.011	2.78
N169-Planta baja	N168-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.39	0.5	6.33	0.083	2.77
N169-Planta baja	N171-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.14	0.5	9.72	0.250	2.94
A156-Planta baja	A156-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.14	0.5	0.68	0.018	5.53
A156-Planta baja	N171-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.14	0.5	0.50	0.013	2.95
N172-Planta baja	N152-Planta baja	Impulsión	61/6 4 mm	2.75	0.9	12.5 2	0.288	0.97
N172-Planta baja	N174-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	36.1 4	1.284	1.97
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	0.68	0.024	4.56

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A157-Planta baja	N174-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	0.36	0.013	1.98
N173-Planta baja	N198-Planta baja	Impulsión	40/4 2 mm	0.66	0.5	13.9 7	0.183	2.13
N173-Planta baja	N188-Planta baja	Impulsión	51/5 4 mm	1.59	0.8	19.6 2	0.399	2.34
N176-Planta baja	N184-Planta baja	Impulsión	40/4 2 mm	0.84	0.7	3.01	0.063	2.47
A158-Planta baja	A158-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	0.69	0.025	5.18
A158-Planta baja	N183-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	0.27	0.010	2.60
A159-Planta baja	A159-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	0.68	0.014	5.06
A159-Planta baja	N186-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	0.25	0.005	2.49
A160-Planta baja	A160-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	0.69	0.025	5.35
A160-Planta baja	N182-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	0.45	0.016	2.77
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.24	0.5	0.69	0.012	5.44
A161-Planta baja	N178-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.24	0.5	0.32	0.006	2.88
A162-Planta baja	A162-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	0.68	0.014	5.30
A162-Planta baja	N181-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	0.12	0.003	2.72
N177-Planta baja	N178-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.24	0.5	6.35	0.112	2.87
N180-Planta baja	N182-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.41	0.5	2.56	0.037	2.76
N181-Planta baja	N180-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.41	0.5	0.04	0.001	2.72
N182-Planta baja	N177-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.24	0.5	0.04	0.001	2.76

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N183-Planta baja	N187-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.54	0.6	0.04	0.001	2.60
N184-Planta baja	N186-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.84	0.7	0.46	0.010	2.48
N185-Planta baja	N183-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.71	0.8	2.78	0.112	2.59
N186-Planta baja	N185-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.71	0.8	0.04	0.001	2.48
N187-Planta baja	N181-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.54	0.6	5.20	0.125	2.72
N188-Planta baja	N176-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.84	0.7	3.17	0.066	2.41
N188-Planta baja	N197-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.75	0.6	19.12	0.324	2.67
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.3	0.68	0.014	4.05
A163-Planta baja	N190-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.3	0.42	0.008	3.31
N190-Planta baja	N191-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.04	0.001	3.31
N191-Planta baja	N193-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	2.97	0.114	3.42
A164-Planta baja	A164-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.68	0.026	6.01
A164-Planta baja	N193-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.17	0.007	3.43
N163-Planta baja	N198-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	4.73	0.090	2.22
N198-Planta baja	N169-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.53	0.6	24.17	0.565	2.69
N197-Planta baja	N190-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.17	0.5	19.27	0.639	3.30
N197-Planta baja	N203-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.59	0.7	4.34	0.121	2.79
A165-Planta baja	A165-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.008	5.35

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A165-Planta baja	N203-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.43	0.005	2.79
A166-Planta baja	A166-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.008	5.43
A166-Planta baja	N202-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.53	0.006	2.87
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.008	5.49
A167-Planta baja	N200-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.55	0.007	2.93
N199-Planta baja	N200-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	5.33	0.065	2.93
N202-Planta baja	N199-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.04	0.000	2.86
N203-Planta baja	N204-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.39	0.5	0.04	0.000	2.79
N204-Planta baja	N202-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.39	0.5	5.67	0.075	2.86
N147-Planta baja	N172-Planta baja	Impulsión	61/64 mm	2.92	1.0	5.41	0.140	0.68
N147-Planta baja	N197-Planta 1	Impulsión	61/64 mm	2.92	1.0	4.00	0.103	0.54
A173-Planta 1	A173-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.007	3.30
A173-Planta 1	N195-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.40	0.004	0.74
N193-Planta 1	N195-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	29.25	0.276	0.74
N193-Planta 1	N196-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.80	0.6	61.97	1.170	1.63
N196-Planta 1	N198-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.80	0.6	7.90	0.149	1.78
A174-Planta 1	A174-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.009	4.50
A174-Planta 1	N201-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.28	0.003	1.94

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A175-Planta 1	A175-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.009	4.34
A175-Planta 1	N198-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.28	0.003	1.78
A176-Planta 1	A176-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.009	4.61
A176-Planta 1	N202-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.28	0.003	2.06
A177-Planta 1	A177-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.69	0.009	4.68
A177-Planta 1	N205-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.28	0.003	2.12
N198-Planta 1	N199-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.60	0.7	0.31	0.009	1.79
N199-Planta 1	N201-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.60	0.7	5.00	0.145	1.94
N200-Planta 1	N202-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.40	0.5	8.20	0.113	2.05
N201-Planta 1	N200-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.40	0.5	0.30	0.004	1.94
N202-Planta 1	N203-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	0.31	0.004	2.06
N203-Planta 1	N205-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.20	0.4	5.10	0.065	2.12
N197-Planta 1	N193-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.97	0.8	0.83	0.023	0.46
N197-Planta 1	N185-Planta 2	Impulsión	73/76 mm	3.89	0.9	4.00	0.072	0.44
N185-Planta 2	N189-Planta 2	Impulsión (*)	61/64 mm	2.92	1.0	0.93	0.024	0.39
N185-Planta 2	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.81	1.2	0.44	0.011	0.37
A168-Planta 2	A168-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	0.68	0.021	4.75
A168-Planta 2	N190-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	0.20	0.006	2.17

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N189-Planta 2	N221-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.72	0.6	10.94	0.172	0.56
N189-Planta 2	N209-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	2.20	1.1	63.61	2.379	2.77
N192-Planta 2	N195-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	2.85	0.098	3.87
A169-Planta 2	A169-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.68	0.023	4.53
A169-Planta 2	N193-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.64	0.022	3.78
N193-Planta 2	N194-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.04	0.001	3.76
N194-Planta 2	N192-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.23	0.008	3.77
A170-Planta 2	A170-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.68	0.023	4.64
A170-Planta 2	N195-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.80	0.027	3.89
A171-Planta 2	A171-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.69	0.015	5.97
A171-Planta 2	N196-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.49	0.010	3.40
A172-Planta 2	A172-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.69	0.015	6.14
A172-Planta 2	N200-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.21	0.004	3.58
N196-Planta 2	N198-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.51	0.7	0.27	0.005	3.40
N198-Planta 2	N200-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.51	0.7	9.68	0.178	3.58
N199-Planta 2	N201-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.24	0.6	10.97	0.141	3.72
N200-Planta 2	N199-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.24	0.6	0.51	0.007	3.58
A173-Planta 2	A173-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.69	0.015	6.86

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A173-Planta 2	N203-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.60	0.013	4.30
A174-Planta 2	A174-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.69	0.015	6.97
A174-Planta 2	N206-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.014	4.41
A175-Planta 2	A175-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.27	0.5	0.69	0.015	7.12
A175-Planta 2	N202-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.014	4.55
A176-Planta 2	A176-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.69	0.015	7.09
A176-Planta 2	N210-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	0.41	0.009	4.53
N201-Planta 2	N193-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.18	0.3	3.25	0.035	3.76
N201-Planta 2	N203-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	1.06	0.8	17.36	0.560	4.28
N203-Planta 2	N204-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.80	0.6	0.30	0.006	4.29
N204-Planta 2	N206-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.80	0.6	5.60	0.105	4.39
N205-Planta 2	N207-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.53	0.6	2.18	0.051	4.45
N207-Planta 2	N202-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.27	0.5	4.03	0.086	4.54
N207-Planta 2	N210-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.27	0.5	2.93	0.062	4.52
N206-Planta 2	N205-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.53	0.6	0.41	0.009	4.40
N209-Planta 2	N196-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.78	0.9	24.92	0.622	3.39
N209-Planta 2	N219-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.42	0.5	61.39	0.940	3.71
A177-Planta 2	A177-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.14	0.4	0.68	0.017	6.37

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A177-Planta 2	N214-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.14	0.4	0.33	0.008	3.80
A178-Planta 2	A178-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.4	0.68	0.015	4.56
A178-Planta 2	N227-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.07	0.4	0.33	0.007	3.82
A179-Planta 2	A179-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.07	0.2	0.68	0.005	4.57
A179-Planta 2	N215-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.07	0.2	0.68	0.005	3.84
N218-Planta 2	N215-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.07	0.2	3.05	0.023	3.84
A180-Planta 2	A180-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.14	0.4	0.68	0.017	6.29
A180-Planta 2	N219-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.14	0.4	0.35	0.008	3.72
N212-Planta 2	N227-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.14	0.3	3.17	0.022	3.81
N213-Planta 2	N214-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.28	0.5	3.28	0.079	3.79
N214-Planta 2	N212-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.14	0.3	0.04	0.000	3.79
N219-Planta 2	N213-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.28	0.5	0.04	0.001	3.71
A181-Planta 2	A181-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.19	0.4	0.68	0.008	3.14
A181-Planta 2	N221-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.19	0.4	0.91	0.010	0.57
A182-Planta 2	A182-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.19	0.4	0.68	0.008	3.23
A182-Planta 2	N224-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.19	0.4	0.92	0.010	0.67
A183-Planta 2	A183-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.19	0.4	0.68	0.008	3.37
A183-Planta 2	N225-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.19	0.4	0.95	0.011	0.80

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N221-Planta 2	N222-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.54	0.6	0.31	0.007	0.57
N222-Planta 2	N224-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.54	0.6	3.61	0.085	0.66
N223-Planta 2	N225-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.35	0.7	3.58	0.126	0.79
N224-Planta 2	N223-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.35	0.7	0.30	0.011	0.67
N225-Planta 2	N226-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	0.32	0.010	0.80
N226-Planta 2	N190-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	43.27	1.364	2.17
N227-Planta 2	N218-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.07	0.2	0.20	0.002	3.81
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.81	1.2	0.20	0.005	0.00
A1-Cubierta	N6-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.81	1.2	12.73	0.306	0.31
A4-Cubierta	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.81	1.2	1.08	0.026	0.36
A4-Cubierta	N6-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.81	1.2	0.84	0.020	0.33
N152-Planta baja	N173-Planta baja	Retorno	51/54 mm	2.25	1.1	24.90	0.957	1.76
N152-Planta baja	N161-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.50	0.6	5.48	0.111	0.91
A148-Planta baja	A148-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.63	0.016	1.26
A148-Planta baja	N156-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.27	0.007	1.24
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.63	0.016	1.13
A149-Planta baja	N158-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.18	0.005	1.11
N157-Planta baja	N156-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.04	0.001	1.23

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N153-Planta baja	N158-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.29	0.5	0.04	0.001	1.11
N158-Planta baja	N157-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	4.92	0.124	1.23
A150-Planta baja	A150-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.63	0.021	1.00
A150-Planta baja	N159-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.44	0.015	0.98
A151-Planta baja	A151-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.63	0.011	0.93
A151-Planta baja	N160-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.48	0.008	0.92
N159-Planta baja	N153-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.29	0.5	6.07	0.148	1.11
N160-Planta baja	N162-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.38	0.4	3.66	0.045	0.96
N161-Planta baja	N160-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.50	0.6	0.04	0.001	0.92
N162-Planta baja	N159-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.38	0.4	0.04	0.000	0.96
A152-Planta baja	A152-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.63	0.012	2.05
A152-Planta baja	N155-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.45	0.008	2.04
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.63	0.012	2.70
A153-Planta baja	N167-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	1.06	0.020	2.69
A154-Planta baja	A154-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.63	0.012	2.64
A154-Planta baja	N166-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	1.12	0.021	2.63
N164-Planta baja	N167-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.24	0.004	2.67
N165-Planta baja	N166-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.13	0.3	0.35	0.002	2.61

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N166-Planta baja	N164-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	3.16	0.060	2.67
A155-Planta baja	A155-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	0.64	0.012	2.61
A155-Planta baja	N151-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	0.87	0.017	2.60
N151-Planta baja	N165-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.13	0.3	4.41	0.026	2.61
N168-Planta baja	N151-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.39	0.5	0.50	0.006	2.58
N169-Planta baja	N168-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.39	0.5	6.33	0.081	2.57
N169-Planta baja	N171-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	9.72	0.244	2.74
A156-Planta baja	A156-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.63	0.016	2.78
A156-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.86	0.021	2.77
N171-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.14	0.5	0.28	0.007	2.74
N172-Planta baja	N152-Planta baja	Retorno	61/64 mm	2.75	0.9	12.52	0.284	0.80
N172-Planta baja	N174-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	36.14	1.254	1.77
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.63	0.022	1.81
A157-Planta baja	N175-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.40	0.014	1.79
N174-Planta baja	N175-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.04	0.001	1.78
N173-Planta baja	N198-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.66	0.5	13.97	0.179	1.94
N173-Planta baja	N188-Planta baja	Retorno	51/54 mm	1.59	0.8	19.62	0.392	2.15
N176-Planta baja	N184-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.84	0.7	3.01	0.062	2.28

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A158-Planta baja	A158-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.64	0.022	2.43
A158-Planta baja	N187-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.30	0.011	2.41
A159-Planta baja	A159-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.63	0.013	2.31
A159-Planta baja	N185-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.29	0.006	2.30
A160-Planta baja	A160-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.64	0.022	2.60
A160-Planta baja	N177-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.49	0.017	2.58
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.24	0.5	0.64	0.011	2.69
A161-Planta baja	N179-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.24	0.5	0.36	0.006	2.68
A162-Planta baja	A162-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.63	0.013	2.54
A162-Planta baja	N180-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.16	0.003	2.53
N178-Planta baja	N179-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.24	0.5	0.04	0.001	2.67
N177-Planta baja	N178-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.24	0.5	6.35	0.109	2.67
N180-Planta baja	N182-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	2.56	0.036	2.56
N181-Planta baja	N180-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.54	0.6	0.04	0.001	2.53
N182-Planta baja	N177-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	0.04	0.001	2.56
N183-Planta baja	N187-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.71	0.8	0.04	0.001	2.40
N184-Planta baja	N186-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.84	0.7	0.46	0.009	2.29
N185-Planta baja	N183-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.71	0.8	2.78	0.110	2.40

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N186-Planta baja	N185-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.84	0.7	0.04	0.001	2.29
N187-Planta baja	N181-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.54	0.6	5.20	0.123	2.52
N188-Planta baja	N176-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.84	0.7	3.17	0.065	2.22
N188-Planta baja	N197-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.75	0.6	19.1 ₂	0.317	2.47
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.63	0.012	3.12
A163-Planta baja	N191-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.45	0.009	3.10
N190-Planta baja	N191-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.04	0.001	3.10
N191-Planta baja	N193-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	2.97	0.111	3.21
A164-Planta baja	A164-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.024	3.24
A164-Planta baja	N192-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.21	0.008	3.22
N193-Planta baja	N192-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.04	0.001	3.21
N163-Planta baja	N155-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.04	0.001	2.03
N163-Planta baja	N198-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	4.73	0.088	2.03
N198-Planta baja	N169-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.53	0.6	24.1 ₇	0.554	2.49
N197-Planta baja	N190-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	19.2 ₇	0.624	3.09
N197-Planta baja	N203-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.59	0.7	4.34	0.119	2.59
A165-Planta baja	A165-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	2.60
A165-Planta baja	N204-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.46	0.005	2.60

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A166-Planta baja	A166-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	2.68
A166-Planta baja	N199-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.56	0.007	2.67
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	2.74
A167-Planta baja	N201-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.58	0.007	2.73
N200-Planta baja	N201-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.04	0.000	2.73
N199-Planta baja	N200-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	5.33	0.063	2.73
N202-Planta baja	N199-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.39	0.5	0.04	0.000	2.66
N203-Planta baja	N204-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.59	0.7	0.04	0.001	2.59
N204-Planta baja	N202-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.39	0.5	5.67	0.073	2.66
N147-Planta baja	N172-Planta baja	Retorno	61/64 mm	2.92	1.0	5.41	0.138	0.52
N147-Planta baja	N197-Planta 1	Retorno	61/64 mm	2.92	1.0	4.00	0.102	0.38
A173-Planta 1	A173-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.006	0.59
A173-Planta 1	N194-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.67	0.006	0.58
N195-Planta 1	N194-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.20	0.002	0.57
N193-Planta 1	N195-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	29.25	0.268	0.57
N193-Planta 1	N196-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.80	0.6	61.97	1.146	1.45
N196-Planta 1	N198-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.80	0.6	7.90	0.146	1.59
A174-Planta 1	A174-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	1.77

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A174-Planta 1	N200-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.65	0.008	1.76
A175-Planta 1	A175-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	1.62
A175-Planta 1	N199-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.66	0.008	1.61
A176-Planta 1	A176-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	1.88
A176-Planta 1	N203-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.66	0.008	1.87
A177-Planta 1	A177-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.64	0.008	1.95
A177-Planta 1	N204-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.97	0.012	1.94
N198-Planta 1	N199-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.80	0.6	0.31	0.006	1.60
N199-Planta 1	N201-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.60	0.7	5.00	0.142	1.74
N200-Planta 1	N202-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.40	0.5	8.20	0.110	1.86
N201-Planta 1	N200-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.60	0.7	0.30	0.009	1.75
N202-Planta 1	N203-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.40	0.5	0.31	0.004	1.87
N203-Planta 1	N205-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	5.10	0.063	1.93
N205-Planta 1	N204-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.23	0.003	1.93
N197-Planta 1	N193-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.97	0.8	0.83	0.022	0.30
N197-Planta 1	N185-Planta 2	Retorno	73/76 mm	3.89	0.9	4.00	0.070	0.28
N185-Planta 2	N189-Planta 2	Retorno (*)	61/64 mm	2.92	1.0	0.93	0.024	0.23
N185-Planta 2	N1-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.81	1.2	0.44	0.011	0.21

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A168-Planta 2	A168-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.63	0.019	2.28
A168-Planta 2	N191-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.24	0.007	2.26
N190-Planta 2	N191-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.04	0.001	2.25
N189-Planta 2	N221-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.72	0.8	10.94	0.445	0.68
N189-Planta 2	N209-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	2.20	1.1	63.61	2.344	2.58
N192-Planta 2	N195-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	2.85	0.095	3.66
A169-Planta 2	A169-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.63	0.021	3.60
A169-Planta 2	N194-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.67	0.022	3.57
N193-Planta 2	N194-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.18	0.3	0.04	0.000	3.55
N194-Planta 2	N192-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.23	0.008	3.56
A170-Planta 2	A170-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.63	0.021	3.70
A170-Planta 2	N197-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.63	0.021	3.68
N195-Planta 2	N197-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.17	0.006	3.66
A171-Planta 2	A171-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.013	3.23
A171-Planta 2	N198-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.83	0.017	3.21
A172-Planta 2	A172-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.013	3.41
A172-Planta 2	N199-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.79	0.017	3.40
N196-Planta 2	N198-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.78	0.9	0.27	0.007	3.20

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N198-Planta 2	N200-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.51	0.7	9.68	0.175	3.37
N199-Planta 2	N201-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.24	0.6	10.97	0.138	3.52
N200-Planta 2	N199-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.51	0.7	0.51	0.009	3.38
A173-Planta 2	A173-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.013	4.11
A173-Planta 2	N204-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.97	0.020	4.10
A174-Planta 2	A174-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.013	4.22
A174-Planta 2	N205-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	1.12	0.023	4.21
A175-Planta 2	A175-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.013	4.36
A175-Planta 2	N208-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.27	0.5	1.08	0.022	4.35
A176-Planta 2	A176-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.64	0.013	4.32
A176-Planta 2	N211-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.45	0.009	4.31
N201-Planta 2	N193-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.18	0.3	3.25	0.034	3.55
N201-Planta 2	N203-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	1.06	0.8	17.36	0.550	4.07
N203-Planta 2	N204-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	1.06	0.8	0.30	0.009	4.08
N204-Planta 2	N206-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.80	0.6	5.60	0.103	4.18
N205-Planta 2	N207-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.53	0.6	2.18	0.050	4.24
N202-Planta 2	N208-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.27	0.5	0.37	0.008	4.33
N207-Planta 2	N202-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.27	0.5	4.03	0.084	4.32

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N207-Planta 2	N210-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	2.93	0.061	4.30
N210-Planta 2	N211-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.27	0.5	0.04	0.001	4.30
N206-Planta 2	N205-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.80	0.6	0.41	0.008	4.19
N209-Planta 2	N196-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.78	0.9	24.92	0.611	3.19
N209-Planta 2	N219-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.42	0.5	61.39	0.917	3.50
A177-Planta 2	A177-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.14	0.4	0.63	0.015	3.60
A177-Planta 2	N212-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.14	0.4	0.37	0.009	3.58
A178-Planta 2	A178-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.63	0.013	3.61
A178-Planta 2	N218-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.20	0.004	3.60
A179-Planta 2	A179-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.07	0.2	0.63	0.005	3.63
A179-Planta 2	N217-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.07	0.2	0.72	0.005	3.62
N215-Planta 2	N217-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.07	0.2	0.04	0.000	3.62
N218-Planta 2	N215-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.07	0.2	3.05	0.022	3.62
A180-Planta 2	A180-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.14	0.4	0.63	0.015	3.52
A180-Planta 2	N213-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.14	0.4	0.38	0.009	3.50
N212-Planta 2	N227-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.14	0.3	3.17	0.022	3.60
N213-Planta 2	N214-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.28	0.5	3.28	0.077	3.57
N214-Planta 2	N212-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.28	0.5	0.04	0.001	3.57

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N219-Planta 2	N213-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.42	0.5	0.04	0.001	3.50
A181-Planta 2	A181-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	0.63	0.026	0.77
A181-Planta 2	N222-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	1.30	0.053	0.74
A182-Planta 2	A182-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	0.63	0.026	0.86
A182-Planta 2	N223-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	1.29	0.053	0.83
A183-Planta 2	A183-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	0.63	0.026	1.00
A183-Planta 2	N226-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	1.34	0.054	0.97
N221-Planta 2	N222-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.72	0.8	0.31	0.013	0.69
N222-Planta 2	N224-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.54	0.6	3.61	0.084	0.78
N223-Planta 2	N225-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.35	0.7	3.58	0.123	0.91
N224-Planta 2	N223-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.54	0.6	0.30	0.007	0.78
N225-Planta 2	N226-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.35	0.7	0.32	0.011	0.92
N226-Planta 2	N190-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	43.27	1.331	2.25
N227-Planta 2	N218-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.14	0.3	0.20	0.001	3.60
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.81	1.2	0.83	0.020	0.02
A1-Cubierta	N4-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.81	1.2	6.04	0.143	0.16
N1-Cubierta	N4-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.81	1.2	1.56	0.037	0.20
(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.								

