

MEMORIA DE CÁLCULOS: PENSIÓN RUAVIEJA

1.-CÁLCULOS DE CLIMATIZACIÓN.

Dada la imposibilidad de ubicar unidades exteriores en fachada o tejado se opta por un sistema de climatización VRF centrífugo con las unidades exteriores ubicadas en el altillo del edificio (espacio entre techo de la planta superior y la cubierta inclinada).

Será necesario realizar aberturas en el tejado para la correcta ventilación de la unidad exterior seleccionada.

El edificio se compone de una planta baja con espacio de recepción y una habitación doble con cocina y baño.

Las plantas 1, 2 y 3 cuentan con dos habitaciones dobles con cocina y baño.

Dado que no se dispone de datos para el cálculo de pérdidas térmicas se realiza la siguiente estimación:

En las habitaciones se tomará una necesidad de 115W/m^2 y para la zona de recepción una necesidad de 175W/m^2 , dada su ubicación en contacto con el exterior y el posible paso continuado de personas.

De esta forma, las necesidades térmicas del edificio son:

$$1 \text{ habitaciones} \times 24\text{m}^2/\text{habitación} \times 115\text{W/m}^2 = 2.76 \text{ kW}$$

$$1 \text{ recepción} \times 28\text{m}^2 \times 175\text{W/m}^2 = 4.9 \text{ kW}$$

La demanda total térmica será de $7 \times 2.76\text{kW} + 4.9\text{kW} = 24.22$

$$\text{TOTAL} = 24.22 \text{ kW}$$

Por tanto la selección de equipos realizada es:

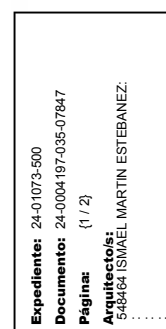
Unidades	Código Artículo	Potencia Térmica	Unidades
Ud. Exterior	ARUN050LMS0	Frío: 14kW	2
		Calor: 16kW	
Ud. Interior Habs.	ARNU09GSJC4	Frío: 2.8kW	7
		Calor: 3.2kW	
Ud. Interior Recep.	ARNU18GSKC4	Frío: 5.6 kW	1
		Calor: 6.3kW	

2.-CÁLCULOS DE ACS.

Para la demanda de ACS, teniendo en cuenta valores de CTE y RITE, se tomandos casos:

Caso 1: Situación de hotel, demanda de 28l/día, persona.

$$\text{Demanda de ACS diaria} = 28 \times 14 \text{ personas} = 392 \text{ l}$$



Caso 2: Cálculo de demanda por puntos de consumo. Se dispone de 7 duchas, con dos personas para cada una:

Consumo ducha: 0.1 l/s

Tiempo de ducha: 10 min

Volumen de ACS demandado = 0.1 l/s x 14 usos/día x 10 min/uso * 60s/min = 840 l.

Demanda de ACS diaria = 840 l.

Tomando el caso más desfavorable se consideran dos equipos bomba de calor con depósito ACS integrado de 500 l "CLIMER ECOHEAT EH500".

Este equipo presenta un tiempo de calentamiento de:

$$t = \frac{500l * 4.18 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K}) * 45\text{K}}{4\text{kW} * 3600\text{s/h}} = 6.5\text{h}$$

Se ubicará en el cuarto de instalaciones, y dado que la pérdida de carga de aire que permite es de 70Pa, se deberá abrir una salida lo más cercana posible al exterior.

3.-CÁLCULOS DE VENTILACIÓN.

Para la ventilación se ha tomado criterio según RITE IDA 2: 45m³/h, persona.

De esta forma:

Habitaciones: 2 personas x 45 m³/h, persona = 90m³/h

Recepción: 4 personas x 45 m³/h, persona = 180m³/h

Demanda total de ventilación: 7 hab x 90m³/h + 180 m³/h = 810m³/h

Por tanto se selecciona un recuperador TECNA RCE 1200 con filtros F7+F8 (Cumpliendo ODA según RITE), con caudal máximo de 1200m³/h, de forma que sea capaz de ventilar 810 m³/h tras las caídas de presión propias de los conductos y rejillas.

Este recuperador se ubicará en el altillo del edificio (espacio entre techo de la planta superior y la cubierta inclinada).

