



D06.6_INSTALLATION IMPROVEMENTS CHARTS

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Fomento, Vivienda,
Ordenación del Territorio y Turismo

Dirección General de Arquitectura y Vivienda



Proyecto Cofinanciado por el Programa **Life** de la Comunidad Europea





INSTALLATION IMPROVEMENTS CHARTS / TABLA MEDIDAS ACTIVAS SELECCIONADAS

| USO | ENERGÍA PRIMARIA | REF. | SISTEMA COMPLETO | NECESIDADES DE REHABILITACIÓN | MODELOS | UNIDADES TERMINALES | RENDIMIENTO | POTENCIA Kw |
|-------------------------|------------------|---|--|---|---|---------------------|-------------|-------------|
| 1. CALEFACCIÓN Y A.C.S. | 1.1. BIOMASA | 1.1.1.A | Caldera de biomasa de rendimiento standard | Espacio almacenamiento alto. Necesidad de chimenea. | Santa Engracia: BARRIO San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 0,876 | 22 |
| | | 1.1.1.B | | | | Fan-coils | | |
| | | 1.1.2.A | Caldera de biomasa de baja temperatura | Espacio almacenamiento alto. Necesidad de chimenea. | Santa Engracia: BARRIO San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 0,931 | 24,9 |
| | | 1.1.2.B | | | | Fan-coils | | |
| | | 1.1.3.A | Caldera de biomasa de condensación | Espacio almacenamiento alto. Necesidad de chimenea. | Santa Engracia: BARRIO San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 1,02 | 25 |
| | | 1.1.3.B | | | | Fan-coils | | |
| | 1.2. GAS NATURAL | 1.2.1.A | Caldera de gas natural de rendimiento standard | Necesidad de chimenea. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE y EDIFICIO | Radiadores | 0,915 | 23,5 |
| | | 1.2.1.B | | | | Fan-coils | | |
| | | 1.2.2.A | Caldera de gas natural de condensación | Necesidad de chimenea. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE y EDIFICIO | Radiadores | 1,052 | 26,5 |
| | | 1.2.2.B | | | | Fan-coils | | |
| | | 1.2.3.A | Caldera de gas natural de baja temperatura | Necesidad de chimenea. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE y EDIFICIO | Radiadores | 0,928 | 24,8 |
| | | 1.2.3.B | | | | Fan-coils | | |
| | 1.3. GAS ÓLEO | 1.3.1.A | Caldera de gasóleo de rendimiento standard | Espacio almacenamiento alto. Necesidad de chimenea. Necesidad de desagüe. | Santa Engracia: BARRIO San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 0,885 | 28 |
| | | 1.3.1.B | | | | Fan-coils | | |
| | | 1.3.2.A | Caldera de gasóleo de condensación | Espacio almacenamiento alto. Necesidad de chimenea. Necesidad de desagüe | Santa Engracia: BARRIO San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 0,106 | 24,6 |
| | | 1.3.2.B | | | | Fan-coils | | |
| | | 1.3.3.A | Caldera de gasóleo de baja temperatura | Espacio almacenamiento alto. Necesidad de chimenea. Necesidad de desagüe | Santa Engracia: BARRIO San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 0,96 | 22 |
| | | 1.3.3.B | | | | Fan-coils | | |
| 1.4. GAS BUTANO | 1.4.1.A | Caldera de butano de rendimiento standard | Necesidad de chimenea. Necesidad de desagüe. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Radiadores | 0,938 | 25,8 | |
| | 1.4.1.B | | | | Fan-coils | | | |
| | 1.4.2.A | Caldera de butano de baja temperatura | Necesidad de chimenea. Necesidad de desagüe. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Radiadores | 0,96 | 25 | |
| | 1.4.2.B | | | | Fan-coils | | | |



| | | | | | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------|---|--|--|--|--------------|
| 1.5. ELECTRICIDAD | 1.4.3.A | Caldera de butano de condensación | Necesidad de chimenea. Necesidad de desagüe. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Radiadores | 1.067 | 25 |
| | 1.4.3B | | | | Fan-coils | | |
| | 1.5.1.A | Caldera mixta eléctrica | | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE, EDIFICIO | Radiadores | 1 | 21 |
| | | | | | Fan-coils | | |
| | 1.5.2.A | Bomba de calor geotérmica Tierra-Agua | Espacio para insertar las sondas. Complicación de ejecución. | San Lázaro: EDIFICIO | Radiadores | 6 =EDEA 4,53 = EDEA | 15,6 11,8 |
| | 1.5.2.B | | | | Fan-coils | | |
| | 1.5.3.A | Bomba de calor Aire-Aire | | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Splits o Multisplits | 3,63 | 9,1 |
| | | | | | | 4,62 | 8,6 |
| | 1.5.4.A | Bomba de calor Aire-Agua | | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Radiadores | 4,99 | 8,9 |
| | 1.5.4.B | | | | | 4,18 = EDEA | 9 |
| | 1.5.4.C | | | | Fan-coils | 4,99 | 8,9 |
| | 1.5.4.D | | | | | 4,18 = EDEA | 9 |
| | 1.6. SOLAR TÉRMICA | 1.6.1.A | Instalación solar térmica | Espacio en cubierta. Espacio para el depósito | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE, EDIFICIO | Estudio también como pequeño apoyo a calefacción | |

* Las potencia de diseño para cada uno de los equipos a la hora de realizar las simulaciones será la obtenida en el cálculo de cargas térmicas realizado por Valladares que se encuentra en el documento on line de simulaciones.