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
Abreviaturas utilizadas								
Φ	Diámetro nominal		L	Longitud				
Q	Caudal		ΔP ₁	Pérdida de presión				
V	Velocidad		ΔP	Pérdida de presión acumulada				

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A1-Sótano	A1-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	2.36	0.069	0.07
A1-Sótano	A2-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	5.75	0.167	0.24
A2-Sótano	A2-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	2.04	0.059	0.29
A2-Sótano	A2-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	0.60	0.017	0.31
A2-Sótano	N1-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	1.62	0.047	0.36
N1-Sótano	N4-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	17.78	0.516	0.87
N7-Sótano	N4-Sótano	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	0.54	0.016	0.89
N7-Sótano	N82-Planta baja	Impulsión (*)	61/64 mm	3.28	1.1	4.00	0.116	1.01
N152-Planta baja	N173-Planta baja	Impulsión	51/54 mm	2.19	1.1	24.90	0.852	1.64
N152-Planta baja	N161-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.42	0.5	5.48	0.074	0.86
N154-Planta baja	N48-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.41	0.5	6.15	0.075	1.84
A148-Planta baja	A148-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.3	0.68	0.009	3.60
A148-Planta baja	N157-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.3	0.24	0.003	1.04
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.3	0.68	0.009	3.54

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A149-Planta baja	N153-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.3	0.14	0.002	0.97
N153-Planta baja	N158-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.3	0.04	0.000	0.97
N158-Planta baja	N157-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.3	4.92	0.065	1.03
A150-Planta baja	A150-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.09	0.4	0.68	0.019	1.64
A150-Planta baja	N162-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.09	0.4	0.41	0.012	0.90
A151-Planta baja	A151-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.4	0.68	0.010	3.44
A151-Planta baja	N161-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.4	0.45	0.007	0.87
N159-Planta baja	N153-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.22	0.4	6.07	0.078	0.97
N160-Planta baja	N162-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.31	0.4	3.66	0.027	0.89
N161-Planta baja	N160-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.31	0.4	0.04	0.000	0.86
N162-Planta baja	N159-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.22	0.4	0.04	0.000	0.89
A152-Planta baja	A152-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.68	0.011	4.50
A152-Planta baja	N163-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.41	0.007	1.93
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.10	0.5	0.68	0.023	3.77
A153-Planta baja	N164-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.10	0.5	0.75	0.026	3.02
A154-Planta baja	A154-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.10	0.5	0.68	0.023	3.64
A154-Planta baja	N165-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.10	0.5	0.69	0.024	2.90
N165-Planta baja	N166-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.10	0.5	0.35	0.012	2.89

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N166-Planta baja	N164-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	3.16	0.108	2.99
A155-Planta baja	A155-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.29	0.5	0.69	0.015	5.24
A155-Planta baja	N168-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.29	0.5	0.30	0.007	2.68
N151-Planta baja	N165-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.20	0.6	4.41	0.179	2.87
N168-Planta baja	N151-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.20	0.6	0.50	0.020	2.69
N169-Planta baja	N168-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.48	0.6	6.33	0.110	2.67
N169-Planta baja	N171-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	9.72	0.240	2.80
A156-Planta baja	A156-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	0.68	0.017	5.39
A156-Planta baja	N171-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	0.50	0.012	2.82
N172-Planta baja	N152-Planta baja	Impulsión	61/64 mm	2.61	0.9	12.5 ₂	0.240	0.79
N172-Planta baja	N174-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	36.1 ₄	0.866	1.41
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	0.68	0.016	4.00
A157-Planta baja	N174-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	0.36	0.009	1.42
N173-Planta baja	N198-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.76	0.6	13.9 ₇	0.214	1.85
N173-Planta baja	N188-Planta baja	Impulsión	51/54 mm	1.43	0.7	19.6 ₂	0.296	1.93
N176-Planta baja	N184-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.77	0.6	3.01	0.048	2.03
A158-Planta baja	A158-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.3	0.69	0.009	4.68
A158-Planta baja	N183-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.3	0.27	0.004	2.12

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A159-Planta baja	A159-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.16	0.5	0.68	0.019	4.63
A159-Planta baja	N186-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.16	0.5	0.25	0.007	2.05
A160-Planta baja	A160-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.3	0.69	0.009	4.80
A160-Planta baja	N182-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.11	0.3	0.45	0.006	2.24
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.23	0.4	0.69	0.010	4.89
A161-Planta baja	N178-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.23	0.4	0.32	0.004	2.33
A162-Planta baja	A162-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.16	0.5	0.68	0.019	4.79
A162-Planta baja	N181-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.16	0.5	0.12	0.003	2.22
N177-Planta baja	N178-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.23	0.4	6.35	0.089	2.33
N180-Planta baja	N182-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.34	0.4	2.56	0.022	2.24
N181-Planta baja	N180-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.34	0.4	0.04	0.000	2.21
N182-Planta baja	N177-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.23	0.4	0.04	0.000	2.24
N183-Planta baja	N187-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.50	0.6	0.04	0.001	2.12
N184-Planta baja	N186-Planta baja	Impulsión	40/4 2 mm	0.77	0.6	0.46	0.007	2.04
N185-Planta baja	N183-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.61	0.7	2.78	0.075	2.12
N186-Planta baja	N185-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.61	0.7	0.04	0.001	2.04
N187-Planta baja	N181-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.50	0.6	5.20	0.096	2.21
N188-Planta baja	N176-Planta baja	Impulsión	40/4 2 mm	0.77	0.6	3.17	0.050	1.99

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N188-Planta baja	N197-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.66	0.5	19.12	0.228	2.16
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.3	0.68	0.012	3.44
A163-Planta baja	N190-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.3	0.42	0.007	2.70
N190-Planta baja	N191-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.04	0.001	2.69
N191-Planta baja	N193-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	2.97	0.089	2.78
A164-Planta baja	A164-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.68	0.020	5.37
A164-Planta baja	N193-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.17	0.005	2.79
A92-Planta baja	A90-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	0.37	0.007	1.02
A93-Planta baja	A91-Planta baja	Impulsión (*)	51/54 mm	2.40	1.2	0.37	0.015	1.04
N19-Planta baja	N154-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.41	0.5	49.73	0.611	1.77
N20-Planta baja	N49-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.47	0.6	62.38	0.995	2.18
N47-Planta baja	N100-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.20	1.0	16.27	0.592	1.98
N194-Planta baja	N90-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.19	0.9	12.74	0.456	1.85
A144-Planta baja	A144-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.071	1.97
A144-Planta baja	A147-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.35	0.005	1.88
N149-Planta baja	N75-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	10.10	0.224	2.17
N150-Planta baja	N149-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	3.28	0.073	1.94
A147-Planta baja	N150-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.35	0.005	1.87

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N163-Planta baja	N198-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	4.73	0.076	1.93
N198-Planta baja	N169-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.64	0.7	24.1 7	0.711	2.56
N197-Planta baja	N190-Planta baja	Impulsión	20/2 2 mm	0.16	0.5	19.2 7	0.530	2.69
N197-Planta baja	N203-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.50	0.6	4.34	0.081	2.24
A165-Planta baja	A165-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.69	0.005	4.80
A165-Planta baja	N203-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.43	0.003	2.25
A166-Planta baja	A166-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.69	0.005	4.85
A166-Planta baja	N202-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.53	0.004	2.30
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.69	0.005	4.89
A167-Planta baja	N200-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.55	0.004	2.34
N199-Planta baja	N200-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	5.33	0.042	2.34
N202-Planta baja	N199-Planta baja	Impulsión	26/2 8 mm	0.17	0.3	0.04	0.000	2.29
N203-Planta baja	N204-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.33	0.4	0.04	0.000	2.24
N204-Planta baja	N202-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.33	0.4	5.67	0.049	2.29
N48-Planta baja	N150-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.41	0.5	2.08	0.026	1.87
N49-Planta baja	N86-Planta baja	Impulsión	33/3 5 mm	0.47	0.6	0.23	0.004	2.18
A36-Planta baja	A36-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	3.31
A36-Planta baja	A80-Planta baja	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	0.44	0.003	3.26

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A79-Planta baja	A79-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.070	3.38
A79-Planta baja	N55-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.91	0.013	3.29
N54-Planta baja	N55-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.20	0.003	3.28
N58-Planta baja	N54-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	1.44	0.020	3.28
A80-Planta baja	N58-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.47	0.003	3.26
A81-Planta baja	A81-Planta baja	Impulsión (*)	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.070	3.91
A81-Planta baja	N60-Planta baja	Impulsión (*)	20/22 mm	0.12	0.4	0.78	0.011	3.82
A82-Planta baja	A82-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	3.84
A82-Planta baja	A83-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.31	0.002	3.79
N59-Planta baja	N61-Planta baja	Impulsión (*)	20/22 mm	0.12	0.4	1.34	0.019	3.80
N61-Planta baja	N60-Planta baja	Impulsión (*)	20/22 mm	0.12	0.4	0.54	0.008	3.81
A83-Planta baja	N59-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.47	0.003	3.79
A86-Planta baja	A86-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.180	2.87
A86-Planta baja	N70-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.64	0.024	2.67
A87-Planta baja	A87-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	2.63
A87-Planta baja	A88-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.31	0.002	2.58
A84-Planta baja	A84-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.176	2.62
A84-Planta baja	N52-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.66	0.025	2.43

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A85-Planta baja	A85-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	2.39
A85-Planta baja	A89-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	2.34
N66-Planta baja	N69-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	1.27	0.047	2.38
N69-Planta baja	N52-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.64	0.024	2.40
A89-Planta baja	N66-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.34	0.002	2.33
N82-Planta baja	A92-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	0.35	0.007	1.01
N82-Planta baja	A93-Planta baja	Impulsión (*)	51/54 mm	2.40	1.2	0.37	0.015	1.02
A90-Planta baja	A90-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	3.66	0.073	1.09
A90-Planta baja	A90-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.47	0.6	3.66	0.058	1.15
A90-Planta baja	N20-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.47	0.6	1.81	0.029	1.18
A90-Planta baja	A90-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.41	0.5	3.66	0.045	1.14
A90-Planta baja	N19-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.41	0.5	1.53	0.019	1.16
A91-Planta baja	A91-Planta baja	Impulsión (*)	51/54 mm	2.40	1.2	3.66	0.145	1.18
A91-Planta baja	A91-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.19	0.9	3.66	0.131	1.31
A91-Planta baja	N194-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.19	0.9	2.36	0.085	1.40
A91-Planta baja	A91-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.20	1.0	3.66	0.133	1.31
A91-Planta baja	N47-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.20	1.0	2.09	0.076	1.39
A94-Planta baja	A94-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.176	2.41

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A94-Planta baja	N76-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.66	0.025	2.22
A95-Planta baja	A95-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.182	2.67
A95-Planta baja	N77-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.64	0.024	2.46
A96-Planta baja	A96-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.033	2.47
A96-Planta baja	A99-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	2.41
A97-Planta baja	A97-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	2.22
A97-Planta baja	A98-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	2.17
N74-Planta baja	N66-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	3.65	0.082	2.33
N75-Planta baja	N81-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.25	0.5	1.28	0.021	2.19
N76-Planta baja	N74-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	2.50	0.056	2.25
N77-Planta baja	N79-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	2.78	0.063	2.50
N78-Planta baja	N80-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.25	0.5	1.57	0.026	2.44
N79-Planta baja	N71-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	3.26	0.074	2.58
N80-Planta baja	N77-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.25	0.5	0.26	0.004	2.44
N81-Planta baja	N76-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.25	0.5	0.42	0.007	2.19
A98-Planta baja	N75-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.34	0.002	2.17
A99-Planta baja	N78-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	2.41
A100-Planta baja	A100-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.125	2.45

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A100-Planta baja	A104-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.34	0.009	2.31
A101-Planta baja	A101-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.047	2.28
A101-Planta baja	N84-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.64	0.006	2.21
N84-Planta baja	N88-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.38	0.7	1.27	0.047	2.25
N85-Planta baja	N89-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	2.15	0.048	2.34
A102-Planta baja	A102-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.22
A102-Planta baja	A103-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.34	0.002	2.18
N86-Planta baja	N87-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.44	0.5	1.06	0.015	2.19
N87-Planta baja	N84-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.44	0.5	0.90	0.012	2.21
N88-Planta baja	N85-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.38	0.7	1.08	0.040	2.29
A103-Planta baja	N86-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.30	0.001	2.18
A104-Planta baja	N85-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.30	0.008	2.30
N89-Planta baja	N78-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	3.18	0.070	2.41
N53-Planta baja	N70-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.50	0.019	2.64
N71-Planta baja	N53-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	1.32	0.049	2.63
A88-Planta baja	N71-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.33	0.002	2.58
A105-Planta baja	A105-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.183	2.15
A105-Planta baja	N91-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.11	0.5	0.87	0.033	1.95

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A106-Planta baja	A106-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.022	1.90
A106-Planta baja	A110-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.44	0.002	1.86
A107-Planta baja	A107-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.132	2.23
A107-Planta baja	A109-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.44	0.011	2.07
A108-Planta baja	A108-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	2.18
A108-Planta baja	N93-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.87	0.006	2.13
N90-Planta baja	N97-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.16	0.9	0.96	0.032	1.88
N91-Planta baja	N96-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.05	0.8	2.88	0.081	2.00
N92-Planta baja	N95-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.96	0.8	2.73	0.064	2.12
N93-Planta baja	N94-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.92	0.7	1.31	0.028	2.15
N94-Planta baja	N106-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.92	0.7	2.23	0.048	2.20
N95-Planta baja	N93-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.96	0.8	0.35	0.008	2.12
A109-Planta baja	N92-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.44	0.011	2.06
A110-Planta baja	N90-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.44	0.002	1.85
N96-Planta baja	N92-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.05	0.8	1.81	0.051	2.05
N97-Planta baja	N91-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	1.16	0.9	1.04	0.035	1.92
A111-Planta baja	A111-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.138	2.22
A111-Planta baja	N101-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	2.06

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A112-Planta baja	A112-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.048	2.06
A112-Planta baja	A113-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.38	0.004	1.99
N98-Planta baja	N101-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.15	0.9	0.15	0.005	2.04
N99-Planta baja	N102-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.06	0.8	0.91	0.026	2.13
N100-Planta baja	N98-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.15	0.9	1.48	0.049	2.03
N101-Planta baja	N99-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	1.06	0.8	2.45	0.069	2.11
A113-Planta baja	N100-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.41	0.004	1.99
A114-Planta baja	A114-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.082	2.25
A114-Planta baja	A116-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.34	0.006	2.15
A115-Planta baja	A115-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.082	2.30
A115-Planta baja	N103-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.78	0.013	2.20
N102-Planta baja	N104-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	1.84	0.046	2.18
N103-Planta baja	N105-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.92	0.7	1.79	0.038	2.23
N104-Planta baja	N103-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	0.46	0.011	2.19
N105-Planta baja	N108-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.92	0.7	28.2 ₃	0.607	2.83
A116-Planta baja	N102-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.44	0.007	2.14
A117-Planta baja	A117-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.137	2.42
A117-Planta baja	N107-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.91	0.026	2.26

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A118-Planta baja	A118-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.140	3.06
A118-Planta baja	N109-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	2.90
A119-Planta baja	A119-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.135	3.14
A119-Planta baja	A127-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.39	0.011	2.99
A120-Planta baja	A120-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.141	2.51
A120-Planta baja	A128-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.49	0.014	2.35
A121-Planta baja	A121-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	2.48
A121-Planta baja	N113-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.91	0.006	2.43
A122-Planta baja	A122-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	3.11
A122-Planta baja	N111-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.06
A123-Planta baja	A123-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	2.26
A123-Planta baja	N106-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.72	0.005	2.21
A124-Planta baja	A124-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	2.89
A124-Planta baja	A126-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	2.84
N106-Planta baja	N120-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	0.21	0.004	2.20
N107-Planta baja	N119-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.79	0.6	2.37	0.038	2.27
N108-Planta baja	N118-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.88	0.7	1.05	0.021	2.85
N110-Planta baja	N117-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.69	0.8	2.24	0.075	3.04

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N111-Planta baja	N116-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.65	0.8	1.09	0.032	3.09
N112-Planta baja	N115-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.70	0.8	2.68	0.091	2.41
N113-Planta baja	N114-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	1.25	0.038	2.46
N114-Planta baja	N144-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	0.71	0.021	2.48
N115-Planta baja	N113-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.70	0.8	0.34	0.012	2.42
N116-Planta baja	N141-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.65	0.8	1.39	0.041	3.13
N117-Planta baja	N111-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.69	0.8	0.57	0.019	3.06
N118-Planta baja	N109-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.88	0.7	1.12	0.022	2.88
N119-Planta baja	N112-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.79	0.6	3.09	0.049	2.32
N120-Planta baja	N107-Planta baja	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	1.46	0.029	2.23
A126-Planta baja	N108-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.46	0.003	2.84
A127-Planta baja	N110-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.39	0.011	2.98
A128-Planta baja	N112-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.42	0.012	2.33
A129-Planta baja	A129-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.127	3.20
A129-Planta baja	N124-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.91	0.024	3.06
A130-Planta baja	A130-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.081	3.11
A130-Planta baja	A131-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.48	0.008	3.01
N121-Planta baja	N58-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	6.37	0.164	3.26

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N122-Planta baja	N124-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.25	0.5	0.73	0.011	3.03
N123-Planta baja	N122-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.25	0.5	1.65	0.026	3.02
N124-Planta baja	N121-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	2.34	0.060	3.09
A131-Planta baja	N123-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.43	0.007	3.00
A132-Planta baja	A132-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.140	3.69
A132-Planta baja	A136-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.40	0.011	3.54
A133-Planta baja	A133-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	3.59
A133-Planta baja	N132-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.44
A134-Planta baja	A134-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.083	3.49
A134-Planta baja	A137-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.38	0.007	3.38
A135-Planta baja	A135-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.084	3.68
A135-Planta baja	N125-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.78	0.013	3.58
N125-Planta baja	N127-Planta baja	Impulsión (*)	20/22 mm	0.16	0.5	1.97	0.051	3.62
N126-Planta baja	N128-Planta baja	Impulsión (*)	26/28 mm	0.23	0.4	2.58	0.035	3.55
N127-Planta baja	N59-Planta baja	Impulsión (*)	20/22 mm	0.16	0.5	6.53	0.168	3.78
N128-Planta baja	N125-Planta baja	Impulsión (*)	26/28 mm	0.23	0.4	1.23	0.017	3.57
A136-Planta baja	N126-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.37	0.011	3.52
N129-Planta baja	N130-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.41	0.5	1.94	0.024	3.39

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N130-Planta baja	N132-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.41	0.5	1.74	0.021	3.42
A137-Planta baja	N129-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.40	0.007	3.38
N131-Planta baja	N126-Planta baja	Impulsión (*)	26/28 mm	0.32	0.6	1.47	0.038	3.51
N132-Planta baja	N131-Planta baja	Impulsión (*)	26/28 mm	0.32	0.6	2.32	0.060	3.48
A138-Planta baja	A138-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.070	2.83
A138-Planta baja	A125-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.44	0.006	2.74
A139-Planta baja	A139-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.072	2.66
A139-Planta baja	N143-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.91	0.013	2.57
A140-Planta baja	A140-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.068	3.30
A140-Planta baja	N142-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.78	0.011	3.21
A141-Planta baja	A141-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.049	2.56
A141-Planta baja	A145-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.44	0.004	2.49
A142-Planta baja	A142-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.048	3.21
A142-Planta baja	A146-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.40	0.004	3.14
A143-Planta baja	A143-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.049	2.95
A143-Planta baja	N134-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.91	0.009	2.89
N134-Planta baja	N135-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.32	0.6	1.69	0.043	2.92
N135-Planta baja	N123-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.32	0.6	2.92	0.074	2.99

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N137-Planta baja	N143-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.60	0.7	1.08	0.027	2.55
N138-Planta baja	N133-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.49	0.6	6.76	0.114	2.72
N139-Planta baja	N129-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.48	0.6	7.32	0.122	3.37
N140-Planta baja	N142-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.60	0.7	1.37	0.035	3.20
N141-Planta baja	N140-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.60	0.7	1.40	0.035	3.17
N142-Planta baja	N139-Planta baja	Impulsión (*)	33/35 mm	0.48	0.6	2.82	0.047	3.25
N143-Planta baja	N138-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.49	0.6	3.39	0.057	2.61
N144-Planta baja	N137-Planta baja	Impulsión	33/35 mm	0.60	0.7	1.70	0.043	2.53
A145-Planta baja	N144-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.47	0.005	2.49
A146-Planta baja	N141-Planta baja	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	0.37	0.004	3.14
N109-Planta baja	N146-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.79	0.6	2.60	0.041	2.92
N146-Planta baja	N110-Planta baja	Impulsión (*)	40/42 mm	0.79	0.6	2.91	0.046	2.96
N133-Planta baja	N136-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.37	0.7	3.08	0.105	2.83
N136-Planta baja	N134-Planta baja	Impulsión	26/28 mm	0.37	0.7	1.40	0.048	2.88
A125-Planta baja	N133-Planta baja	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.47	0.007	2.73
N147-Planta baja	N172-Planta baja	Impulsión	61/64 mm	2.76	0.9	5.41	0.115	0.55
N147-Planta baja	N197-Planta 1	Impulsión	61/64 mm	2.76	0.9	4.00	0.085	0.43
N191-Planta 1	N125-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	17.29	0.219	3.96

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N191-Planta 1	N208-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	6.30	0.080	3.75
N206-Planta 1	N207-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	8.39	0.106	3.25
N192-Planta 1	N211-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	40.91	1.145	5.54
N208-Planta 1	N207-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	32.44	0.411	3.67
N210-Planta 1	N212-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	2.03	0.057	5.72
N210-Planta 1	N211-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	4.53	0.127	5.67
N212-Planta 1	N213-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	1.62	0.045	5.77
N213-Planta 1	N214-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	1.26	0.035	5.80
N214-Planta 1	N137-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	15.88	0.445	6.25
A64-Planta 1	A64-Planta 1	Impulsión (*)	73/76 mm	4.80	1.1	3.36	0.081	1.58
A65-Planta 1	A65-Planta 1	Impulsión (*)	73/76 mm	4.80	1.1	3.04	0.073	1.87
A65-Planta 1	A64-Planta 1	Impulsión (*)	73/76 mm	4.80	1.1	8.85	0.213	1.79
A65-Planta 1	A65-Planta 1	Impulsión (*)	73/76 mm	4.80	1.1	1.60	0.039	1.91
A65-Planta 1	N35-Planta 1	Impulsión (*)	73/76 mm	4.80	1.1	1.05	0.025	1.93
N35-Planta 1	A68-Planta 1	Impulsión (*)	51/54 mm	2.38	1.2	0.59	0.023	1.95
N35-Planta 1	A69-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	2.42	1.2	0.70	0.028	1.96
A66-Planta 1	A66-Planta 1	Impulsión (*)	51/54 mm	2.38	1.2	3.66	0.143	2.12
A66-Planta 1	A66-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.6	3.66	0.046	2.17

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A66-Planta 1	N61-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.6	0.30	0.004	2.17
A66-Planta 1	A66-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	3.66	0.102	2.22
A66-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	1.59	0.044	2.27
A67-Planta 1	A67-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	2.42	1.2	3.66	0.148	2.13
A67-Planta 1	A67-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	3.66	0.046	2.18
A67-Planta 1	N59-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	0.32	0.004	2.18
A67-Planta 1	A67-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.08	0.9	3.66	0.109	2.24
A67-Planta 1	N58-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.08	0.9	0.32	0.009	2.25
A68-Planta 1	A66-Planta 1	Impulsión (*)	51/54 mm	2.38	1.2	0.58	0.023	1.98
A69-Planta 1	A67-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	2.42	1.2	0.63	0.025	1.99
A70-Planta 1	A70-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.134	6.53
A70-Planta 1	N48-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.10	0.029	6.37
A71-Planta 1	A71-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.083	6.41
A71-Planta 1	A72-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.49	0.008	6.30
N49-Planta 1	N50-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.94	0.051	6.34
N50-Planta 1	N48-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.32	0.008	6.34
A72-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.61	0.010	6.29
A73-Planta 1	A73-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.083	7.61

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A73-Planta 1	A75-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.55	0.009	7.51
A74-Planta 1	A74-Planta 1	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.126	7.73
A74-Planta 1	N53-Planta 1	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	1.00	0.026	7.59
N51-Planta 1	N53-Planta 1	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	0.59	0.016	7.56
N52-Planta 1	N51-Planta 1	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	1.90	0.050	7.54
A75-Planta 1	N52-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.45	0.008	7.50
A76-Planta 1	A76-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.125	4.05
A76-Planta 1	A97-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.34	0.009	3.91
A77-Planta 1	A77-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.127	4.00
A77-Planta 1	A172-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.31	0.008	3.85
N36-Planta 1	N192-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.05	0.8	75.92	2.126	4.39
N58-Planta 1	N65-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.08	0.9	10.81	0.321	2.57
N59-Planta 1	N206-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.7	76.22	0.965	3.15
N61-Planta 1	N101-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.33	0.6	10.45	0.131	2.30
A79-Planta 1	A79-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.62
A79-Planta 1	A80-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.29	0.001	2.57
N63-Planta 1	N66-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.05	0.8	2.06	0.057	2.67
A78-Planta 1	A78-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	2.76

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A78-Planta 1	N66-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	2.67
N64-Planta 1	N67-Planta 1	Impulsión	40/4 2 mm	0.93	0.7	0.77	0.017	2.74
N65-Planta 1	N63-Planta 1	Impulsión	40/4 2 mm	1.05	0.8	1.31	0.037	2.61
N66-Planta 1	N64-Planta 1	Impulsión	40/4 2 mm	0.93	0.7	2.75	0.061	2.73
A80-Planta 1	N65-Planta 1	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	0.30	0.001	2.57
A81-Planta 1	A81-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	2.84
A81-Planta 1	A91-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.32	0.004	2.75
A82-Planta 1	A82-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	3.10
A82-Planta 1	N70-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	3.01
A83-Planta 1	A83-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	3.20
A83-Planta 1	A171-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.29	0.004	3.12
A84-Planta 1	A84-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	3.40
A84-Planta 1	N74-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	3.31
A85-Planta 1	A85-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	3.50
A85-Planta 1	A94-Planta 1	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.27	0.004	3.41
A86-Planta 1	A86-Planta 1	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.87
A86-Planta 1	N68-Planta 1	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	0.61	0.003	2.83
A87-Planta 1	A87-Planta 1	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.93

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A87-Planta 1	A92-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.31	0.001	2.88
A88-Planta 1	A88-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.25
A88-Planta 1	N72-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.63	0.003	3.21
A89-Planta 1	A89-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.30
A89-Planta 1	A93-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.29	0.001	3.26
A90-Planta 1	A90-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.50
A90-Planta 1	N76-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.60	0.003	3.46
N67-Planta 1	N86-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.82	0.7	2.75	0.047	2.79
N68-Planta 1	N85-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.78	0.6	1.31	0.021	2.84
N69-Planta 1	N84-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.75	0.9	1.31	0.051	2.93
N70-Planta 1	N83-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.63	0.7	2.75	0.077	3.08
N71-Planta 1	N82-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.51	0.6	2.75	0.052	3.16
N72-Planta 1	N81-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.48	0.6	1.31	0.022	3.22
N73-Planta 1	N80-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.44	0.5	1.31	0.019	3.28
N74-Planta 1	N79-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.33	0.6	2.75	0.074	3.38
N75-Planta 1	N78-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	2.75	0.032	3.43
N76-Planta 1	N77-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.18	0.6	1.31	0.041	3.50
N77-Planta 1	N87-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.18	0.6	9.49	0.299	3.80

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N78-Planta 1	N76-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	1.99	0.023	3.46
N79-Planta 1	N75-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.33	0.6	0.96	0.026	3.40
N80-Planta 1	N74-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.44	0.5	1.79	0.025	3.30
N81-Planta 1	N73-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.48	0.6	2.02	0.033	3.26
N82-Planta 1	N72-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.51	0.6	2.30	0.043	3.20
N83-Planta 1	N71-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.63	0.7	0.95	0.027	3.11
N84-Planta 1	N70-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.75	0.9	1.90	0.074	3.00
N85-Planta 1	N69-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.78	0.6	2.30	0.036	2.88
N86-Planta 1	N68-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.82	0.7	1.93	0.033	2.82
A91-Planta 1	N67-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.30	0.004	2.75
A92-Planta 1	N69-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.30	0.001	2.88
A93-Planta 1	N73-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.001	3.26
A94-Planta 1	N75-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.32	0.005	3.41
A95-Planta 1	A95-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.127	3.96
A95-Planta 1	A96-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.34	0.009	3.81
N87-Planta 1	N88-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	2.32	0.061	3.86
N88-Planta 1	N54-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.23	0.032	3.89
A96-Planta 1	N87-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.29	0.008	3.80

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A97-Planta 1	N54-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.29	0.008	3.90
A98-Planta 1	A98-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	2.44
A98-Planta 1	N102-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.69	0.010	2.35
A99-Planta 1	A99-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	2.56
A99-Planta 1	A117-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.39	0.006	2.47
A100-Planta 1	A100-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	2.86
A100-Planta 1	N106-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.67	0.010	2.78
A101-Planta 1	A101-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	2.94
A101-Planta 1	A115-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.32	0.005	2.85
A102-Planta 1	A102-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	3.36
A102-Planta 1	N110-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.64	0.009	3.28
A103-Planta 1	A103-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	3.45
A103-Planta 1	A113-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.37	0.005	3.36
A104-Planta 1	A104-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	3.79
A104-Planta 1	A119-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.32	0.008	3.64
A105-Planta 1	A105-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.71
A105-Planta 1	N114-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.61	0.003	3.66
A106-Planta 1	A106-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.125	3.89

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A106-Planta 1	A120-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.28	0.007	3.75
A107-Planta 1	A107-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.35
A107-Planta 1	A118-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.40	0.002	2.30
A108-Planta 1	A108-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.64
A108-Planta 1	N104-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.68	0.003	2.60
A109-Planta 1	A109-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.74
A109-Planta 1	A116-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.38	0.002	2.70
A110-Planta 1	A110-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.09
A110-Planta 1	N108-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.66	0.003	3.05
A111-Planta 1	A111-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.024	3.20
A111-Planta 1	A114-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.31	0.001	3.16
A112-Planta 1	A112-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.47
A112-Planta 1	N112-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.63	0.003	3.43
N89-Planta 1	N119-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.42	0.5	1.44	0.018	3.46
N90-Planta 1	N112-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.45	0.5	2.02	0.030	3.42
N91-Planta 1	N111-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.57	0.7	0.95	0.022	3.35
N92-Planta 1	N110-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.69	0.8	1.91	0.063	3.27
N93-Planta 1	N109-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.72	0.8	1.72	0.062	3.15

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N94-Planta 1	N108-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.76	0.9	2.32	0.093	3.04
N95-Planta 1	N107-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.87	0.7	0.92	0.018	2.84
N96-Planta 1	N106-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.99	0.8	1.73	0.043	2.77
N97-Planta 1	N105-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.02	0.8	2.48	0.066	2.69
N98-Planta 1	N104-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.06	0.8	1.92	0.055	2.59
N99-Planta 1	N103-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.18	0.9	0.72	0.025	2.46
N100-Planta 1	N102-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.29	0.6	1.77	0.021	2.34
N101-Planta 1	N100-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.29	0.6	1.44	0.017	2.32
N102-Planta 1	N99-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.18	0.9	2.75	0.096	2.43
N103-Planta 1	N98-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.06	0.8	2.75	0.078	2.54
N104-Planta 1	N97-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.02	0.8	1.30	0.035	2.63
N105-Planta 1	N96-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.99	0.8	1.32	0.033	2.73
N106-Planta 1	N95-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.87	0.7	2.75	0.054	2.82
N107-Planta 1	N94-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.76	0.9	2.75	0.110	2.95
N108-Planta 1	N93-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.72	0.8	1.36	0.049	3.09
N109-Planta 1	N92-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.69	0.8	1.50	0.050	3.20
N110-Planta 1	N91-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.57	0.7	2.75	0.063	3.33
N111-Planta 1	N90-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.45	0.5	2.75	0.041	3.39

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N112-Planta 1	N89-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.42	0.5	1.34	0.017	3.44
A113-Planta 1	N111-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.27	0.004	3.36
A114-Planta 1	N109-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.34	0.002	3.16
A115-Planta 1	N107-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.34	0.005	2.85
A116-Planta 1	N105-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.30	0.001	2.69
A117-Planta 1	N103-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.30	0.004	2.46
A118-Planta 1	N101-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.30	0.001	2.30
N113-Planta 1	N116-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	2.48	0.029	3.65
N114-Planta 1	N117-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.18	0.6	1.28	0.040	3.70
N115-Planta 1	N118-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	2.15	0.057	3.79
N116-Planta 1	N114-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.64	0.007	3.66
N117-Planta 1	N115-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.18	0.6	1.01	0.032	3.73
N118-Planta 1	N46-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.74	0.046	3.84
A119-Planta 1	N113-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.29	0.008	3.63
A120-Planta 1	N115-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.33	0.009	3.74
A122-Planta 1	A122-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	3.64
A122-Planta 1	N122-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.62	0.004	3.59
A123-Planta 1	A123-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.022	3.57

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A123-Planta 1	N123-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.64	0.003	3.53
N120-Planta 1	N122-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.34	0.6	0.92	0.027	3.58
N121-Planta 1	N113-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	0.69	0.016	3.62
N122-Planta 1	N121-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	1.13	0.026	3.61
N123-Planta 1	N120-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.34	0.6	1.01	0.029	3.56
A121-Planta 1	A121-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	3.51
A121-Planta 1	A124-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.29	0.002	3.46
N119-Planta 1	N124-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.38	0.7	0.98	0.035	3.49
N124-Planta 1	N123-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.38	0.7	0.97	0.034	3.53
A124-Planta 1	N119-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	3.46
A125-Planta 1	A125-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.127	4.15
A125-Planta 1	N127-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.86	0.023	4.01
A126-Planta 1	A126-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.126	4.30
A126-Planta 1	A159-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.39	0.010	4.15
A128-Planta 1	A128-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	4.27
A128-Planta 1	N128-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.86	0.006	4.22
A127-Planta 1	A127-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	4.02
A127-Planta 1	A158-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.39	0.003	3.97

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A129-Planta 1	A129-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.138	6.47
A129-Planta 1	N190-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.97	0.027	6.31
A130-Planta 1	A130-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	6.54
A130-Planta 1	A160-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.53	0.015	6.38
A131-Planta 1	A131-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.30
A131-Planta 1	A161-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.54	0.004	6.25
A132-Planta 1	A132-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.46
A132-Planta 1	N189-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.96	0.006	6.41
A133-Planta 1	A133-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.084	5.22
A133-Planta 1	N141-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	1.02	0.018	5.12
A134-Planta 1	A134-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.130	5.22
A134-Planta 1	N140-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.02	0.027	5.07
A135-Planta 1	A135-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.089	5.04
A135-Planta 1	A162-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.33	0.006	4.93
A136-Planta 1	A136-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.124	5.62
A136-Planta 1	N152-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.05	0.028	5.47
A137-Planta 1	A137-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.033	5.43
A137-Planta 1	A164-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.50	0.003	5.37

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A138-Planta 1	A138-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	6.65
A138-Planta 1	A163-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.55	0.004	6.59
A139-Planta 1	A139-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.126	6.83
A139-Planta 1	N150-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.02	0.027	6.68
A140-Planta 1	A140-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	5.60
A140-Planta 1	A166-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.50	0.003	5.54
A141-Planta 1	A141-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	6.81
A141-Planta 1	A165-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.47	0.003	6.76
A142-Planta 1	A142-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.83
A142-Planta 1	A168-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.52	0.003	5.78
A143-Planta 1	A143-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	7.05
A143-Planta 1	A167-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.49	0.003	6.99
A144-Planta 1	A144-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	7.27
A144-Planta 1	A169-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.48	0.003	7.22
A145-Planta 1	A145-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.032	6.07
A145-Planta 1	A170-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.49	0.003	6.01
A146-Planta 1	A146-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.050	5.68
A146-Planta 1	N154-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	1.06	0.011	5.61

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A147-Planta 1	A147-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.049	6.89
A147-Planta 1	N157-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	1.02	0.010	6.83
A148-Planta 1	A148-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.049	7.09
A148-Planta 1	N169-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	1.01	0.010	7.02
A149-Planta 1	A149-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.049	5.88
A149-Planta 1	N166-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	1.07	0.011	5.81
A150-Planta 1	A150-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.048	6.12
A150-Planta 1	N184-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	1.08	0.011	6.05
A151-Planta 1	A151-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.048	7.34
A151-Planta 1	N187-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.05	0.3	1.00	0.010	7.27
A152-Planta 1	A152-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.083	5.77
A152-Planta 1	N164-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	1.06	0.018	5.67
A153-Planta 1	A153-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.084	6.98
A153-Planta 1	N158-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	1.01	0.017	6.88
A154-Planta 1	A154-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.083	7.26
A154-Planta 1	N170-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	1.01	0.017	7.16
A155-Planta 1	A155-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.082	6.05
A155-Planta 1	N167-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	1.08	0.019	5.95

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A156-Planta 1	A156-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.084	6.21
A156-Planta 1	N185-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	1.09	0.019	6.10
A157-Planta 1	A157-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.085	7.42
A157-Planta 1	N188-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	1.00	0.017	7.32
N125-Planta 1	N129-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.29	0.6	1.25	0.015	3.98
N126-Planta 1	N131-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.12	0.9	2.20	0.069	4.20
N127-Planta 1	N130-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.20	1.0	2.30	0.084	4.07
N128-Planta 1	N132-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.07	0.9	1.23	0.036	4.25
N129-Planta 1	N127-Planta 1	Impulsión	51/54 mm	1.29	0.6	0.33	0.004	3.98
N130-Planta 1	N126-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.20	1.0	1.72	0.063	4.13
N131-Planta 1	N128-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.12	0.9	0.53	0.017	4.22
N132-Planta 1	N139-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.07	0.9	22.9 ₉	0.669	4.92
A158-Planta 1	N125-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.47	0.003	3.97
A159-Planta 1	N126-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.47	0.012	4.14
N133-Planta 1	N190-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.01	0.8	0.24	0.006	6.28
N134-Planta 1	N138-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	0.92	0.7	0.91	0.019	6.35
N135-Planta 1	N189-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	0.83	0.7	0.42	0.007	6.40
N136-Planta 1	N149-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	0.79	0.6	10.5 ₂	0.167	6.59

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N137-Planta 1	N133-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	1.01	0.8	1.11	0.029	6.28
N138-Planta 1	N135-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	0.83	0.7	2.35	0.041	6.40
A160-Planta 1	N138-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.43	0.012	6.37
A161-Planta 1	N137-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.43	0.003	6.25
N139-Planta 1	N142-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.00	0.8	2.61	0.067	4.99
N140-Planta 1	N143-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.92	0.7	2.57	0.055	5.09
N141-Planta 1	N144-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.79	0.6	3.15	0.050	5.15
N142-Planta 1	N140-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	1.00	0.8	2.08	0.053	5.04
N143-Planta 1	N141-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.92	0.7	0.28	0.006	5.10
N144-Planta 1	N151-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.79	0.6	13.6 ₃	0.216	5.37
A162-Planta 1	N139-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.31	0.005	4.93
N145-Planta 1	N152-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.74	0.9	0.44	0.017	5.45
N146-Planta 1	N153-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	0.94	0.028	5.54
N147-Planta 1	N156-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.66	0.8	1.01	0.030	6.75
N148-Planta 1	N150-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.74	0.9	0.43	0.016	6.66
N149-Planta 1	N148-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.74	0.9	1.37	0.053	6.64
N150-Planta 1	N147-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.66	0.8	2.20	0.066	6.72
N151-Planta 1	N145-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.74	0.9	1.61	0.062	5.43

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N152-Planta 1	N146-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	2.11	0.064	5.51
A163-Planta 1	N149-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.47	0.003	6.59
A164-Planta 1	N151-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.54	0.004	5.37
N153-Planta 1	N162-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.61	0.7	1.45	0.038	5.58
N154-Planta 1	N155-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.56	0.7	1.92	0.043	5.64
N156-Planta 1	N161-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.61	0.7	1.36	0.036	6.79
N157-Planta 1	N160-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.56	0.7	1.67	0.037	6.85
N158-Planta 1	N159-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.49	0.6	2.01	0.034	6.90
N159-Planta 1	N168-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.49	0.6	5.39	0.092	6.99
N160-Planta 1	N158-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.56	0.7	0.39	0.009	6.86
N161-Planta 1	N157-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.61	0.7	1.01	0.027	6.82
N162-Planta 1	N154-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.61	0.7	1.00	0.026	5.60
N155-Planta 1	N164-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.56	0.7	0.25	0.006	5.65
N163-Planta 1	N165-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.49	0.6	5.25	0.090	5.77
N164-Planta 1	N163-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.49	0.6	1.87	0.032	5.68
A165-Planta 1	N156-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.55	0.004	6.76
A166-Planta 1	N153-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.56	0.004	5.54
N165-Planta 1	N174-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.45	0.5	1.11	0.016	5.79

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N166-Planta 1	N175-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.39	0.7	1.77	0.068	5.87
N167-Planta 1	N176-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.32	0.6	1.78	0.047	5.98
N168-Planta 1	N173-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.45	0.5	1.21	0.017	7.01
N169-Planta 1	N172-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.39	0.7	1.68	0.065	7.08
N170-Planta 1	N171-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.32	0.6	1.95	0.051	7.19
N171-Planta 1	N186-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.32	0.6	0.83	0.022	7.21
N172-Planta 1	N170-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.39	0.7	1.65	0.064	7.14
N173-Planta 1	N169-Planta 1	Impulsión (*)	33/35 mm	0.45	0.5	0.49	0.007	7.01
N174-Planta 1	N166-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.45	0.5	0.71	0.010	5.80
N175-Planta 1	N167-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.39	0.7	1.67	0.065	5.93
N176-Planta 1	N183-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.32	0.6	1.10	0.029	6.01
A167-Planta 1	N168-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.52	0.003	6.99
A168-Planta 1	N165-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.55	0.004	5.78
N177-Planta 1	N187-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.28	0.5	0.94	0.019	7.26
N178-Planta 1	N188-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.23	0.4	1.58	0.021	7.30
N179-Planta 1	N52-Planta 1	Impulsión (*)	20/22 mm	0.16	0.5	5.35	0.138	7.49
N180-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	5.69	0.147	6.28
N181-Planta 1	N185-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.23	0.4	1.68	0.023	6.08