** El parámetro clave en estas simulaciones será el rendimiento de cada una de las instalaciones. Obviamente a priori, el mejor equipo o sistema será el de mayor rendimiento, pero después habrá que evaluar si es el mejor sistema en una rehabilitación de una vivienda social teniendo en cuenta factores no sólo económicos (aunque también importantes como el periodo de retorno o la inversión inicial).

*** En la columna MODELOS, se reflejan las posibilidades de simulación de cada uno de los sistemas. Estas posibilidades son el resultado del informe de criterios de selección en función de las variables técnicas, económicas y sociales de los barrios.

Así pues, el estudio a nivel de BARRIO, podrá realizarse agrupando de manera real, y teniendo en cuenta la situación actual del barrio, viviendas de una demanda determinada (dada por el cálculo de cargas térmicas de Valladares) que en conjunción representen una carga térmica a satisfacer por un sistema de potencia elevada. Por ejemplo agrupar 6 viviendas de un mismo entorno y cercanas en ubicación cuya suma de demanda represente 100 kW y abastecerlas con una caldera de biomasa de 100 kW. O una serie de viviendas que sumen 200 kW y poner una caldera de 200 kW y así. Deberá verse cuál es la actuación óptima a nivel de barrio.

**** No se han considerado como estrategia a parte las de A.C.S., puesto que los equipos que existen hoy en día para calentamiento de agua, atienden tanto la demanda de calefacción como la demanda de A.C.S., y puestos a poner un equipo pondremos uno que nos valga para ambas estrategias.



| USO | ENERGÍA PRIMARIA | REF. | SISTEMA COMPLETO | NECESIDADES DE REHABILITACIÓN | MODELOS | UNIDADES TERMINALES | RENDIMIENTO | RENDIMIENTO |
|------------------|-------------------|---------|---------------------------------------|---|--|----------------------|------------------------|--------------|
| 2. REFRIGERACIÓN | 2.1. ELECTRICIDAD | 2.1.1.A | Bomba de calor geotérmica Tierra-Agua | Espacio para insertar las sondas. Complicación de ejecución. | San Lázaro: EDIFICIO | Fan-coils | 6 =EDEA 4,53 = EDEA | 15,6 11,8 |
| | | 2.1.2.A | Bomba de calor Aire-Aire | | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Splits o Multisplits | 3,63 | 9,1 |
| | | 2.1.2.B | | | | | 4,62 | 8,6 |
| | | 2.1.3.A | Bomba de calor Aire-Agua | | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, VIV. BLOQUE | Fan-coils | 4,99 | 8,9 |
| | | 2.1.3.B | | | | | 4,18 = EDEA | 9 |

* Las potencias de diseño para cada uno de los equipos a la hora de realizar las simulaciones será la obtenida en el cálculo de cargas térmicas realizado por Valladares que se encuentra en el documento on line de simulaciones.

** El parámetro clave en estas simulaciones será el rendimiento de cada una de las instalaciones. Obviamente a priori, el mejor equipo o sistema será el de mayor rendimiento, pero después habrá que evaluar si es el mejor sistema en una rehabilitación de una vivienda social teniendo en cuenta factores no sólo económicos (aunque también importantes como el periodo de retorno o la inversión inicial).



| USO | ENERGÍA PRIMARIA | REF. | SISTEMA COMPLETO | NECESIDADES DE REHABILITACIÓN | MODELOS | SUBSISTEMA | RENDIMIENTO |
|---|-------------------|----------|--|---|--|---|-------------|
| 3. VENTILACIÓN Y PRETRATAMIENTO DE AIRE | 3.1. ELECTRICIDAD | 3.1.1.A | Sistema de ventilación mecánica | Dificultad técnica de ejecución en edificios o viviendas ya construidos.. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, EDIFICIO | De simple flujo controlado De doble flujo controlado (con recuperación de calor) | |
| | | 3.1.2.A | Sistema de ventilación híbrida | Dificultad técnica de ejecución en edificios o viviendas ya construidos.. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, EDIFICIO | | |
| | | 3.1.3..A | Calentador termodinámico + Ventilación Mecánica Controlada | Dificultad técnica de ejecución en edificios o viviendas ya construidos.. | Santa Engracia: VIV. ADOSADA San Lázaro: VIV. ADOSADA, EDIFICIO | | |

* Las potencia de cálculo de cada uno de los equipos para las simulaciones será la necesaria para satisfacer la demanda de ventilación para cada uno de los modelos.

| USO | ENERGÍA PRIMARIA | REF. | SISTEMA COMPLETO | NECESIDADES DE REHABILITACIÓN | MODELOS | UNIDADES TERMINALES | RENDIMIENTO |
|-----------------|-------------------|---------|--|--|----------------------|---------------------|-------------|
| 4. ELECTRICIDAD | 4.1. FOTOVOLTAICA | 4.1.1.A | Sistema fotovoltaico para abastecer los consumos eléctricos de las partes comunes del edificio | El Nuevo borrador de Decreto penaliza este tipo de instalaciones. Necesidad de acumulación. | San Lázaro: EDIFICIO | | |

* Las potencia eléctrica será la necesaria para satisfacer los consumos colectivos del edificio (ascensores, iluminación de zonas comunes, bombas de riego...).

Nº total de estrategias uniparamétricas activas a estudiar (46)