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N182-Planta 1	N184-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.28	0.5	0.47	0.010	6.04
N183-Planta 1	N182-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.28	0.5	1.30	0.026	6.03
N184-Planta 1	N181-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.23	0.4	1.44	0.019	6.06
N185-Planta 1	N180-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.16	0.5	2.04	0.052	6.14
N186-Planta 1	N177-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.28	0.5	1.26	0.025	7.24
N187-Planta 1	N178-Planta 1	Impulsión (*)	26/28 mm	0.23	0.4	1.40	0.019	7.28
N188-Planta 1	N179-Planta 1	Impulsión (*)	20/22 mm	0.16	0.5	2.19	0.056	7.36
A169-Planta 1	N186-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.52	0.003	7.22
A170-Planta 1	N183-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.59	0.004	6.01
N189-Planta 1	N136-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	0.79	0.6	1.08	0.017	6.42
N190-Planta 1	N134-Planta 1	Impulsión (*)	40/42 mm	0.92	0.7	2.46	0.053	6.34
A171-Planta 1	N71-Planta 1	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.32	0.005	3.11
A172-Planta 1	N46-Planta 1	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.29	0.008	3.84
A173-Planta 1	A173-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.69	0.008	3.28
A173-Planta 1	N195-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.40	0.005	0.72
N193-Planta 1	N195-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	29.25	0.354	0.72
N193-Planta 1	N196-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.69	0.6	61.97	0.803	1.17
N196-Planta 1	N198-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.69	0.6	7.90	0.102	1.27

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A174-Planta 1	A174-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	3.93
A174-Planta 1	N201-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.28	0.002	1.38
A175-Planta 1	A175-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	3.83
A175-Planta 1	N198-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.28	0.002	1.27
A176-Planta 1	A176-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	4.01
A176-Planta 1	N202-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.28	0.002	1.45
A177-Planta 1	A177-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	4.05
A177-Planta 1	N205-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.28	0.002	1.50
N198-Planta 1	N199-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.52	0.6	0.31	0.006	1.28
N199-Planta 1	N201-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.52	0.6	5.00	0.099	1.38
N200-Planta 1	N202-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.34	0.4	8.20	0.074	1.45
N201-Planta 1	N200-Planta 1	Impulsión	33/35 mm	0.34	0.4	0.30	0.003	1.38
N202-Planta 1	N203-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.31	0.003	1.45
N203-Planta 1	N205-Planta 1	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	5.10	0.042	1.50
N197-Planta 1	N193-Planta 1	Impulsión	40/42 mm	0.90	0.7	0.83	0.018	0.36
N197-Planta 1	N185-Planta 2	Impulsión	73/76 mm	3.66	0.9	4.00	0.059	0.35
A77-Planta 2	A77-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.083	2.65
A77-Planta 2	A113-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	0.26	0.005	2.55

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A82-Planta 2	A82-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.123	3.83
A82-Planta 2	A117-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.26	0.007	3.68
A104-Planta 2	A104-Planta 2	Impulsión (*)	73/76 mm	4.45	1.1	3.36	0.070	1.57
A104-Planta 2	A165-Planta 2	Impulsión (*)	73/76 mm	4.45	1.1	6.46	0.134	1.70
A105-Planta 2	A105-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	2.30	1.1	3.66	0.133	2.01
N53-Planta 2	N85-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	40.14	0.490	3.51
N57-Planta 2	N65-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.93	0.7	2.97	0.065	2.60
N58-Planta 2	N127-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.80	0.6	2.97	0.048	2.69
N65-Planta 2	N58-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.93	0.7	2.05	0.045	2.65
N81-Planta 2	N77-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.08	0.4	2.30	0.056	3.78
N83-Planta 2	N81-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.08	0.4	2.03	0.050	3.72
N85-Planta 2	N84-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	10.91	0.133	3.64
A76-Planta 2	A76-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.085	2.39
A76-Planta 2	N62-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	0.47	0.008	2.29
N62-Planta 2	N64-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.06	0.8	3.23	0.091	2.37
N64-Planta 2	N57-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.06	0.8	5.83	0.164	2.54
N127-Planta 2	N54-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.80	0.6	1.43	0.023	2.72
A78-Planta 2	A78-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.083	2.76

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A78-Planta 2	N58-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.13	0.4	0.53	0.009	2.65
A107-Planta 2	A107-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.068	2.19
A107-Planta 2	A89-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.21	0.003	2.11
N66-Planta 2	N128-Planta 2	Impulsión	40/4 2 mm	1.19	0.9	2.92	0.103	2.20
N128-Planta 2	N62-Planta 2	Impulsión	40/4 2 mm	1.19	0.9	2.18	0.077	2.28
A108-Planta 2	A108-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	2.76
A108-Planta 2	A114-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	0.24	0.001	2.72
N54-Planta 2	N63-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.76	0.9	1.33	0.053	2.77
N63-Planta 2	N59-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.76	0.9	2.14	0.086	2.86
A110-Planta 2	A110-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.02
A110-Planta 2	A121-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	0.23	0.001	2.98
N67-Planta 2	N68-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.61	0.7	1.33	0.035	3.01
N68-Planta 2	N60-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.61	0.7	1.91	0.050	3.06
A111-Planta 2	A111-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	3.76	0.023	3.18
A111-Planta 2	A115-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.04	0.2	0.23	0.001	3.13
N71-Planta 2	N72-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.46	0.5	1.33	0.020	3.15
N72-Planta 2	N69-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.46	0.5	1.79	0.027	3.18
A79-Planta 2	A79-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.068	2.95

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A79-Planta 2	N59-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.45	0.006	2.86
A80-Planta 2	A80-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.068	3.15
A80-Planta 2	N60-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.45	0.006	3.06
A109-Planta 2	A109-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.068	3.27
A109-Planta 2	N69-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.43	0.006	3.18
N59-Planta 2	N70-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.64	0.8	2.81	0.082	2.94
N60-Planta 2	N73-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.49	0.6	2.81	0.049	3.11
N69-Planta 2	N74-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.34	0.6	2.81	0.082	3.26
N70-Planta 2	N131-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.64	0.8	0.96	0.028	2.97
N73-Planta 2	N71-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.49	0.6	1.47	0.026	3.13
N74-Planta 2	N75-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.34	0.6	5.55	0.162	3.42
A81-Planta 2	A81-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.08	0.4	3.76	0.115	3.62
A81-Planta 2	N76-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.08	0.4	0.47	0.011	3.49
A83-Planta 2	A83-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.08	0.4	3.76	0.115	3.57
A83-Planta 2	A116-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.08	0.4	0.23	0.006	3.43
A112-Planta 2	A112-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.08	0.4	3.76	0.115	3.92
A112-Planta 2	N77-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.08	0.4	0.47	0.011	3.79
N75-Planta 2	N78-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.26	0.5	2.03	0.034	3.46

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N76-Planta 2	N79-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.17	0.5	2.03	0.062	3.54
N78-Planta 2	N76-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.26	0.5	1.05	0.018	3.48
N79-Planta 2	N83-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.17	0.5	4.47	0.135	3.67
A86-Planta 2	A86-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.069	4.82
A86-Planta 2	A120-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.36	0.005	4.73
A84-Planta 2	A84-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	3.82
A84-Planta 2	A118-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.36	0.010	3.66
A87-Planta 2	A87-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	4.08
A87-Planta 2	N93-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.93
N84-Planta 2	N89-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.22	1.0	2.34	0.087	3.73
A85-Planta 2	A85-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	3.80
A85-Planta 2	N87-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.75
A88-Planta 2	A88-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	3.89
A88-Planta 2	A119-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.41	0.003	3.84
N87-Planta 2	N94-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.18	0.9	1.09	0.038	3.79
N88-Planta 2	N91-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.13	0.9	1.09	0.035	3.87
N89-Planta 2	N87-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.22	1.0	0.54	0.020	3.75
N91-Planta 2	N93-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.13	0.9	0.96	0.031	3.90

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N92-Planta 2	N184-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.04	0.8	0.33	0.009	3.98
N93-Planta 2	N92-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.04	0.8	2.34	0.064	3.97
N94-Planta 2	N88-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.18	0.9	1.46	0.051	3.84
N82-Planta 2	N100-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.93	0.7	9.11	0.199	4.99
N90-Planta 2	N82-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.93	0.7	3.02	0.066	4.79
N131-Planta 2	N67-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.64	0.8	0.23	0.007	2.97
A89-Planta 2	N66-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.16	0.002	2.10
A113-Planta 2	N57-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.13	0.4	0.26	0.005	2.54
A114-Planta 2	N54-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.21	0.001	2.72
A115-Planta 2	N71-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.22	0.001	3.13
A116-Planta 2	N75-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.08	0.4	0.24	0.006	3.43
A117-Planta 2	N83-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.21	0.006	3.68
A118-Planta 2	N84-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.42	0.012	3.65
A119-Planta 2	N88-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.38	0.002	3.84
A120-Planta 2	N90-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.40	0.006	4.73
A121-Planta 2	N67-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.22	0.001	2.97
A53-Planta 2	A53-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.04
A53-Planta 2	A90-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.38	0.002	4.99

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A54-Planta 2	A54-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	5.20
A54-Planta 2	N101-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	5.05
A62-Planta 2	A62-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.27
A62-Planta 2	N102-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	5.22
A63-Planta 2	A63-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	5.29
A63-Planta 2	A91-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.38	0.011	5.14
N100-Planta 2	N107-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	1.09	0.022	5.01
N101-Planta 2	N106-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.79	0.6	2.34	0.038	5.07
N102-Planta 2	N105-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	1.09	0.033	5.24
N103-Planta 2	N104-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.70	0.8	2.34	0.080	5.19
N104-Planta 2	N102-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.70	0.8	0.47	0.016	5.21
N105-Planta 2	N96-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	1.58	0.048	5.29
N106-Planta 2	N103-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.79	0.6	3.03	0.049	5.11
N107-Planta 2	N101-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.88	0.7	0.96	0.019	5.03
A90-Planta 2	N100-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.40	0.003	4.99
A91-Planta 2	N103-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.40	0.011	5.13
A92-Planta 2	A92-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.128	6.22
A92-Planta 2	N108-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.86	0.023	6.08

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A93-Planta 2	A93-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.022	6.06
A93-Planta 2	A94-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.40	0.002	6.02
N109-Planta 2	N110-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.97	0.026	6.04
N110-Planta 2	N108-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.017	6.06
A94-Planta 2	N109-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.46	0.002	6.02
A99-Planta 2	A99-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	5.52
A99-Planta 2	N97-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	5.37
A100-Planta 2	A100-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.35
A100-Planta 2	A125-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.39	0.003	5.30
A101-Planta 2	A101-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	5.66
A101-Planta 2	N115-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	5.51
A102-Planta 2	A102-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.50
A102-Planta 2	A126-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.39	0.003	5.45
A103-Planta 2	A103-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.76
A103-Planta 2	N117-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	5.71
A122-Planta 2	A122-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	5.80
A122-Planta 2	A127-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.36	0.010	5.64
A123-Planta 2	A123-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.01

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A123-Planta 2	N123-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.81	0.005	5.96
A124-Planta 2	A124-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.136	6.04
A124-Planta 2	A128-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.39	0.011	5.89
N96-Planta 2	N98-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.62	0.7	1.09	0.029	5.32
N97-Planta 2	N111-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.52	0.6	2.34	0.046	5.39
N98-Planta 2	N97-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.62	0.7	0.96	0.026	5.35
N111-Planta 2	N114-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.52	0.6	2.54	0.050	5.44
A125-Planta 2	N96-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.39	0.003	5.29
N112-Planta 2	N116-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.39	0.7	1.20	0.045	5.62
N113-Planta 2	N115-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.48	0.6	1.51	0.025	5.49
N114-Planta 2	N113-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.48	0.6	1.09	0.018	5.46
N115-Planta 2	N112-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.39	0.7	2.34	0.089	5.57
A126-Planta 2	N114-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.39	0.003	5.44
N116-Planta 2	N119-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	2.34	0.053	5.67
N117-Planta 2	N118-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.26	0.5	1.09	0.018	5.72
N118-Planta 2	N122-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.26	0.5	8.63	0.146	5.87
N119-Planta 2	N117-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.30	0.6	1.28	0.029	5.70
A127-Planta 2	N116-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.42	0.012	5.63

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N120-Planta 2	N109-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	2.87	0.046	6.01
N121-Planta 2	N123-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.17	0.5	0.69	0.019	5.95
N122-Planta 2	N121-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.17	0.5	2.34	0.065	5.93
N123-Planta 2	N120-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	1.09	0.017	5.97
A128-Planta 2	N122-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.5	0.41	0.012	5.88
A129-Planta 2	A129-Planta 2	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.128	7.12
A129-Planta 2	N125-Planta 2	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	1.12	0.030	6.97
A130-Planta 2	A130-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.022	6.95
A130-Planta 2	A131-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.52	0.002	6.91
N124-Planta 2	N125-Planta 2	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.017	6.94
N126-Planta 2	N124-Planta 2	Impulsión (*)	16/18 mm	0.09	0.4	0.97	0.026	6.93
A131-Planta 2	N126-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.60	0.003	6.90
A132-Planta 2	A132-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.072	2.53
A132-Planta 2	A134-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.27	0.004	2.44
A133-Planta 2	A133-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.086	2.69
A133-Planta 2	N130-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.07	0.4	0.57	0.010	2.58
N129-Planta 2	N132-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.73	0.9	3.50	0.130	2.56
N130-Planta 2	N133-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	2.28	0.069	2.64

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N132-Planta 2	N130-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.73	0.9	0.27	0.010	2.57
N133-Planta 2	N138-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.66	0.8	3.97	0.121	2.76
A134-Planta 2	N129-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.29	0.004	2.44
N134-Planta 2	N129-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.85	0.7	18.89	0.345	2.43
A135-Planta 2	A135-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.073	2.86
A135-Planta 2	A138-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.25	0.003	2.77
A136-Planta 2	A136-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.077	3.01
A136-Planta 2	N139-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.57	0.008	2.91
A137-Planta 2	A137-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.132	3.16
A137-Planta 2	N140-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.57	0.015	3.00
N135-Planta 2	N139-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.54	0.6	3.04	0.063	2.90
N136-Planta 2	N140-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.43	0.5	2.49	0.033	2.99
N137-Planta 2	N141-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.34	0.6	5.59	0.160	3.23
N138-Planta 2	N135-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.54	0.6	3.61	0.075	2.84
N139-Planta 2	N136-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.43	0.5	4.08	0.053	2.96
N140-Planta 2	N137-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.34	0.6	2.67	0.076	3.07
A138-Planta 2	N138-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	0.32	0.005	2.77
A139-Planta 2	A139-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.071	3.32

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A139-Planta 2	A144-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.26	0.004	3.23
A140-Planta 2	A140-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	3.76	0.068	3.52
A140-Planta 2	A143-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.26	0.004	3.43
A141-Planta 2	A141-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.05	0.3	3.76	0.048	3.35
A141-Planta 2	N142-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.05	0.3	0.57	0.006	3.29
A142-Planta 2	A142-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.05	0.3	3.76	0.049	3.55
A142-Planta 2	N144-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.05	0.3	0.57	0.006	3.49
N141-Planta 2	N146-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.22	0.4	3.28	0.042	3.27
N142-Planta 2	N145-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	1.50	0.044	3.32
N143-Planta 2	N147-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.05	0.3	2.89	0.029	3.45
N145-Planta 2	N143-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.17	0.5	3.42	0.100	3.42
N146-Planta 2	N142-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.22	0.4	1.05	0.013	3.28
N147-Planta 2	N144-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.05	0.3	2.75	0.027	3.48
A143-Planta 2	N143-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.31	0.004	3.43
A144-Planta 2	N141-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.12	0.4	0.31	0.004	3.23
A145-Planta 2	A145-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.09	0.4	3.76	0.128	5.73
A145-Planta 2	A146-Planta 2	Impulsión	16/1 8 mm	0.09	0.4	0.48	0.013	5.58
N149-Planta 2	N150-Planta 2	Impulsión (*)	40/4 2 mm	0.91	0.7	2.40	0.050	5.60

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N150-Planta 2	N153-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.91	0.7	13.68	0.285	5.89
A146-Planta 2	N149-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.59	0.015	5.57
A147-Planta 2	A147-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	6.13
A147-Planta 2	N154-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.22	0.032	5.98
A148-Planta 2	A148-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	5.94
A148-Planta 2	A149-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.39	0.003	5.89
N151-Planta 2	N171-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.77	0.6	2.26	0.035	6.02
N152-Planta 2	N154-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.86	0.7	2.68	0.051	5.95
N153-Planta 2	N152-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.86	0.7	0.49	0.009	5.90
N154-Planta 2	N151-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.77	0.6	2.43	0.037	5.98
A149-Planta 2	N153-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.32	0.002	5.89
A150-Planta 2	A150-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	6.20
A150-Planta 2	A164-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.64	0.017	6.05
A151-Planta 2	A151-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	6.44
A151-Planta 2	N169-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.22	0.032	6.30
A152-Planta 2	A152-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.19
A152-Planta 2	N172-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	1.22	0.008	6.14
A153-Planta 2	A153-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.25

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A153-Planta 2	A163-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.63	0.004	6.20
A154-Planta 2	A154-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.40
A154-Planta 2	A162-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.55	0.004	6.35
A155-Planta 2	A155-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.65
A155-Planta 2	N162-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	1.13	0.007	6.60
A156-Planta 2	A156-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.031	6.89
A156-Planta 2	N156-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	1.12	0.007	6.84
A157-Planta 2	A157-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	6.56
A157-Planta 2	N163-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	1.18	0.031	6.42
A158-Planta 2	A158-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	6.69
A158-Planta 2	A161-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.52	0.014	6.54
A159-Planta 2	A159-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.129	6.93
A159-Planta 2	A160-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.56	0.015	6.78
N155-Planta 2	N157-Planta 2	Impulsión (*)	20/22 mm	0.17	0.5	2.43	0.068	6.82
N156-Planta 2	N158-Planta 2	Impulsión (*)	20/22 mm	0.12	0.4	1.09	0.017	6.85
N157-Planta 2	N156-Planta 2	Impulsión (*)	20/22 mm	0.17	0.5	0.71	0.020	6.84
N158-Planta 2	N126-Planta 2	Impulsión (*)	20/22 mm	0.12	0.4	2.95	0.047	6.90
A160-Planta 2	N155-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.56	0.015	6.76

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N159-Planta 2	N155-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.25	0.5	8.63	0.142	6.75
N160-Planta 2	N162-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.30	0.6	1.04	0.023	6.59
N161-Planta 2	N160-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.30	0.6	2.43	0.054	6.57
N162-Planta 2	N159-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.25	0.5	1.09	0.018	6.61
A161-Planta 2	N161-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.58	0.015	6.53
N163-Planta 2	N166-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.38	0.7	2.43	0.089	6.47
N164-Planta 2	N165-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.47	0.6	1.09	0.017	6.36
N165-Planta 2	N163-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.47	0.6	1.65	0.026	6.39
N166-Planta 2	N161-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.38	0.7	1.03	0.038	6.51
A162-Planta 2	N164-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.63	0.004	6.35
N167-Planta 2	N164-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.51	0.6	1.73	0.033	6.34
N168-Planta 2	N169-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.60	0.7	1.83	0.047	6.26
N169-Planta 2	N167-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.51	0.6	2.43	0.046	6.31
N170-Planta 2	N168-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.60	0.7	1.09	0.028	6.22
A163-Planta 2	N170-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.04	0.2	0.58	0.004	6.19
N171-Planta 2	N173-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.69	0.8	2.43	0.080	6.10
N172-Planta 2	N174-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.64	0.8	1.09	0.032	6.16
A164-Planta 2	N171-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.09	0.4	0.58	0.015	6.04

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N173-Planta 2	N172-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.69	0.8	0.90	0.030	6.13
N174-Planta 2	N170-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.64	0.8	0.94	0.028	6.19
N175-Planta 2	N188-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	12.91	0.323	4.32
N176-Planta 2	N53-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	9.95	0.122	3.02
N178-Planta 2	N176-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	69.30	0.846	2.90
A105-Planta 2	A105-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	3.66	0.091	2.10
A105-Planta 2	N61-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	0.96	0.024	2.12
A105-Planta 2	A105-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.30	0.6	3.66	0.044	2.05
A105-Planta 2	N86-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.30	0.6	2.55	0.031	2.08
A106-Planta 2	A106-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	2.16	1.1	3.66	0.118	1.98
A106-Planta 2	A106-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.85	0.7	3.66	0.067	2.05
A106-Planta 2	N134-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.85	0.7	2.42	0.044	2.09
A106-Planta 2	A106-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	3.66	0.045	2.02
A106-Planta 2	N181-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	1.46	0.018	2.04
A165-Planta 2	A165-Planta 2	Impulsión (*)	73/76 mm	4.45	1.1	3.04	0.063	1.77
A165-Planta 2	A165-Planta 2	Impulsión (*)	73/76 mm	4.45	1.1	1.60	0.033	1.80
A165-Planta 2	N180-Planta 2	Impulsión (*)	73/76 mm	4.45	1.1	0.95	0.020	1.82
N61-Planta 2	N175-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	74.98	1.873	4.00

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N181-Planta 2	N178-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.31	0.6	0.76	0.009	2.05
N86-Planta 2	N66-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	1.30	0.6	1.44	0.017	2.10
N180-Planta 2	A167-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	2.16	1.1	0.62	0.020	1.84
N180-Planta 2	A166-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	2.30	1.1	0.67	0.024	1.84
A166-Planta 2	A105-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	2.30	1.1	0.80	0.029	1.87
A167-Planta 2	A106-Planta 2	Impulsión	51/54 mm	2.16	1.1	0.64	0.020	1.86
N184-Planta 2	N90-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	1.04	0.8	27.1 ₃	0.745	4.72
N188-Planta 2	N149-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.99	0.8	49.3 ₂	1.232	5.55
N185-Planta 2	N189-Planta 2	Impulsión (*)	61/64 mm	2.57	0.9	0.93	0.017	0.31
N185-Planta 2	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.23	1.1	0.44	0.008	0.29
A168-Planta 2	A168-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.19	0.6	0.68	0.026	4.94
A168-Planta 2	N190-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.19	0.6	0.20	0.008	2.35
N189-Planta 2	N221-Planta 2	Impulsión	40/42 mm	0.74	0.6	10.9 ₄	0.161	0.47
N189-Planta 2	N209-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.83	0.9	63.6 ₁	1.546	1.85
N192-Planta 2	N195-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	2.85	0.108	2.49
A169-Planta 2	A169-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.68	0.025	3.14
A169-Planta 2	N193-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.64	0.023	2.39
N193-Planta 2	N194-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.04	0.001	2.37

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N194-Planta 2	N192-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.23	0.009	2.38
A170-Planta 2	A170-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.68	0.026	3.27
A170-Planta 2	N195-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.80	0.030	2.52
A171-Planta 2	A171-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.69	0.008	4.73
A171-Planta 2	N196-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.49	0.006	2.17
A172-Planta 2	A172-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.69	0.008	4.82
A172-Planta 2	N200-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	0.21	0.002	2.26
N196-Planta 2	N198-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.10	0.5	0.27	0.003	2.17
N198-Planta 2	N200-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.10	0.5	9.68	0.089	2.26
N199-Planta 2	N201-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	0.90	0.4	10.97	0.068	2.33
N200-Planta 2	N199-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	0.90	0.4	0.51	0.003	2.26
A173-Planta 2	A173-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	5.12
A173-Planta 2	N203-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.60	0.005	2.56
A174-Planta 2	A174-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	5.16
A174-Planta 2	N206-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.61
A175-Planta 2	A175-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	5.22
A175-Planta 2	N202-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.66
A176-Planta 2	A176-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.69	0.006	5.21

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A176-Planta 2	N210-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	0.41	0.003	2.65
N201-Planta 2	N193-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.21	0.4	3.25	0.038	2.37
N201-Planta 2	N203-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.69	0.6	17.36	0.225	2.56
N203-Planta 2	N204-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.52	0.4	0.30	0.002	2.56
N204-Planta 2	N206-Planta 2	Impulsión (*)	40/42 mm	0.52	0.4	5.60	0.042	2.60
N205-Planta 2	N207-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.35	0.4	2.18	0.020	2.62
N207-Planta 2	N202-Planta 2	Impulsión (*)	26/28 mm	0.17	0.3	4.03	0.034	2.66
N207-Planta 2	N210-Planta 2	Impulsión	26/28 mm	0.17	0.3	2.93	0.025	2.65
N206-Planta 2	N205-Planta 2	Impulsión (*)	33/35 mm	0.35	0.4	0.41	0.004	2.60
N209-Planta 2	N196-Planta 2	Impulsión (*)	51/54 mm	1.31	0.6	24.92	0.317	2.17
N209-Planta 2	N219-Planta 2	Impulsión	33/35 mm	0.52	0.6	61.39	1.242	3.09
A177-Planta 2	A177-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	0.68	0.018	5.79
A177-Planta 2	N214-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.15	0.5	0.33	0.009	3.22
A178-Planta 2	A178-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.68	0.025	4.01
A178-Planta 2	N227-Planta 2	Impulsión	16/18 mm	0.10	0.5	0.33	0.012	3.26
A179-Planta 2	A179-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.4	0.68	0.009	4.03
A179-Planta 2	N215-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.4	0.68	0.009	3.30
N218-Planta 2	N215-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.4	3.05	0.041	3.29

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A180-Planta 2	A180-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.15	0.5	0.68	0.018	5.68
A180-Planta 2	N219-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.15	0.5	0.35	0.009	3.10
N212-Planta 2	N227-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.21	0.4	3.17	0.039	3.25
N213-Planta 2	N214-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.37	0.7	3.28	0.115	3.21
N214-Planta 2	N212-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.21	0.4	0.04	0.000	3.21
N219-Planta 2	N213-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.37	0.7	0.04	0.001	3.09
A181-Planta 2	A181-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.18	0.3	0.68	0.006	3.04
A181-Planta 2	N221-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.18	0.3	0.91	0.009	0.48
A182-Planta 2	A182-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.18	0.3	0.68	0.006	3.13
A182-Planta 2	N224-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.18	0.3	0.92	0.009	0.57
A183-Planta 2	A183-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.18	0.3	0.68	0.006	3.27
A183-Planta 2	N225-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.18	0.3	0.95	0.009	0.71
N221-Planta 2	N222-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.56	0.7	0.31	0.007	0.47
N222-Planta 2	N224-Planta 2	Impulsión	33/3 5 mm	0.56	0.7	3.61	0.083	0.56
N223-Planta 2	N225-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.37	0.7	3.58	0.129	0.70
N224-Planta 2	N223-Planta 2	Impulsión	26/2 8 mm	0.37	0.7	0.30	0.011	0.57
N225-Planta 2	N226-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.19	0.6	0.32	0.012	0.71
N226-Planta 2	N190-Planta 2	Impulsión	20/2 2 mm	0.19	0.6	43.2 7	1.637	2.35

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N227-Planta 2	N218-Planta 2	Impulsión	20/22 mm	0.11	0.4	0.20	0.003	3.25
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.23	1.1	0.20	0.004	0.00
A1-Cubierta	N6-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.23	1.1	12.7 ₃	0.240	0.24
A4-Cubierta	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.23	1.1	1.08	0.020	0.28
A4-Cubierta	N6-Cubierta	Impulsión (*)	85/89 mm	6.23	1.1	0.84	0.016	0.26
A1-Sótano	A1-Sótano	Retorno (*)	61/64 mm	3.28	1.1	2.26	0.066	0.07
N8-Sótano	N3-Sótano	Retorno (*)	61/64 mm	3.28	1.1	0.17	0.005	0.63
N8-Sótano	N83-Planta baja	Retorno (*)	61/64 mm	3.28	1.1	4.00	0.117	0.74
N3-Sótano	A1-Sótano	Retorno (*)	61/64 mm	3.28	1.1	18.9 ₀	0.555	0.62
N152-Planta baja	N173-Planta baja	Retorno	51/54 mm	2.19	1.1	24.9 ₀	0.858	1.53
N152-Planta baja	N161-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.42	0.5	5.48	0.074	0.75
N154-Planta baja	N48-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	6.15	0.077	1.54
A148-Planta baja	A148-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.63	0.008	0.93
A148-Planta baja	N156-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.27	0.004	0.92
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.63	0.008	0.86
A149-Planta baja	N158-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.18	0.002	0.86
N157-Planta baja	N156-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.04	0.000	0.92
N153-Planta baja	N158-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.22	0.4	0.04	0.000	0.85

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N158-Planta baja	N157-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	4.92	0.066	0.92
A150-Planta baja	A150-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.018	0.80
A150-Planta baja	N159-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.44	0.013	0.79
A151-Planta baja	A151-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.4	0.63	0.009	0.76
A151-Planta baja	N160-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.4	0.48	0.007	0.75
N159-Planta baja	N153-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.22	0.4	6.07	0.079	0.85
N160-Planta baja	N162-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.31	0.4	3.66	0.027	0.77
N161-Planta baja	N160-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.42	0.5	0.04	0.000	0.75
N162-Planta baja	N159-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.31	0.4	0.04	0.000	0.77
A152-Planta baja	A152-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.63	0.010	1.84
A152-Planta baja	N155-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.45	0.007	1.83
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.022	2.81
A153-Planta baja	N167-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	1.06	0.036	2.79
A154-Planta baja	A154-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.022	2.69
A154-Planta baja	N166-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	1.12	0.038	2.67
N164-Planta baja	N167-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.24	0.008	2.75
N165-Planta baja	N166-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	0.35	0.004	2.63
N166-Planta baja	N164-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	3.16	0.109	2.74

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A155-Planta baja	A155-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.29	0.5	0.64	0.014	2.62
A155-Planta baja	N151-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.29	0.5	0.87	0.019	2.60
N151-Planta baja	N165-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.20	0.4	4.41	0.047	2.63
N168-Planta baja	N151-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.48	0.6	0.50	0.009	2.58
N169-Planta baja	N168-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.48	0.6	6.33	0.112	2.57
N169-Planta baja	N171-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	9.72	0.243	2.70
A156-Planta baja	A156-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.63	0.016	2.75
A156-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.86	0.021	2.73
N171-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.28	0.007	2.71
N172-Planta baja	N152-Planta baja	Retorno	61/64 mm	2.61	0.9	12.5 ₂	0.242	0.67
N172-Planta baja	N174-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	36.1 ₄	0.876	1.31
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.63	0.015	1.33
A157-Planta baja	N175-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.40	0.010	1.32
N174-Planta baja	N175-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.04	0.001	1.31
N173-Planta baja	N198-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.76	0.6	13.9 ₇	0.216	1.74
N173-Planta baja	N188-Planta baja	Retorno	51/54 mm	1.43	0.7	19.6 ₂	0.298	1.83
N176-Planta baja	N184-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.77	0.6	3.01	0.048	1.93
A158-Planta baja	A158-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.64	0.009	2.02

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A158-Planta baja	N187-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.30	0.004	2.01
A159-Planta baja	A159-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.63	0.018	1.96
A159-Planta baja	N185-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.29	0.008	1.94
A160-Planta baja	A160-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.64	0.009	2.15
A160-Planta baja	N177-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.11	0.3	0.49	0.007	2.14
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.23	0.4	0.64	0.009	2.24
A161-Planta baja	N179-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.23	0.4	0.36	0.005	2.23
A162-Planta baja	A162-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.63	0.018	2.13
A162-Planta baja	N180-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.16	0.004	2.11
N178-Planta baja	N179-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.23	0.4	0.04	0.001	2.22
N177-Planta baja	N178-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.23	0.4	6.35	0.090	2.22
N180-Planta baja	N182-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.34	0.4	2.56	0.023	2.13
N181-Planta baja	N180-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.50	0.6	0.04	0.001	2.11
N182-Planta baja	N177-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.34	0.4	0.04	0.000	2.13
N183-Planta baja	N187-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.61	0.7	0.04	0.001	2.01
N184-Planta baja	N186-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.77	0.6	0.46	0.007	1.93
N185-Planta baja	N183-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.61	0.7	2.78	0.076	2.01
N186-Planta baja	N185-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.77	0.6	0.04	0.001	1.93

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N187-Planta baja	N181-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.50	0.6	5.20	0.097	2.11
N188-Planta baja	N176-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.77	0.6	3.17	0.051	1.88
N188-Planta baja	N197-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.66	0.5	19.12	0.230	2.06
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.63	0.011	2.61
A163-Planta baja	N191-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.3	0.45	0.008	2.60
N190-Planta baja	N191-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	0.04	0.001	2.59
N191-Planta baja	N193-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	2.97	0.090	2.68
A164-Planta baja	A164-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.63	0.019	2.71
A164-Planta baja	N192-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.21	0.006	2.69
N193-Planta baja	N192-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.04	0.001	2.69
N19-Planta baja	N154-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	49.73	0.621	1.47
N20-Planta baja	N49-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.47	0.6	62.38	1.010	1.87
N20-Planta baja	N46-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.47	0.6	0.85	0.014	0.86
N46-Planta baja	N19-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	0.25	0.003	0.84
N47-Planta baja	N100-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.20	1.0	16.27	0.599	1.51
N47-Planta baja	N189-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.20	1.0	2.08	0.077	0.91
N189-Planta baja	N46-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.88	0.7	0.21	0.004	0.84
N194-Planta baja	N90-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.19	0.9	12.74	0.461	1.40

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N194-Planta baja	N195-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.19	0.9	2.98	0.108	0.94
N195-Planta baja	N189-Planta baja	Retorno (*)	51/54 mm	2.09	1.0	0.29	0.009	0.84
A144-Planta baja	A144-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.062	1.68
A144-Planta baja	N149-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.69	0.010	1.62
N149-Planta baja	N75-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	10.10	0.227	1.84
N150-Planta baja	N149-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	3.28	0.041	1.61
N163-Planta baja	N155-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.04	0.001	1.82
N163-Planta baja	N198-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	4.73	0.076	1.82
N198-Planta baja	N169-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.64	0.7	24.17	0.717	2.46
N197-Planta baja	N190-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	19.27	0.536	2.59
N197-Planta baja	N203-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.50	0.6	4.34	0.082	2.14
A165-Planta baja	A165-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.15
A165-Planta baja	N204-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.46	0.004	2.14
A166-Planta baja	A166-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.20
A166-Planta baja	N199-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.56	0.004	2.19
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.24
A167-Planta baja	N201-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.58	0.005	2.24
N200-Planta baja	N201-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.04	0.000	2.23

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N199-Planta baja	N200-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	5.33	0.043	2.23
N202-Planta baja	N199-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.33	0.4	0.04	0.000	2.19
N203-Planta baja	N204-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.50	0.6	0.04	0.001	2.14
N204-Planta baja	N202-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.33	0.4	5.67	0.050	2.19
N48-Planta baja	N150-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.41	0.5	2.08	0.026	1.57
N49-Planta baja	N86-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.47	0.6	0.23	0.004	1.87
A36-Planta baja	A36-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	2.88
A36-Planta baja	N54-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.91	0.006	2.86
A79-Planta baja	A79-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.060	2.97
A79-Planta baja	N51-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.91	0.013	2.91
N54-Planta baja	N55-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.20	0.003	2.85
N55-Planta baja	N51-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.09	0.045	2.90
N58-Planta baja	N54-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	1.44	0.038	2.85
A81-Planta baja	A81-Planta baja	Retorno (*)	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.061	3.52
A81-Planta baja	N50-Planta baja	Retorno (*)	20/22 mm	0.12	0.4	0.78	0.011	3.46
A82-Planta baja	A82-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	3.43
A82-Planta baja	N61-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.40
N59-Planta baja	N61-Planta baja	Retorno (*)	20/22 mm	0.16	0.5	1.34	0.035	3.40

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N60-Planta baja	N50-Planta baja	Retorno (*)	20/22 mm	0.12	0.4	3.12	0.045	3.45
N61-Planta baja	N60-Planta baja	Retorno (*)	20/22 mm	0.12	0.4	0.54	0.008	3.41
A86-Planta baja	A86-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.156	2.60
A86-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.64	0.024	2.45
A87-Planta baja	A87-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	2.33
A87-Planta baja	N53-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.64	0.004	2.30
A84-Planta baja	A84-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.151	2.32
A84-Planta baja	N73-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.66	0.025	2.17
A85-Planta baja	A85-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	2.06
A85-Planta baja	N69-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.66	0.004	2.03
N52-Planta baja	N73-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	2.49	0.095	2.15
N66-Planta baja	N69-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	1.27	0.029	2.03
N69-Planta baja	N52-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.64	0.024	2.05
N83-Planta baja	N195-Planta baja	Retorno (*)	61/64 mm	3.28	1.1	2.91	0.085	0.83
A94-Planta baja	A94-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.151	2.09
A94-Planta baja	N74-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.66	0.025	1.94
A95-Planta baja	A95-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.157	2.38
A95-Planta baja	N79-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.64	0.024	2.22

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A96-Planta baja	A96-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.029	2.18
A96-Planta baja	N80-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.64	0.004	2.15
A97-Planta baja	A97-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	1.90
A97-Planta baja	N81-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.66	0.004	1.87
N74-Planta baja	N66-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	3.65	0.084	2.00
N75-Planta baja	N81-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	1.28	0.029	1.87
N76-Planta baja	N74-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	2.50	0.042	1.91
N77-Planta baja	N79-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	2.78	0.047	2.20
N78-Planta baja	N80-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	1.57	0.035	2.14
N79-Planta baja	N71-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	3.26	0.075	2.27
N80-Planta baja	N77-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	0.26	0.004	2.15
N81-Planta baja	N76-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	0.42	0.007	1.87
A100-Planta baja	A100-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.108	2.16
A100-Planta baja	N89-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.64	0.017	2.05
A101-Planta baja	A101-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.041	1.96
A101-Planta baja	N88-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.64	0.007	1.92
N84-Planta baja	N88-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.44	0.5	1.27	0.018	1.92
N85-Planta baja	N89-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.38	0.7	2.15	0.080	2.04

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A102-Planta baja	A102-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.91
A102-Planta baja	N87-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.64	0.003	1.89
N86-Planta baja	N87-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.47	0.6	1.06	0.017	1.89
N87-Planta baja	N84-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.44	0.5	0.90	0.013	1.90
N88-Planta baja	N85-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.38	0.7	1.08	0.040	1.96
N89-Planta baja	N78-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	3.18	0.072	2.11
N53-Planta baja	N70-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.50	0.019	2.32
N70-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	2.72	0.103	2.42
N71-Planta baja	N53-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	1.32	0.030	2.30
A105-Planta baja	A105-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	3.76	0.159	1.76
A105-Planta baja	N96-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.11	0.5	0.87	0.033	1.60
A106-Planta baja	A106-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.019	1.46
A106-Planta baja	N97-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.87	0.004	1.44
A107-Planta baja	A107-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.115	1.83
A107-Planta baja	N95-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.87	0.023	1.72
A108-Planta baja	A108-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	1.77
A108-Planta baja	N94-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.87	0.006	1.74
N90-Planta baja	N97-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.19	0.9	0.96	0.035	1.43

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N91-Planta baja	N96-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.16	0.9	2.88	0.098	1.57
N92-Planta baja	N95-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.05	0.8	2.73	0.077	1.70
N93-Planta baja	N94-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.96	0.8	1.31	0.031	1.74
N94-Planta baja	N106-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.92	0.7	2.23	0.049	1.78
N95-Planta baja	N93-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.96	0.8	0.35	0.008	1.70
N96-Planta baja	N92-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.05	0.8	1.81	0.051	1.62
N97-Planta baja	N91-Planta baja	Retorno	40/42 mm	1.16	0.9	1.04	0.036	1.47
A111-Planta baja	A111-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.119	1.80
A111-Planta baja	N99-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.023	1.68
A112-Planta baja	A112-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.042	1.62
A112-Planta baja	N98-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.78	0.008	1.58
N98-Planta baja	N101-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.15	0.9	0.15	0.005	1.57
N99-Planta baja	N102-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.06	0.8	0.91	0.026	1.68
N100-Planta baja	N98-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.20	1.0	1.48	0.055	1.57
N101-Planta baja	N99-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.15	0.9	2.45	0.083	1.66
A114-Planta baja	A114-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.071	1.82
A114-Planta baja	N104-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.78	0.014	1.75
A115-Planta baja	A115-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.071	1.88

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A115-Planta baja	N105-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.78	0.014	1.81
N102-Planta baja	N104-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	1.06	0.8	1.84	0.053	1.74
N103-Planta baja	N105-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	1.79	0.045	1.79
N104-Planta baja	N103-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	0.46	0.011	1.75
N105-Planta baja	N108-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.92	0.7	28.2 ₃	0.615	2.41
A117-Planta baja	A117-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.118	2.01
A117-Planta baja	N119-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.91	0.026	1.89
A118-Planta baja	A118-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.121	2.65
A118-Planta baja	N146-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	2.53
A119-Planta baja	A119-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.116	2.72
A119-Planta baja	N117-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	2.61
A120-Planta baja	A120-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.122	2.11
A120-Planta baja	N115-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.91	0.026	1.99
A121-Planta baja	A121-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	2.05
A121-Planta baja	N114-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.91	0.006	2.02
A122-Planta baja	A122-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	2.68
A122-Planta baja	N116-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	2.65
A123-Planta baja	A123-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	1.83

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A123-Planta baja	N120-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	2.06	0.014	1.80
A124-Planta baja	A124-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	2.46
A124-Planta baja	N118-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	2.43
N106-Planta baja	N120-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.92	0.7	0.21	0.005	1.79
N107-Planta baja	N119-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.88	0.7	2.37	0.048	1.87
N108-Planta baja	N118-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.92	0.7	1.05	0.023	2.43
N110-Planta baja	N117-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.79	0.6	2.24	0.036	2.59
N111-Planta baja	N116-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.69	0.8	1.09	0.037	2.64
N112-Planta baja	N115-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.79	0.6	2.68	0.043	1.96
N113-Planta baja	N114-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.70	0.8	1.25	0.043	2.01
N114-Planta baja	N144-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	0.71	0.022	2.04
N115-Planta baja	N113-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.70	0.8	0.34	0.012	1.97
N116-Planta baja	N141-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.65	0.8	1.39	0.042	2.68
N117-Planta baja	N111-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.69	0.8	0.57	0.019	2.61
N118-Planta baja	N109-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.88	0.7	1.12	0.022	2.45
N119-Planta baja	N112-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.79	0.6	3.09	0.050	1.92
N120-Planta baja	N107-Planta baja	Retorno	40/42 mm	0.88	0.7	1.46	0.029	1.82
A129-Planta baja	A129-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.110	2.78

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A129-Planta baja	N121-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.91	0.024	2.67
A130-Planta baja	A130-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.069	2.68
A130-Planta baja	N122-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.91	0.016	2.61
N121-Planta baja	N58-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	6.37	0.167	2.81
N122-Planta baja	N124-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	0.73	0.012	2.61
N123-Planta baja	N122-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.32	0.6	1.65	0.042	2.60
N124-Planta baja	N121-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.25	0.5	2.34	0.037	2.64
A132-Planta baja	A132-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.121	3.29
A132-Planta baja	N128-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.17
A133-Planta baja	A133-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	3.18
A133-Planta baja	N131-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.06
A134-Planta baja	A134-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.072	3.08
A134-Planta baja	N130-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.78	0.014	3.00
A135-Planta baja	A135-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.072	3.28
A135-Planta baja	N127-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.78	0.014	3.21
N125-Planta baja	N127-Planta baja	Retorno (*)	26/28 mm	0.23	0.4	1.97	0.027	3.19
N126-Planta baja	N128-Planta baja	Retorno (*)	26/28 mm	0.32	0.6	2.58	0.068	3.15
N127-Planta baja	N59-Planta baja	Retorno (*)	20/22 mm	0.16	0.5	6.53	0.171	3.36

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N128-Planta baja	N125-Planta baja	Retorno (*)	26/28 mm	0.23	0.4	1.23	0.017	3.16
N129-Planta baja	N130-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.48	0.6	1.94	0.033	2.99
N130-Planta baja	N132-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.41	0.5	1.74	0.022	3.01
N131-Planta baja	N126-Planta baja	Retorno (*)	26/28 mm	0.32	0.6	1.47	0.039	3.08
N132-Planta baja	N131-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.41	0.5	2.32	0.029	3.04
A138-Planta baja	A138-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.060	2.45
A138-Planta baja	N136-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.91	0.013	2.39
A139-Planta baja	A139-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.062	2.28
A139-Planta baja	N138-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.91	0.013	2.22
A140-Planta baja	A140-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	2.90
A140-Planta baja	N139-Planta baja	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.78	0.011	2.85
A141-Planta baja	A141-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.043	2.14
A141-Planta baja	N137-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.91	0.009	2.10
A142-Planta baja	A142-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.041	2.78
A142-Planta baja	N140-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.78	0.008	2.73
A143-Planta baja	A143-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.043	2.53
A143-Planta baja	N135-Planta baja	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.91	0.009	2.49
N134-Planta baja	N135-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.37	0.7	1.69	0.059	2.48

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N135-Planta baja	N123-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.32	0.6	2.92	0.075	2.55
N137-Planta baja	N143-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.60	0.7	1.08	0.028	2.12
N138-Planta baja	N133-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.49	0.6	6.76	0.116	2.32
N139-Planta baja	N129-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.48	0.6	7.32	0.124	2.96
N140-Planta baja	N142-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.60	0.7	1.37	0.035	2.76
N141-Planta baja	N140-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.65	0.8	1.40	0.042	2.73
N142-Planta baja	N139-Planta baja	Retorno (*)	33/35 mm	0.60	0.7	2.82	0.072	2.83
N143-Planta baja	N138-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.60	0.7	3.39	0.088	2.20
N144-Planta baja	N137-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	1.70	0.052	2.09
N109-Planta baja	N146-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.88	0.7	2.60	0.052	2.50
N146-Planta baja	N110-Planta baja	Retorno (*)	40/42 mm	0.79	0.6	2.91	0.047	2.55
N133-Planta baja	N136-Planta baja	Retorno	33/35 mm	0.49	0.6	3.08	0.053	2.37
N136-Planta baja	N134-Planta baja	Retorno	26/28 mm	0.37	0.7	1.40	0.048	2.42
N147-Planta baja	N172-Planta baja	Retorno	61/64 mm	2.76	0.9	5.41	0.116	0.43
N147-Planta baja	N197-Planta 1	Retorno	61/64 mm	2.76	0.9	4.00	0.086	0.31
N191-Planta 1	N125-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	17.29	0.222	2.07
N191-Planta 1	N208-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	6.30	0.081	1.85
N206-Planta 1	N207-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	8.39	0.108	1.35

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N192-Planta 1	N211-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	40.91	1.160	3.63
N208-Planta 1	N207-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	32.44	0.417	1.77
N210-Planta 1	N212-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	2.03	0.057	3.82
N210-Planta 1	N211-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	4.53	0.129	3.76
N212-Planta 1	N213-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	1.62	0.046	3.87
N213-Planta 1	N214-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	1.26	0.036	3.90
N214-Planta 1	N137-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	15.88	0.451	4.35
A64-Planta 1	A64-Planta 1	Retorno (*)	73/76 mm	4.80	1.1	3.26	0.079	0.08
N47-Planta 1	A70-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.10	0.030	4.56
A70-Planta 1	A70-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.117	4.68
A71-Planta 1	A71-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.072	4.54
A71-Planta 1	N50-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.10	0.019	4.47
N48-Planta 1	N47-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	2.82	0.076	4.53
N49-Planta 1	N50-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	1.94	0.051	4.45
N50-Planta 1	N48-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.32	0.008	4.46
A73-Planta 1	A73-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.072	5.77
A73-Planta 1	N51-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.00	0.017	5.69
A74-Planta 1	A74-Planta 1	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.109	5.89

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A74-Planta 1	N45-Planta 1	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	0.99	0.027	5.78
N51-Planta 1	N53-Planta 1	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	0.59	0.016	5.69
N52-Planta 1	N51-Planta 1	Retorno (*)	20/22 mm	0.16	0.5	1.90	0.050	5.68
N53-Planta 1	N45-Planta 1	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	2.27	0.061	5.75
A76-Planta 1	A76-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.108	2.28
A76-Planta 1	N55-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.017	2.17
N54-Planta 1	N55-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	2.15	0.058	2.16
A77-Planta 1	A77-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.110	2.07
A77-Planta 1	N56-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.60	0.016	1.96
N46-Planta 1	N56-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	2.33	0.062	1.94
N36-Planta 1	N192-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	75.9 2	2.154	2.47
N36-Planta 1	N57-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	3.65	0.104	0.32
N57-Planta 1	N62-Planta 1	Retorno (*)	61/64 mm	3.47	1.2	1.66	0.055	0.22
N57-Planta 1	N60-Planta 1	Retorno	61/64 mm	2.42	0.8	0.51	0.008	0.22
N58-Planta 1	N65-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.08	0.9	10.8 1	0.325	0.70
N59-Planta 1	N206-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	76.2 2	0.979	1.25
N59-Planta 1	N60-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	3.33	0.043	0.27
N60-Planta 1	N58-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.08	0.9	5.09	0.153	0.38

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N61-Planta 1	N101-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.6	10.45	0.133	0.33
N61-Planta 1	N62-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.6	3.20	0.041	0.20
N62-Planta 1	A64-Planta 1	Retorno (*)	73/76 mm	4.80	1.1	3.36	0.082	0.16
A79-Planta 1	A79-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	0.76
A79-Planta 1	N63-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.59	0.003	0.74
N63-Planta 1	N66-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.05	0.8	2.06	0.058	0.80
A78-Planta 1	A78-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	0.94
A78-Planta 1	N64-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	0.89
N64-Planta 1	N67-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.93	0.7	0.77	0.017	0.89
N65-Planta 1	N63-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.08	0.9	1.31	0.039	0.74
N66-Planta 1	N64-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.05	0.8	2.75	0.078	0.88
A81-Planta 1	A81-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.02
A81-Planta 1	N86-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	0.96
A82-Planta 1	A82-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.32
A82-Planta 1	N83-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	1.26
A83-Planta 1	A83-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.42
A83-Planta 1	N82-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	1.37
A84-Planta 1	A84-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.61

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A84-Planta 1	N79-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.61	0.009	1.56
A85-Planta 1	A85-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.71
A85-Planta 1	N78-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.59	0.009	1.66
A86-Planta 1	A86-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.04
A86-Planta 1	N85-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.61	0.003	1.02
A87-Planta 1	A87-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.09
A87-Planta 1	N84-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.61	0.003	1.07
A88-Planta 1	A88-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.45
A88-Planta 1	N81-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.63	0.003	1.43
A89-Planta 1	A89-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.51
A89-Planta 1	N80-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.61	0.003	1.48
A90-Planta 1	A90-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.71
A90-Planta 1	N77-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.60	0.003	1.69
N67-Planta 1	N86-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.93	0.7	2.75	0.062	0.96
N68-Planta 1	N85-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.82	0.7	1.31	0.023	1.01
N69-Planta 1	N84-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.78	0.6	1.31	0.021	1.07
N70-Planta 1	N83-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.75	0.9	2.75	0.108	1.25
N71-Planta 1	N82-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.63	0.7	2.75	0.078	1.36

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N72-Planta 1	N81-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.51	0.6	1.31	0.025	1.43
N73-Planta 1	N80-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.48	0.6	1.31	0.022	1.48
N74-Planta 1	N79-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.44	0.5	2.75	0.040	1.55
N75-Planta 1	N78-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.33	0.6	2.75	0.075	1.65
N76-Planta 1	N77-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	1.31	0.016	1.69
N77-Planta 1	N87-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.18	0.6	9.49	0.304	1.99
N78-Planta 1	N76-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	1.99	0.023	1.67
N79-Planta 1	N75-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.33	0.6	0.96	0.026	1.57
N80-Planta 1	N74-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.44	0.5	1.79	0.026	1.51
N81-Planta 1	N73-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.48	0.6	2.02	0.034	1.46
N82-Planta 1	N72-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.51	0.6	2.30	0.044	1.40
N83-Planta 1	N71-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.63	0.7	0.95	0.027	1.28
N84-Planta 1	N70-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.75	0.9	1.90	0.075	1.14
N85-Planta 1	N69-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.78	0.6	2.30	0.037	1.05
N86-Planta 1	N68-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.82	0.7	1.93	0.033	0.99
A95-Planta 1	A95-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.110	2.19
A95-Planta 1	N88-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.017	2.08
N87-Planta 1	N88-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.18	0.6	2.32	0.074	2.07

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N88-Planta 1	N54-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.23	0.033	2.10
A98-Planta 1	A98-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	0.48
A98-Planta 1	N99-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.69	0.010	0.42
A99-Planta 1	A99-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	0.60
A99-Planta 1	N98-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.68	0.010	0.54
A100-Planta 1	A100-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	0.91
A100-Planta 1	N95-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.66	0.010	0.85
A101-Planta 1	A101-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	0.98
A101-Planta 1	N94-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.66	0.010	0.92
A102-Planta 1	A102-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.40
A102-Planta 1	N91-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.64	0.009	1.34
A103-Planta 1	A103-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.49
A103-Planta 1	N90-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.63	0.009	1.43
A104-Planta 1	A104-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.112	1.83
A104-Planta 1	N116-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.61	0.016	1.72
A105-Planta 1	A105-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.75
A105-Planta 1	N117-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.61	0.003	1.73
A106-Planta 1	A106-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.108	1.95

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A106-Planta 1	N118-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.60	0.016	1.85
A107-Planta 1	A107-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.021	0.38
A107-Planta 1	N100-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.70	0.003	0.36
A108-Planta 1	A108-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	0.65
A108-Planta 1	N97-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.68	0.003	0.63
A109-Planta 1	A109-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	0.75
A109-Planta 1	N96-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.67	0.003	0.73
A110-Planta 1	A110-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.08
A110-Planta 1	N93-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.65	0.003	1.06
A111-Planta 1	A111-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.021	1.20
A111-Planta 1	N92-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.65	0.003	1.18
A112-Planta 1	A112-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.49
A112-Planta 1	N89-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.63	0.003	1.47
N89-Planta 1	N119-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.42	0.5	1.44	0.019	1.49
N90-Planta 1	N112-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.45	0.5	2.02	0.030	1.45
N91-Planta 1	N111-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.57	0.7	0.95	0.022	1.36
N92-Planta 1	N110-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.69	0.8	1.91	0.064	1.24
N93-Planta 1	N109-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.72	0.8	1.72	0.063	1.12

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N94-Planta 1	N108-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.76	0.9	2.32	0.094	1.00
N95-Planta 1	N107-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.87	0.7	0.92	0.018	0.86
N96-Planta 1	N106-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.99	0.8	1.73	0.044	0.77
N97-Planta 1	N105-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.02	0.8	2.48	0.067	0.69
N98-Planta 1	N104-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.06	0.8	1.92	0.055	0.59
N99-Planta 1	N103-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.18	0.9	0.72	0.025	0.43
N100-Planta 1	N102-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.29	0.6	1.77	0.021	0.37
N101-Planta 1	N100-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.6	1.44	0.018	0.35
N102-Planta 1	N99-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.29	0.6	2.75	0.033	0.41
N103-Planta 1	N98-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.18	0.9	2.75	0.097	0.53
N104-Planta 1	N97-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.06	0.8	1.30	0.037	0.62
N105-Planta 1	N96-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.02	0.8	1.32	0.036	0.73
N106-Planta 1	N95-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.99	0.8	2.75	0.069	0.84
N107-Planta 1	N94-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.87	0.7	2.75	0.054	0.91
N108-Planta 1	N93-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.76	0.9	1.36	0.055	1.06
N109-Planta 1	N92-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.72	0.8	1.50	0.055	1.18
N110-Planta 1	N91-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.69	0.8	2.75	0.092	1.33
N111-Planta 1	N90-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.57	0.7	2.75	0.064	1.42

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N112-Planta 1	N89-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.45	0.5	1.34	0.020	1.47
N113-Planta 1	N116-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	2.48	0.057	1.71
N114-Planta 1	N117-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	1.28	0.015	1.73
N115-Planta 1	N118-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.18	0.6	2.15	0.069	1.83
N116-Planta 1	N114-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.64	0.008	1.71
N117-Planta 1	N115-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.18	0.6	1.01	0.032	1.76
N118-Planta 1	N46-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.74	0.047	1.88
A122-Planta 1	A122-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	1.66
A122-Planta 1	N121-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.61	0.004	1.64
A123-Planta 1	A123-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.019	1.60
A123-Planta 1	N120-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.64	0.003	1.58
N120-Planta 1	N122-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.34	0.6	0.92	0.027	1.60
N121-Planta 1	N113-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	0.69	0.016	1.65
N122-Planta 1	N121-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.34	0.6	1.13	0.034	1.63
N123-Planta 1	N120-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.38	0.7	1.01	0.036	1.57
A121-Planta 1	A121-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	1.53
A121-Planta 1	N124-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.62	0.004	1.51
N119-Planta 1	N124-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.42	0.5	0.98	0.013	1.50

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N124-Planta 1	N123-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.38	0.7	0.97	0.035	1.54
A125-Planta 1	A125-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.110	2.25
A125-Planta 1	N130-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.86	0.023	2.14
A126-Planta 1	A126-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.108	2.40
A126-Planta 1	N131-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.86	0.023	2.29
A128-Planta 1	A128-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	2.35
A128-Planta 1	N132-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.86	0.006	2.33
A127-Planta 1	A127-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	2.12
A127-Planta 1	N129-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.86	0.006	2.10
A129-Planta 1	A129-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.119	4.60
A129-Planta 1	N134-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.96	0.028	4.48
A130-Planta 1	A130-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.118	4.67
A130-Planta 1	N135-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.96	0.028	4.55
A131-Planta 1	A131-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.42
A131-Planta 1	N133-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.97	0.007	4.39
A132-Planta 1	A132-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.58
A132-Planta 1	N136-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.96	0.006	4.56
A133-Planta 1	A133-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.073	3.36

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A133-Planta 1	N144-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	1.03	0.019	3.29
A134-Planta 1	A134-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.113	3.34
A134-Planta 1	N143-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.02	0.027	3.22
A135-Planta 1	A135-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.078	3.17
A135-Planta 1	N142-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.63	0.011	3.09
A136-Planta 1	A136-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.107	3.75
A136-Planta 1	N146-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.05	0.028	3.64
A137-Planta 1	A137-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.029	3.55
A137-Planta 1	N145-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.05	0.007	3.52
A138-Planta 1	A138-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	4.78
A138-Planta 1	N148-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.02	0.007	4.75
A139-Planta 1	A139-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.108	4.98
A139-Planta 1	N147-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.02	0.027	4.87
A140-Planta 1	A140-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	3.72
A140-Planta 1	N162-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.06	0.007	3.70
A141-Planta 1	A141-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	4.95
A141-Planta 1	N161-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.02	0.007	4.92
A142-Planta 1	A142-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	3.96

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A142-Planta 1	N174-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.07	0.007	3.93
A143-Planta 1	A143-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	5.19
A143-Planta 1	N173-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.01	0.007	5.17
A144-Planta 1	A144-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	5.42
A144-Planta 1	N177-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.00	0.007	5.39
A145-Planta 1	A145-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.028	4.20
A145-Planta 1	N182-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.08	0.007	4.17
A146-Planta 1	A146-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.044	3.82
A146-Planta 1	N155-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.06	0.011	3.78
A147-Planta 1	A147-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.043	5.04
A147-Planta 1	N160-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.01	0.010	5.00
A148-Planta 1	A148-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.043	5.24
A148-Planta 1	N172-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.01	0.010	5.20
A149-Planta 1	A149-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.043	4.02
A149-Planta 1	N175-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.07	0.011	3.97
A150-Planta 1	A150-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.041	4.25
A150-Planta 1	N181-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.09	0.011	4.21
A151-Planta 1	A151-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.041	5.49

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A151-Planta 1	N178-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.00	0.010	5.44
A152-Planta 1	A152-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.071	3.90
A152-Planta 1	N163-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.06	0.019	3.83
A153-Planta 1	A153-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.073	5.13
A153-Planta 1	N159-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.01	0.018	5.06
A154-Planta 1	A154-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.072	5.42
A154-Planta 1	N171-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.01	0.018	5.35
A155-Planta 1	A155-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.071	4.19
A155-Planta 1	N176-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.08	0.019	4.12
A156-Planta 1	A156-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.073	4.34
A156-Planta 1	N180-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.09	0.019	4.27
A157-Planta 1	A157-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.074	5.58
A157-Planta 1	N179-Planta 1	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	1.00	0.018	5.50
N125-Planta 1	N129-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.33	0.7	1.25	0.016	2.09
N126-Planta 1	N131-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.20	1.0	2.20	0.081	2.27
N127-Planta 1	N130-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.29	0.6	2.30	0.028	2.12
N128-Planta 1	N132-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.12	0.9	1.23	0.039	2.32
N129-Planta 1	N127-Planta 1	Retorno	51/54 mm	1.29	0.6	0.33	0.004	2.09

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N130-Planta 1	N126-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.20	1.0	1.72	0.063	2.18
N131-Planta 1	N128-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.12	0.9	0.53	0.017	2.28
N132-Planta 1	N139-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.07	0.9	22.9 ₉	0.678	3.00
N133-Planta 1	N190-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.01	0.8	0.24	0.006	4.39
N134-Planta 1	N138-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	0.92	0.7	0.91	0.020	4.47
N135-Planta 1	N189-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	0.83	0.7	0.42	0.008	4.53
N136-Planta 1	N149-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	0.79	0.6	10.5 ₂	0.169	4.72
N137-Planta 1	N133-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.05	0.8	1.11	0.032	4.38
N138-Planta 1	N135-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	0.92	0.7	2.35	0.051	4.52
N139-Planta 1	N142-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.07	0.9	2.61	0.077	3.08
N140-Planta 1	N143-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.00	0.8	2.57	0.066	3.20
N141-Planta 1	N144-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.92	0.7	3.15	0.068	3.27
N142-Planta 1	N140-Planta 1	Retorno	40/42 mm	1.00	0.8	2.08	0.054	3.13
N143-Planta 1	N141-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.92	0.7	0.28	0.006	3.20
N144-Planta 1	N151-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.79	0.6	13.6 ₃	0.219	3.49
N145-Planta 1	N152-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.74	0.9	0.44	0.017	3.53
N146-Planta 1	N153-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	0.94	0.029	3.64
N147-Planta 1	N156-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.66	0.8	1.01	0.031	4.88

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N148-Planta 1	N150-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.74	0.9	0.43	0.017	4.76
N149-Planta 1	N148-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	0.79	0.6	1.37	0.022	4.74
N150-Planta 1	N147-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.74	0.9	2.20	0.086	4.85
N151-Planta 1	N145-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.79	0.6	1.61	0.026	3.52
N152-Planta 1	N146-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.74	0.9	2.11	0.082	3.62
N153-Planta 1	N162-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	1.45	0.044	3.69
N154-Planta 1	N155-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.61	0.7	1.92	0.051	3.77
N156-Planta 1	N161-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.66	0.8	1.36	0.042	4.92
N157-Planta 1	N160-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.61	0.7	1.67	0.045	4.99
N158-Planta 1	N159-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.56	0.7	2.01	0.045	5.04
N159-Planta 1	N168-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.49	0.6	5.39	0.094	5.14
N160-Planta 1	N158-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.56	0.7	0.39	0.009	5.00
N161-Planta 1	N157-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.61	0.7	1.01	0.027	4.94
N162-Planta 1	N154-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.61	0.7	1.00	0.027	3.72
N155-Planta 1	N164-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.56	0.7	0.25	0.006	3.77
N163-Planta 1	N165-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.49	0.6	5.25	0.091	3.91
N164-Planta 1	N163-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.56	0.7	1.87	0.042	3.81
N165-Planta 1	N174-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.49	0.6	1.11	0.019	3.92

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N166-Planta 1	N175-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.45	0.5	1.77	0.026	3.96
N167-Planta 1	N176-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.39	0.7	1.78	0.070	4.10
N168-Planta 1	N173-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.49	0.6	1.21	0.021	5.16
N169-Planta 1	N172-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.45	0.5	1.68	0.025	5.19
N170-Planta 1	N171-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.39	0.7	1.95	0.076	5.33
N171-Planta 1	N186-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.32	0.6	0.83	0.022	5.35
N172-Planta 1	N170-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.39	0.7	1.65	0.065	5.25
N173-Planta 1	N169-Planta 1	Retorno (*)	33/35 mm	0.45	0.5	0.49	0.007	5.17
N174-Planta 1	N166-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.45	0.5	0.71	0.010	3.94
N175-Planta 1	N167-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.39	0.7	1.67	0.066	4.03
N176-Planta 1	N183-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.32	0.6	1.10	0.029	4.13
N177-Planta 1	N187-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.28	0.5	0.94	0.019	5.41
N178-Planta 1	N188-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.23	0.4	1.58	0.022	5.46
N179-Planta 1	N52-Planta 1	Retorno (*)	20/22 mm	0.16	0.5	5.35	0.140	5.63
N180-Planta 1	N49-Planta 1	Retorno	20/22 mm	0.16	0.5	5.69	0.149	4.40
N181-Planta 1	N185-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.23	0.4	1.68	0.023	4.22
N182-Planta 1	N184-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.28	0.5	0.47	0.010	4.17
N183-Planta 1	N182-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.32	0.6	1.30	0.035	4.16

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N184-Planta 1	N181-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.28	0.5	1.44	0.030	4.20
N185-Planta 1	N180-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.23	0.4	2.04	0.028	4.25
N186-Planta 1	N177-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.32	0.6	1.26	0.034	5.39
N187-Planta 1	N178-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.28	0.5	1.40	0.029	5.43
N188-Planta 1	N179-Planta 1	Retorno (*)	26/28 mm	0.23	0.4	2.19	0.030	5.49
N189-Planta 1	N136-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	0.83	0.7	1.08	0.019	4.55
N190-Planta 1	N134-Planta 1	Retorno (*)	40/42 mm	1.01	0.8	2.46	0.065	4.45
A173-Planta 1	A173-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.64	0.008	0.62
A173-Planta 1	N194-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.67	0.008	0.61
N195-Planta 1	N194-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.20	0.002	0.61
N193-Planta 1	N195-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	29.25	0.358	0.60
N193-Planta 1	N196-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.69	0.6	61.97	0.810	1.06
N196-Planta 1	N198-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.69	0.6	7.90	0.103	1.16
A174-Planta 1	A174-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.006	1.28
A174-Planta 1	N200-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.65	0.006	1.28
A175-Planta 1	A175-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.006	1.17
A175-Planta 1	N199-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.66	0.006	1.17
A176-Planta 1	A176-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	1.36

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A176-Planta 1	N203-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.66	0.005	1.35
A177-Planta 1	A177-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	1.41
A177-Planta 1	N204-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.97	0.008	1.40
N198-Planta 1	N199-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.69	0.6	0.31	0.004	1.16
N199-Planta 1	N201-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.52	0.6	5.00	0.100	1.26
N200-Planta 1	N202-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.34	0.4	8.20	0.075	1.34
N201-Planta 1	N200-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.52	0.6	0.30	0.006	1.27
N202-Planta 1	N203-Planta 1	Retorno	33/35 mm	0.34	0.4	0.31	0.003	1.35
N203-Planta 1	N205-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	5.10	0.043	1.39
N205-Planta 1	N204-Planta 1	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.23	0.002	1.39
N197-Planta 1	N193-Planta 1	Retorno	40/42 mm	0.90	0.7	0.83	0.018	0.25
N197-Planta 1	N185-Planta 2	Retorno	73/76 mm	3.66	0.9	4.00	0.059	0.23
A77-Planta 2	A77-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.071	0.87
A77-Planta 2	N65-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.53	0.009	0.80
A82-Planta 2	A82-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.106	1.94
A82-Planta 2	N81-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.47	0.013	1.83
A104-Planta 2	A104-Planta 2	Retorno (*)	73/76 mm	4.45	1.1	3.26	0.069	0.07
A104-Planta 2	N183-Planta 2	Retorno (*)	73/76 mm	4.45	1.1	2.84	0.060	0.13

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N53-Planta 2	N85-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.31	0.6	40.14	0.497	1.73
N57-Planta 2	N65-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.06	0.8	2.97	0.085	0.79
N58-Planta 2	N127-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.93	0.7	2.97	0.066	0.90
N65-Planta 2	N58-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.93	0.7	2.05	0.045	0.84
N81-Planta 2	N77-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	2.30	0.057	1.88
N83-Planta 2	N81-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	2.03	0.063	1.82
N85-Planta 2	N84-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.31	0.6	10.91	0.135	1.86
A76-Planta 2	A76-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.073	0.62
A76-Planta 2	N64-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.47	0.009	0.55
N62-Planta 2	N64-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.19	0.9	3.23	0.116	0.54
N64-Planta 2	N57-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.06	0.8	5.83	0.166	0.71
A78-Planta 2	A78-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	3.76	0.071	0.98
A78-Planta 2	N127-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.13	0.4	0.53	0.009	0.91
N127-Planta 2	N54-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.80	0.6	1.43	0.024	0.93
A107-Planta 2	A107-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.059	0.41
A107-Planta 2	N128-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.37	0.005	0.35
N66-Planta 2	N128-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.30	0.6	2.92	0.036	0.35
N128-Planta 2	N62-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.19	0.9	2.18	0.078	0.42

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A108-Planta 2	A108-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	0.97
A108-Planta 2	N63-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.45	0.002	0.95
N54-Planta 2	N63-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.80	0.6	1.33	0.022	0.95
N63-Planta 2	N59-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.76	0.6	2.14	0.032	0.98
A110-Planta 2	A110-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.12
A110-Planta 2	N68-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.45	0.002	1.10
N67-Planta 2	N68-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.64	0.8	1.33	0.039	1.10
N68-Planta 2	N60-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.61	0.7	1.91	0.051	1.15
A111-Planta 2	A111-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.020	1.29
A111-Planta 2	N72-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.45	0.002	1.27
N71-Planta 2	N72-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.49	0.6	1.33	0.023	1.27
N72-Planta 2	N69-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.46	0.5	1.79	0.027	1.30
A79-Planta 2	A79-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.09
A79-Planta 2	N70-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.45	0.007	1.03
A80-Planta 2	A80-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.29
A80-Planta 2	N73-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.45	0.007	1.23
A109-Planta 2	A109-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.058	1.41
A109-Planta 2	N74-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.43	0.006	1.35

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N59-Planta 2	N70-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.76	0.6	2.81	0.043	1.02
N60-Planta 2	N73-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.61	0.7	2.81	0.075	1.22
N69-Planta 2	N74-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.46	0.5	2.81	0.043	1.34
N70-Planta 2	N131-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.64	0.8	0.96	0.028	1.05
N73-Planta 2	N71-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.49	0.6	1.47	0.026	1.25
N74-Planta 2	N75-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.34	0.6	5.55	0.165	1.51
A81-Planta 2	A81-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	3.76	0.099	1.73
A81-Planta 2	N79-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	0.47	0.012	1.63
A83-Planta 2	A83-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	3.76	0.099	1.68
A83-Planta 2	N78-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	0.47	0.012	1.58
A112-Planta 2	A112-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	3.76	0.099	2.04
A112-Planta 2	N80-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	0.47	0.012	1.94
N75-Planta 2	N78-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.34	0.6	2.03	0.060	1.57
N76-Planta 2	N79-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.26	0.5	2.03	0.035	1.62
N77-Planta 2	N80-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.08	0.4	2.03	0.050	1.93
N78-Planta 2	N76-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.26	0.5	1.05	0.018	1.59
N79-Planta 2	N83-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	4.47	0.138	1.76
A86-Planta 2	A86-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.060	3.07

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A86-Planta 2	N82-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.76	0.011	3.01
A84-Planta 2	A84-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	2.03
A84-Planta 2	N89-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.023	1.91
A87-Planta 2	A87-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	2.29
A87-Planta 2	N92-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.023	2.17
N84-Planta 2	N89-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.31	0.6	2.34	0.029	1.89
A85-Planta 2	A85-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	1.98
A85-Planta 2	N94-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	1.96
A88-Planta 2	A88-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	2.07
A88-Planta 2	N91-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	2.05
N87-Planta 2	N94-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.22	1.0	1.09	0.041	1.95
N88-Planta 2	N91-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.18	0.9	1.09	0.038	2.04
N89-Planta 2	N87-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.22	1.0	0.54	0.020	1.91
N91-Planta 2	N93-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.13	0.9	0.96	0.031	2.07
N92-Planta 2	N184-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.04	0.8	0.33	0.009	2.16
N93-Planta 2	N92-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.13	0.9	2.34	0.077	2.15
N94-Planta 2	N88-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.18	0.9	1.46	0.051	2.00
N82-Planta 2	N100-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.93	0.7	9.11	0.201	3.20

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N90-Planta 2	N82-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.04	0.8	3.02	0.084	3.00
N131-Planta 2	N67-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.64	0.8	0.23	0.007	1.06
A53-Planta 2	A53-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	3.25
A53-Planta 2	N107-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.23
A54-Planta 2	A54-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	3.43
A54-Planta 2	N106-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.31
A62-Planta 2	A62-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	3.46
A62-Planta 2	N105-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.44
A63-Planta 2	A63-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	3.52
A63-Planta 2	N104-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.40
N100-Planta 2	N107-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.93	0.7	1.09	0.024	3.22
N101-Planta 2	N106-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.88	0.7	2.34	0.047	3.29
N102-Planta 2	N105-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.70	0.8	1.09	0.038	3.43
N103-Planta 2	N104-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.79	0.6	2.34	0.038	3.38
N104-Planta 2	N102-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.70	0.8	0.47	0.016	3.39
N105-Planta 2	N96-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	1.58	0.049	3.48
N106-Planta 2	N103-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.79	0.6	3.03	0.050	3.34
N107-Planta 2	N101-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.88	0.7	0.96	0.019	3.24

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A92-Planta 2	A92-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.110	4.45
A92-Planta 2	N99-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.86	0.023	4.34
N108-Planta 2	N99-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	2.35	0.063	4.31
A93-Planta 2	A93-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.019	4.26
A93-Planta 2	N110-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.86	0.004	4.24
N109-Planta 2	N110-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.97	0.016	4.23
N110-Planta 2	N108-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.017	4.25
A99-Planta 2	A99-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	3.74
A99-Planta 2	N111-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.63
A100-Planta 2	A100-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	3.55
A100-Planta 2	N98-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.52
A101-Planta 2	A101-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	3.88
A101-Planta 2	N112-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.78	0.022	3.76
A102-Planta 2	A102-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	3.71
A102-Planta 2	N113-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.68
A103-Planta 2	A103-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	3.96
A103-Planta 2	N118-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.78	0.005	3.94
A122-Planta 2	A122-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	4.02

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A122-Planta 2	N119-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.79	0.023	3.90
A123-Planta 2	A123-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.20
A123-Planta 2	N120-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.81	0.005	4.18
A124-Planta 2	A124-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	3.76	0.117	4.26
A124-Planta 2	N121-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.5	0.80	0.023	4.14
N96-Planta 2	N98-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	1.09	0.034	3.51
N97-Planta 2	N111-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.62	0.7	2.34	0.063	3.60
N98-Planta 2	N97-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.62	0.7	0.96	0.026	3.54
N111-Planta 2	N114-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.52	0.6	2.54	0.050	3.65
N112-Planta 2	N116-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.39	0.7	1.20	0.046	3.79
N113-Planta 2	N115-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.48	0.6	1.51	0.026	3.70
N114-Planta 2	N113-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.52	0.6	1.09	0.022	3.68
N115-Planta 2	N112-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.48	0.6	2.34	0.040	3.74
N116-Planta 2	N119-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.39	0.7	2.34	0.090	3.88
N117-Planta 2	N118-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	1.09	0.025	3.93
N118-Planta 2	N122-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.26	0.5	8.63	0.148	4.08
N119-Planta 2	N117-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.30	0.6	1.28	0.029	3.91
N120-Planta 2	N109-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	2.87	0.046	4.22

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N121-Planta 2	N123-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	0.69	0.020	4.14
N122-Planta 2	N121-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.26	0.5	2.34	0.040	4.12
N123-Planta 2	N120-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	1.09	0.031	4.17
A129-Planta 2	A129-Planta 2	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.110	5.38
A129-Planta 2	N95-Planta 2	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	1.12	0.030	5.27
A130-Planta 2	A130-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.019	5.19
A130-Planta 2	N124-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.12	0.005	5.17
N124-Planta 2	N125-Planta 2	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	0.63	0.017	5.18
N125-Planta 2	N95-Planta 2	Retorno (*)	16/18 mm	0.09	0.4	2.35	0.063	5.24
N126-Planta 2	N124-Planta 2	Retorno (*)	20/22 mm	0.12	0.4	0.97	0.016	5.16
A132-Planta 2	A132-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.063	0.68
A132-Planta 2	N132-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.57	0.008	0.62
A133-Planta 2	A133-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	3.76	0.075	0.79
A133-Planta 2	N133-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.07	0.4	0.57	0.010	0.72
N129-Planta 2	N132-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.85	0.7	3.50	0.065	0.61
N130-Planta 2	N133-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.73	0.9	2.28	0.086	0.71
N132-Planta 2	N130-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.73	0.9	0.27	0.010	0.62
N133-Planta 2	N138-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	3.97	0.122	0.83

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N134-Planta 2	N129-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.85	0.7	18.8 ₉	0.350	0.55
N134-Planta 2	N183-Planta 2	Retorno	40/42 mm	0.85	0.7	3.69	0.068	0.20
A135-Planta 2	A135-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.064	1.01
A135-Planta 2	N135-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.57	0.008	0.95
A136-Planta 2	A136-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.067	1.17
A136-Planta 2	N136-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.57	0.008	1.10
A137-Planta 2	A137-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.115	1.29
A137-Planta 2	N137-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	0.57	0.015	1.18
N135-Planta 2	N139-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.54	0.6	3.04	0.064	1.00
N136-Planta 2	N140-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.43	0.5	2.49	0.033	1.12
N137-Planta 2	N141-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.34	0.6	5.59	0.163	1.32
N138-Planta 2	N135-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.66	0.8	3.61	0.111	0.94
N139-Planta 2	N136-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.54	0.6	4.08	0.086	1.09
N140-Planta 2	N137-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.43	0.5	2.67	0.036	1.16
A139-Planta 2	A139-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.062	1.49
A139-Planta 2	N146-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.57	0.008	1.43
A140-Planta 2	A140-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	3.76	0.059	1.71
A140-Planta 2	N147-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.12	0.4	0.57	0.008	1.65

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A141-Planta 2	A141-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.042	1.50
A141-Planta 2	N145-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.57	0.006	1.46
A142-Planta 2	A142-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	3.76	0.043	1.73
A142-Planta 2	N148-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	0.57	0.006	1.69
N141-Planta 2	N146-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.34	0.6	3.28	0.095	1.42
N142-Planta 2	N145-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.22	0.4	1.50	0.019	1.45
N143-Planta 2	N147-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	2.89	0.086	1.64
N144-Planta 2	N148-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	1.66	0.017	1.68
N145-Planta 2	N143-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.17	0.5	3.42	0.101	1.55
N146-Planta 2	N142-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.22	0.4	1.05	0.014	1.43
N147-Planta 2	N144-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.05	0.3	2.75	0.028	1.67
A145-Planta 2	A145-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	3.99
A145-Planta 2	N150-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.06	0.029	3.88
N149-Planta 2	N150-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	2.40	0.061	3.86
N150-Planta 2	N153-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.91	0.7	13.68	0.289	4.14
A147-Planta 2	A147-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	4.40
A147-Planta 2	N151-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.22	0.033	4.29
A148-Planta 2	A148-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.19

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A148-Planta 2	N152-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	0.96	0.006	4.16
N151-Planta 2	N171-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.77	0.6	2.26	0.035	4.29
N152-Planta 2	N154-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.86	0.7	2.68	0.052	4.21
N153-Planta 2	N152-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.91	0.7	0.49	0.010	4.15
N154-Planta 2	N151-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.86	0.7	2.43	0.047	4.25
A150-Planta 2	A150-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	4.47
A150-Planta 2	N173-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.22	0.033	4.36
A151-Planta 2	A151-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	4.71
A151-Planta 2	N167-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.22	0.033	4.60
A152-Planta 2	A152-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.43
A152-Planta 2	N174-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.22	0.008	4.40
A153-Planta 2	A153-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.49
A153-Planta 2	N168-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.20	0.008	4.46
A154-Planta 2	A154-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.65
A154-Planta 2	N165-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.18	0.008	4.63
A155-Planta 2	A155-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	4.90
A155-Planta 2	N159-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.13	0.008	4.87
A156-Planta 2	A156-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	3.76	0.027	5.13

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A156-Planta 2	N158-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.04	0.2	1.12	0.008	5.10
A157-Planta 2	A157-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	4.83
A157-Planta 2	N166-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.18	0.032	4.72
A158-Planta 2	A158-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	4.95
A158-Planta 2	N160-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.10	0.030	4.84
A159-Planta 2	A159-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	3.76	0.111	5.19
A159-Planta 2	N157-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.09	0.4	1.12	0.030	5.08
N155-Planta 2	N157-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.25	0.5	2.43	0.041	5.05
N156-Planta 2	N158-Planta 2	Retorno (*)	20/22 mm	0.17	0.5	1.09	0.031	5.10
N157-Planta 2	N156-Planta 2	Retorno (*)	20/22 mm	0.17	0.5	0.71	0.020	5.07
N158-Planta 2	N126-Planta 2	Retorno (*)	20/22 mm	0.12	0.4	2.95	0.048	5.14
N159-Planta 2	N155-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.25	0.5	8.63	0.144	5.00
N160-Planta 2	N162-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.30	0.6	1.04	0.023	4.84
N161-Planta 2	N160-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.38	0.7	2.43	0.090	4.81
N162-Planta 2	N159-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.30	0.6	1.09	0.025	4.86
N163-Planta 2	N166-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.47	0.6	2.43	0.039	4.68
N164-Planta 2	N165-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.51	0.6	1.09	0.021	4.62
N165-Planta 2	N163-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.47	0.6	1.65	0.027	4.64

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N166-Planta 2	N161-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.38	0.7	1.03	0.038	4.72
N167-Planta 2	N164-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.51	0.6	1.73	0.033	4.60
N168-Planta 2	N169-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.60	0.7	1.83	0.047	4.50
N169-Planta 2	N167-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.60	0.7	2.43	0.063	4.56
N170-Planta 2	N168-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.64	0.8	1.09	0.032	4.45
N171-Planta 2	N173-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.77	0.6	2.43	0.038	4.33
N172-Planta 2	N174-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.69	0.8	1.09	0.037	4.39
N173-Planta 2	N172-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.69	0.8	0.90	0.030	4.36
N174-Planta 2	N170-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.64	0.8	0.94	0.028	4.42
N175-Planta 2	N188-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	12.9 ₁	0.327	2.55
N176-Planta 2	N53-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.31	0.6	9.95	0.123	1.23
N178-Planta 2	N176-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.31	0.6	69.3 ₀	0.859	1.10
N178-Planta 2	N182-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.31	0.6	3.69	0.046	0.25
N61-Planta 2	N175-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	74.9 ₈	1.899	2.22
N61-Planta 2	N179-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	3.87	0.098	0.32
N177-Planta 2	N86-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.30	0.6	3.69	0.045	0.29
N179-Planta 2	N177-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.30	0.6	2.10	0.026	0.25
N182-Planta 2	N179-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	2.30	1.1	0.58	0.021	0.22

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N183-Planta 2	N182-Planta 2	Retorno (*)	61/64 mm	3.61	1.2	2.05	0.072	0.20
N86-Planta 2	N66-Planta 2	Retorno	51/54 mm	1.30	0.6	1.44	0.018	0.31
N184-Planta 2	N90-Planta 2	Retorno	40/42 mm	1.04	0.8	27.1 ₃	0.755	2.91
N188-Planta 2	N149-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.99	0.8	49.3 ₂	1.249	3.79
N185-Planta 2	N189-Planta 2	Retorno (*)	61/64 mm	2.57	0.9	0.93	0.017	0.19
N185-Planta 2	N1-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.23	1.1	0.44	0.008	0.17
A168-Planta 2	A168-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	0.63	0.024	2.56
A168-Planta 2	N191-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	0.24	0.009	2.53
N190-Planta 2	N191-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	0.04	0.001	2.52
N189-Planta 2	N221-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.74	0.9	10.9 ₄	0.436	0.62
N189-Planta 2	N209-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.83	0.9	63.6 ₁	1.558	1.74
N192-Planta 2	N195-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	2.85	0.109	2.39
A169-Planta 2	A169-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.023	2.32
A169-Planta 2	N194-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.67	0.025	2.29
N193-Planta 2	N194-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.04	0.000	2.27
N194-Planta 2	N192-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.23	0.009	2.28
A170-Planta 2	A170-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.024	2.44
A170-Planta 2	N197-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.024	2.42

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N195-Planta 2	N197-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.17	0.006	2.39
A171-Planta 2	A171-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.64	0.008	2.08
A171-Planta 2	N198-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.83	0.010	2.08
A172-Planta 2	A172-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.64	0.008	2.18
A172-Planta 2	N199-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.79	0.009	2.17
N196-Planta 2	N198-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.31	0.6	0.27	0.004	2.07
N198-Planta 2	N200-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.10	0.5	9.68	0.090	2.16
N199-Planta 2	N201-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	0.90	0.4	10.97	0.069	2.23
N200-Planta 2	N199-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.10	0.5	0.51	0.005	2.16
A173-Planta 2	A173-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.47
A173-Planta 2	N204-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.97	0.008	2.47
A174-Planta 2	A174-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.52
A174-Planta 2	N205-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	1.12	0.010	2.52
A175-Planta 2	A175-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.58
A175-Planta 2	N208-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.17	0.3	1.08	0.009	2.57
A176-Planta 2	A176-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.64	0.005	2.56
A176-Planta 2	N211-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.45	0.004	2.56
N201-Planta 2	N193-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	3.25	0.038	2.27

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N201-Planta 2	N203-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.69	0.6	17.36	0.227	2.46
N203-Planta 2	N204-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.69	0.6	0.30	0.004	2.46
N204-Planta 2	N206-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.52	0.4	5.60	0.042	2.50
N205-Planta 2	N207-Planta 2	Retorno (*)	33/35 mm	0.35	0.4	2.18	0.020	2.53
N202-Planta 2	N208-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.17	0.3	0.37	0.003	2.56
N207-Planta 2	N202-Planta 2	Retorno (*)	26/28 mm	0.17	0.3	4.03	0.034	2.56
N207-Planta 2	N210-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	2.93	0.025	2.55
N210-Planta 2	N211-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.17	0.3	0.04	0.000	2.55
N206-Planta 2	N205-Planta 2	Retorno (*)	40/42 mm	0.52	0.4	0.41	0.003	2.51
N209-Planta 2	N196-Planta 2	Retorno (*)	51/54 mm	1.31	0.6	24.92	0.320	2.06
N209-Planta 2	N219-Planta 2	Retorno	33/35 mm	0.52	0.6	61.39	1.253	3.00
A177-Planta 2	A177-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.63	0.017	3.14
A177-Planta 2	N212-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.15	0.5	0.37	0.010	3.12
A178-Planta 2	A178-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.63	0.023	3.19
A178-Planta 2	N218-Planta 2	Retorno	16/18 mm	0.10	0.5	0.20	0.007	3.16
A179-Planta 2	A179-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.11	0.4	0.63	0.009	3.22
A179-Planta 2	N217-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.11	0.4	0.72	0.010	3.21
N215-Planta 2	N217-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.11	0.4	0.04	0.000	3.20

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N218-Planta 2	N215-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.11	0.4	3.05	0.042	3.20
A180-Planta 2	A180-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.15	0.5	0.63	0.017	3.02
A180-Planta 2	N213-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.15	0.5	0.38	0.010	3.01
N212-Planta 2	N227-Planta 2	Retorno	26/2 8 mm	0.21	0.4	3.17	0.040	3.15
N213-Planta 2	N214-Planta 2	Retorno	26/2 8 mm	0.37	0.7	3.28	0.116	3.11
N214-Planta 2	N212-Planta 2	Retorno	26/2 8 mm	0.37	0.7	0.04	0.001	3.11
N219-Planta 2	N213-Planta 2	Retorno	33/3 5 mm	0.52	0.6	0.04	0.001	3.00
A181-Planta 2	A181-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.18	0.6	0.63	0.023	0.70
A181-Planta 2	N222-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.18	0.6	1.30	0.047	0.68
A182-Planta 2	A182-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.18	0.6	0.63	0.023	0.79
A182-Planta 2	N223-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.18	0.6	1.29	0.047	0.77
A183-Planta 2	A183-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.18	0.6	0.63	0.023	0.94
A183-Planta 2	N226-Planta 2	Retorno	20/2 2 mm	0.18	0.6	1.34	0.048	0.92
N221-Planta 2	N222-Planta 2	Retorno	33/3 5 mm	0.74	0.9	0.31	0.012	0.63
N222-Planta 2	N224-Planta 2	Retorno	33/3 5 mm	0.56	0.7	3.61	0.083	0.72
N223-Planta 2	N225-Planta 2	Retorno	26/2 8 mm	0.37	0.7	3.58	0.130	0.86
N224-Planta 2	N223-Planta 2	Retorno	33/3 5 mm	0.56	0.7	0.30	0.007	0.73
N225-Planta 2	N226-Planta 2	Retorno	26/2 8 mm	0.37	0.7	0.32	0.012	0.87

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N226-Planta 2	N190-Planta 2	Retorno	20/22 mm	0.19	0.6	43.27	1.653	2.52
N227-Planta 2	N218-Planta 2	Retorno	26/28 mm	0.21	0.4	0.20	0.003	3.16
A1-Cubierta	A1-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.23	1.1	0.83	0.016	0.02
A1-Cubierta	N4-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.23	1.1	6.04	0.115	0.13
N1-Cubierta	N4-Cubierta	Retorno (*)	85/89 mm	6.23	1.1	1.56	0.030	0.16
(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.								
Abreviaturas utilizadas								
Φ	Diámetro nominal		L	Longitud				
Q	Caudal		ΔP_1	Pérdida de presión				
V	Velocidad		ΔP	Pérdida de presión acumulada				

4.- UNIDADES NO AUTÓNOMAS PARA CLIMATIZACIÓN (FANCOILS)

Fancoils					
Modelo	P _{ref} (kcal/h)	P _{cal} (kcal/h)	Q _{ref} (l/s)	ΔP _{ref} (m.c.a.)	PP _{ref} (m.c.a.)
FKW 24 (A168-Planta 2)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	4.471
FKW 21 (A169-Planta 2)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	7.399
FKW 21 (A170-Planta 2)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	7.619
FKW 31 (A171-Planta 2)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	6.645
FKW 31 (A172-Planta 2)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	7.006
FKW 31 (A173-Planta 2)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	8.422
FKW 31 (A174-Planta 2)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	8.647
FKW 31 (A175-Planta 2)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	8.934
FKW 31 (A176-Planta 2)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	8.863
FKW 24 (A177-Planta 2)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	7.412
FKW 21 (A178-Planta 2)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	7.449
FKW 21 (A179-Planta 2)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	7.477
FKW 24 (A180-Planta 2)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	7.256
FKW 24 (A181-Planta 2)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	1.352
FKW 24 (A182-Planta 2)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	1.536
FKW 24 (A183-Planta 2)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	1.809
FKW 31 (A173-Planta 1)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	1.334
FKW 31 (A174-Planta 1)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	3.714
FKW 31 (A175-Planta 1)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	3.410
FKW 31 (A176-Planta 1)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	3.945
FKW 31 (A177-Planta 1)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	4.083
FKW 24 (A148-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	2.691
FKW 24 (A149-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	2.433
FKW 21 (A150-Planta baja)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	2.165
FKW 24 (A151-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	2.037
FKW 24 (A152-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	4.285
FKW 21 (A153-Planta baja)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	5.685
FKW 21 (A154-Planta baja)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	5.553
FKW 31 (A155-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.403
FKW 24 (A156-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	5.753
FKW 24 (A157-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	3.815
FKW 31 (A158-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.064
FKW 24 (A159-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	4.809
FKW 31 (A160-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.401
FKW 31 (A161-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.579
FKW 24 (A162-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	5.279
FKW 21 (A163-Planta baja)	2063.6	4729.1	0.11	0.724	6.443
FKW 24 (A164-Planta baja)	3955.3	9028.4	0.22	2.559	6.691
FKW 31 (A165-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.403
FKW 31 (A166-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.554
FKW 31 (A167-Planta baja)	5296.6	6053.3	0.29	2.548	5.683

Fancoils					
Modelo	P_{ref} (kcal/h)	P_{cal} (kcal/h)	Q_{ref} (l/s)	ΔP_{ref} (m.c.a.)	PP_{ref} (m.c.a.)
Abreviaturas utilizadas					
P_{ref}	Potencia frigorífica total calculada		ΔP_{ref}	Pérdida de presión (Refrigeración)	
P_{cal}	Potencia calorífica total calculada		PP_{ref}	Pérdida de presión acumulada (Refrigeración)	
Q_{ref}	Caudal de agua (Refrigeración)				

Fancoils (Continuación)							
Modelo	ΔT_{ref} (°C)	ΔT_{cal} (°C)	Q_{ref} (m³/h)	Q_{cal} (m³/h)	P (mm.c.a.)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
FKW 24 (A168-Planta 2)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 21 (A169-Planta 2)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 21 (A170-Planta 2)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 31 (A171-Planta 2)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A172-Planta 2)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A173-Planta 2)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A174-Planta 2)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A175-Planta 2)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A176-Planta 2)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 24 (A177-Planta 2)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 21 (A178-Planta 2)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 21 (A179-Planta 2)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 24 (A180-Planta 2)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 24 (A181-Planta 2)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 24 (A182-Planta 2)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 24 (A183-Planta 2)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 31 (A173-Planta 1)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A174-Planta 1)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A175-Planta 1)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A176-Planta 1)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A177-Planta 1)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 24 (A148-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 24 (A149-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 21 (A150-Planta baja)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 24 (A151-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 24 (A152-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 21 (A153-Planta baja)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 21 (A154-Planta baja)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280
FKW 31 (A155-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 24 (A156-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 24 (A157-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 31 (A158-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 24 (A159-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 31 (A160-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A161-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 24 (A162-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 21 (A163-Planta baja)	7.0	45.0	543.0	543.0	0.0	51.0	580x580x280

Fancoils (Continuación)							
Modelo	ΔT_{ref} (°C)	ΔT_{cal} (°C)	Q_{ref} (m³/h)	Q_{cal} (m³/h)	P (mm.c.a.)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
FKW 24 (A164-Planta baja)	7.0	45.0	815.0	815.0	0.0	62.0	580x580x280
FKW 31 (A165-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A166-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
FKW 31 (A167-Planta baja)	7.0	45.0	832.0	832.0	0.0	54.0	835x835x240
$\Delta T_{ref} = 5\text{ °C}$							
Abreviaturas utilizadas							
ΔT_{ref}	Incremento de la temperatura del agua (Refrigeración)			Q_{cal}	Caudal de aire (Calefacción)		
ΔT_{cal}	Incremento de la temperatura del agua (Calefacción)			P	Presión disponible de aire		
Q_{ref}	Caudal de aire (Refrigeración)			N	Nivel sonoro		

5.- EMISORES PARA CALEFACCIÓN

Conjunto de recintos	Recintos	Plantas	Tipo de emisor	Tipo	Referencia	Pérdidas caloríficas (W)	Elementos		Longitud (mm)	Potencia (W)
							Número	Altura (mm)		
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachillerato 1	Aula desdoblamiento bachillerato 1	Planta 1	Radiador	3	A77	3448	25	781	2000	3686
Planta 1 - Aula desdoblamiento bachillerato 2	Aula desdoblamiento bachillerato 2	Planta 1	Radiador	3	A106	3582	25	781	2000	3686
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 3	Aula desdoblamiento ESO 3	Planta 1	Radiador	3	A95	3323	25	781	2000	3686
Planta 1 - Aula desdoblamiento ESO 4	Aula desdoblamiento ESO 4	Planta 1	Radiador	3	A76	3659	25	781	2000	3686
Planta 1 - Aula ESO 5	Aula ESO 5	Planta 1	Radiador	3	A79	6164	10	781	800	1474
			Radiador	2	A78	6164	33	781	2640	4866
Planta 1 - Aula ESO 6	Aula ESO 6	Planta 1	Radiador	2	A98	6238	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A107	6238	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO 7	Aula ESO 7	Planta 1	Radiador	2	A81	6189	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A86	6189	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO 8	Aula ESO 8	Planta 1	Radiador	2	A99	6257	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A108	6257	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO 9	Aula ESO 9	Planta 1	Radiador	2	A82	6221	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A87	6221	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO10	Aula ESO10	Planta 1	Radiador	2	A100	6290	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A109	6290	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO11	Aula ESO11	Planta 1	Radiador	2	A83	6231	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A88	6231	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO12	Aula ESO12	Planta 1	Radiador	2	A101	6306	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A110	6306	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO13	Aula ESO13	Planta 1	Radiador	2	A84	6230	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A89	6230	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO14	Aula ESO14	Planta 1	Radiador	2	A102	6317	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A111	6317	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO15	Aula ESO15	Planta 1	Radiador	2	A85	6227	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A90	6227	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula ESO16	Aula ESO16	Planta 1	Radiador	2	A103	6293	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A112	6293	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula infantil 9	Aula infantil 9	Planta 1	Radiador	3	A140	6764	12	781	960	1769
			Radiador	3	A146	6764	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A152	6764	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil10	Aula infantil10	Planta 1	Radiador	3	A141	6803	12	781	960	1769
			Radiador	3	A147	6803	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A153	6803	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil11	Aula infantil11	Planta 1	Radiador	3	A142	6830	12	781	960	1769
			Radiador	3	A149	6830	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A155	6830	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil12	Aula infantil12	Planta 1	Radiador	3	A143	6865	12	781	960	1769
			Radiador	3	A148	6865	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A154	6865	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil13	Aula infantil13	Planta 1	Radiador	3	A145	6847	12	781	960	1769
			Radiador	3	A150	6847	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A156	6847	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil14	Aula infantil14	Planta 1	Radiador	3	A144	6707	12	781	960	1769
			Radiador	3	A151	6707	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A157	6707	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil15	Aula infantil15	Planta 1	Radiador	3	A70	6459	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A71	6459	20	781	1600	2949
Planta 1 - Aula infantil16	Aula infantil16	Planta 1	Radiador	3	A73	6493	20	781	1600	2949
			Radiador	3	A74	6493	25	781	2000	3686
Planta 1 - Aula Música	Aula Música	Planta 1	Radiador	3	A122	4775	12	781	960	1769
			Radiador	3	A123	4775	10	781	800	1474
			Radiador	3	A121	4775	12	781	960	1769
Planta 1 - Aula Plástica	Aula Plástica	Planta 1	Radiador	3	A104	4905	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A105	4905	10	781	800	1474
Planta 1 - Aula primaria 9	Aula primaria 9	Planta 1	Radiador	3	A125	5321	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A127	5321	12	781	960	1769
Planta 1 - Aula primaria10	Aula primaria10	Planta 1	Radiador	3	A129	5458	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A131	5458	12	781	960	1769
Planta 1 - Aula primaria11	Aula primaria11	Planta 1	Radiador	3	A126	5414	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A128	5414	12	781	960	1769
Planta 1 - Aula primaria12	Aula primaria12	Planta 1	Radiador	3	A130	5449	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A132	5449	12	781	960	1769
Planta 1 - Aula primaria13	Aula primaria13	Planta 1	Radiador	3	A136	5392	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A137	5392	12	781	960	1769
Planta 1 - Aula primaria14	Aula primaria14	Planta 1	Radiador	3	A138	5418	12	781	960	1769
			Radiador	3	A139	5418	25	781	2000	3686
Planta 1 - Aula Psicomotricidad	Aula Psicomotricidad	Planta 1	Radiador	1	A133	11964	37	781	2960	5455
			Radiador	3	A134	11964	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A135	11964	20	781	1600	2949

Diseño y optimización de instalaciones de climatización de un polideportivo de alto rendimiento

Conjunto de recintos	Recintos	Plantas	Tipo de emisor	Tipo	Referencia	Pérdidas caloríficas (W)	Elementos		Longitud (mm)	Potencia (W)
							Número	Altura (mm)		
Planta 2 - Aula Bachiller 1	Aula Bachiller 1	Planta 2	Radiador	1	A81	6983	24	781	1920	3539
			Radiador	1	A83	6983	24	781	1920	3539
Planta 2 - Aula Bachiller 2	Aula Bachiller 2	Planta 2	Radiador	2	A139	6976	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A141	6976	15	781	1200	2212
Planta 2 - Aula Bachiller 3	Aula Bachiller 3	Planta 2	Radiador	1	A82	7207	25	781	2000	3686
			Radiador	1	A112	7207	24	781	1920	3539
Planta 2 - Aula Bachiller 4	Aula Bachiller 4	Planta 2	Radiador	2	A140	7053	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A142	7053	15	781	1200	2212
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 1	Aula desdoblamiento primaria 1	Planta 2	Radiador	3	A145	3691	25	781	2000	3686
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 2	Aula desdoblamiento primaria 2	Planta 2	Radiador	2	A86	4779	33	781	2640	4866
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 3	Aula desdoblamiento primaria 3	Planta 2	Radiador	3	A84	5384	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A85	5384	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 4	Aula desdoblamiento primaria 4	Planta 2	Radiador	3	A87	5549	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A88	5549	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 5	Aula desdoblamiento primaria 5	Planta 2	Radiador	3	A147	5415	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A148	5415	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 6	Aula desdoblamiento primaria 6	Planta 2	Radiador	3	A53	5453	12	781	960	1769
			Radiador	3	A54	5453	26	781	2080	3833
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 7	Aula desdoblamiento primaria 7	Planta 2	Radiador	3	A154	5416	12	781	960	1769
			Radiador	3	A157	5416	25	781	2000	3686
Planta 2 - Aula desdoblamiento primaria 8	Aula desdoblamiento primaria 8	Planta 2	Radiador	3	A155	5425	12	781	960	1769
			Radiador	3	A158	5425	25	781	2000	3686
Planta 2 - Aula primaria15	Aula primaria15	Planta 2	Radiador	3	A62	5439	12	781	960	1769
			Radiador	3	A63	5439	26	781	2080	3833
Planta 2 - Aula primaria16	Aula primaria16	Planta 2	Radiador	3	A150	5345	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A152	5345	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula primaria17	Aula primaria17	Planta 2	Radiador	3	A99	5475	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A100	5475	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula primaria18	Aula primaria18	Planta 2	Radiador	3	A151	5428	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A153	5428	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula primaria19	Aula primaria19	Planta 2	Radiador	3	A101	5448	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A102	5448	12	781	960	1769
Planta 2 - Aula primaria20	Aula primaria20	Planta 2	Radiador	3	A103	5440	12	781	960	1769
			Radiador	3	A122	5440	26	781	2080	3833
Planta 2 - Aula primaria21	Aula primaria21	Planta 2	Radiador	3	A123	5276	12	781	960	1769
			Radiador	3	A124	5276	26	781	2080	3833
Planta 2 - Aula primaria22	Aula primaria22	Planta 2	Radiador	3	A156	5273	12	781	960	1769
			Radiador	3	A159	5273	25	781	2000	3686
Planta 2 - Aula primaria23	Aula primaria23	Planta 2	Radiador	3	A92	5146	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A93	5146	10	781	800	1474
Planta 2 - Aula primaria24	Aula primaria24	Planta 2	Radiador	3	A129	5137	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A130	5137	10	781	800	1474
Planta 2 - Aula tecnológica	Aula tecnológica	Planta 2	Radiador	1	A135	13313	33	781	2640	4866
			Radiador	1	A136	13313	33	781	2640	4866
			Radiador	1	A137	13313	25	781	2000	3686
Planta 2 - Laboratorio Ciencias	Laboratorio Ciencias	Planta 2	Radiador	1	A76	10196	37	781	2960	5455
			Radiador	2	A107	10196	33	781	2640	4866
Planta 2 - Laboratorio Física	Laboratorio Física	Planta 2	Radiador	2	A132	7805	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A133	7805	20	781	1600	2949
Planta 2 - Laboratorio Química	Laboratorio Química	Planta 2	Radiador	1	A77	10390	37	781	2960	5455
			Radiador	1	A78	10390	37	781	2960	5455
Planta 2 - Sala dibujo	Sala dibujo	Planta 2	Radiador	3	A111	6199	10	781	800	1474
			Radiador	2	A109	6199	33	781	2640	4866
Planta 2 - Sala música	Sala música	Planta 2	Radiador	3	A110	6118	10	781	800	1474
			Radiador	2	A80	6118	33	781	2640	4866
Planta 2 - Sala plástica	Sala plástica	Planta 2	Radiador	3	A108	6123	10	781	800	1474
			Radiador	2	A79	6123	33	781	2640	4866
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 1	Aula desdoblamiento ESO 1	Planta baja	Radiador	3	A100	3682	25	781	2000	3686
Planta baja - Aula desdoblamiento ESO 2	Aula desdoblamiento ESO 2	Planta baja	Radiador	3	A101	3626	15	781	1200	2212
			Radiador	3	A102	3626	10	781	800	1474
Planta baja - Aula ESO 1	Aula ESO 1	Planta baja	Radiador	3	A86	6084	30	781	2400	4423
			Radiador	3	A87	6084	12	781	960	1769
Planta baja - Aula ESO 2	Aula ESO 2	Planta baja	Radiador	3	A95	6083	30	781	2400	4423
			Radiador	3	A96	6083	12	781	960	1769
Planta baja - Aula ESO 3	Aula ESO 3	Planta baja	Radiador	3	A84	6172	30	781	2400	4423
			Radiador	3	A85	6172	12	781	960	1769
Planta baja - Aula ESO 4	Aula ESO 4	Planta baja	Radiador	3	A94	6138	30	781	2400	4423
			Radiador	3	A97	6138	12	781	960	1769
Planta baja - Aula infantil 08	Aula infantil 08	Planta baja	Radiador	3	A36	6525	12	781	960	1769
			Radiador	2	A79	6525	33	781	2640	4866
Planta baja - Aula Infantil 1	Aula Infantil 1	Planta baja	Radiador	3	A140	6837	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A142	6837	15	781	1200	2212
Planta baja - Aula Infantil 2	Aula Infantil 2	Planta baja	Radiador	3	A139	6782	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A141	6782	15	781	1200	2212

Conjunto de recintos	Recintos	Plantas	Tipo de emisor	Tipo	Referencia	Pérdidas caloríficas (W)	Elementos		Longitud (mm)	Potencia (W)
							Número	Altura (mm)		
Planta baja - Aula Infantil 3	Aula Infantil 3	Planta baja	Radiador	3	A133	6773	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A134	6773	20	781	1600	2949
Planta baja - Aula Infantil 4	Aula Infantil 4	Planta baja	Radiador	3	A138	6824	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A143	6824	15	781	1200	2212
Planta baja - Aula Infantil 5	Aula Infantil 5	Planta baja	Radiador	3	A132	6770	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A135	6770	20	781	1600	2949
Planta baja - Aula infantil 6	Aula infantil 6	Planta baja	Radiador	3	A129	6591	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A130	6591	20	781	1600	2949
Planta baja - Aula infantil 7	Aula infantil 7	Planta baja	Radiador	2	A81	6510	33	781	2640	4866
			Radiador	3	A82	6510	12	781	960	1769
Planta baja - Aula primaria 1	Aula primaria 1	Planta baja	Radiador	3	A111	5298	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A112	5298	15	781	1200	2212
Planta baja - Aula primaria 2	Aula primaria 2	Planta baja	Radiador	3	A114	5383	20	781	1600	2949
			Radiador	3	A115	5383	20	781	1600	2949
Planta baja - Aula primaria 3	Aula primaria 3	Planta baja	Radiador	3	A105	5130	30	781	2400	4423
			Radiador	3	A106	5130	10	781	800	1474
Planta baja - Aula primaria 4	Aula primaria 4	Planta baja	Radiador	3	A107	5206	25	781	2000	3686
			Radiador	3	A108	5206	12	781	960	1769
Planta baja - Aula primaria 5	Aula primaria 5	Planta baja	Radiador	3	A118	5358	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A124	5358	12	781	960	1769
Planta baja - Aula primaria 6	Aula primaria 6	Planta baja	Radiador	3	A117	5462	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A123	5462	12	781	960	1769
Planta baja - Aula primaria 7	Aula primaria 7	Planta baja	Radiador	3	A119	5460	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A122	5460	12	781	960	1769
Planta baja - Aula primaria 8	Aula primaria 8	Planta baja	Radiador	3	A120	5498	26	781	2080	3833
			Radiador	3	A121	5498	12	781	960	1769
Planta baja - Taller	Taller	Planta baja	Radiador	2	A144	4756	33	781	2640	4866