**MEMORIA**

**IBOSA STELLAE**

COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DE EXCELENCIA EN LA PROMOCIÓN STELLAE: INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN CLIMATIZACIÓN

La promoción **Stellae**, ubicada en la calle Alejandro Dumas 38-40 de Madrid, constituye un paradigma de sostenibilidad y eficiencia energética aplicada al sector residencial. Consta de 216 viviendas. Esta intervención se posiciona como una de las más avanzadas técnicamente en materia de climatización y ventilación, integrando tecnologías de última generación de la firma Daikin, una de las marcas líderes en el ámbito de la eficiencia energética.

EFICIENCIA ENERGÉTICA CERTIFICADA: CALIFICACIÓN A

Los edificios que conforman **la promoción Stellae han sido certificados con la calificación energética "A"**, tanto en consumo de energía primaria no renovable como en emisiones de dióxido de carbono.

La demanda energética para calefacción y refrigeración es muy baja (5,97 kWh/m²·año y 10,03 kWh/m²·año respectivamente), y el consumo global de energía primaria no renovable se sitúa en 34,76 kWh/m²·año, lo que garantiza un impacto ambiental mínimo en términos de emisiones de CO₂ (5,89 kgCO₂/m²·año).

Estos niveles de rendimiento son el resultado de un enfoque integral que va mucho más allá del cumplimiento normativo. La clave está en el uso combinado de equipos de climatización altamente eficientes, un diseño de envolvente térmica muy cuidado, y un sistema de control inteligente y monitorización que permite una gestión energética avanzada.

TECNOLOGÍA DAIKIN: MÁXIMA FIABILIDAD Y EFICIENCIA

La climatización centralizada del complejo Stellae se apoya en la instalación de **unidades Daikin EWYT390B-SLA2**, bombas de calor aire-agua reversibles de alta eficiencia que proporcionan tanto calefacción como refrigeración. Estas unidades están específicamente diseñadas para operar con un rendimiento sobresaliente incluso en condiciones climáticas adversas, gracias a compresores scroll de última generación, intercambiadores de placas de alta eficiencia y control electrónico de vanguardia.

Las características más destacadas de estos equipos son:

* **Alta eficiencia estacional (ESEER y SCOP) > 4,00**, lo que implica un ahorro energético significativo en comparación con sistemas tradicionales.
* **Funcionamiento en modo inverter**, que permite adaptar la potencia a la demanda real, reduciendo el consumo eléctrico.
* **Compatibilidad con energías renovables, especialmente aerotermia**, aprovechando el calor ambiente para generar climatización y ACS.
* **Nivel sonoro optimizado**, lo que garantiza un confort acústico superior para los residentes.

SOLUCIONES HÍBRIDAS Y DISEÑO DE INSTALACIÓN: SINERGIA ENTRE TECNOLOGÍA Y ARQUITECTURA

Uno de los elementos diferenciadores del proyecto es su **enfoque en soluciones híbridas**, que combinan distintos tipos de tecnologías y principios de funcionamiento térmico:

1. Sistema de climatización aire-agua

Se trata del sistema principal, implementado mediante las unidades Daikin ya mencionadas, que alimentan una red de distribución centralizada. Esta red está optimizada para maximizar el rendimiento térmico y minimizar las pérdidas mediante aislamiento avanzado y equilibrado hidráulico automático.

2. Integración de Aerotermia

La aerotermia, reconocida como una de las fuentes más limpias de energía renovable, ha sido incorporada de forma integral para cubrir parte de la demanda de calefacción, refrigeración y ACS (Agua Caliente Sanitaria). Esta solución aprovecha la energía del aire exterior, incluso en temperaturas muy bajas, permitiendo una reducción notable en el consumo eléctrico de la instalación.

3. Paneles Fotovoltaicos

El edificio dispone de una instalación fotovoltaica de **paneles solares de 400 W, generando más de 3.250 kWh/año de electricidad autoconsumida**. Esta generación contribuye directamente a alimentar parte de la demanda de las instalaciones térmicas y de otros servicios comunes, mejorando el balance energético del edificio.

4. Sistemas de bucle de agua

Se ha planteado un esquema de distribución mediante bucles de agua con control zonificado, que permite la individualización del consumo y mejora la eficiencia a escala de planta.

5. Ventilación mecánica de doble flujo con recuperación de calor

En todas las unidades residenciales se ha instalado un sistema de ventilación de doble flujo con recuperadores de calor de alta eficiencia (>75%) en muchas de las viviendas, permitiendo renovar el aire sin comprometer el confort térmico. Esta solución mejora la calidad del aire interior (IAQ) sin penalizar la demanda energética.

Sistema de Control y Monitorización

Uno de los aspectos clave que consolidan el excelente comportamiento energético es la **monitorización en tiempo real de consumos y rendimientos térmicos**, tanto a nivel local como remoto. A través de interfaces intuitivas, tanto los gestores del edificio como los usuarios finales pueden acceder a datos en tiempo real sobre:

* Temperaturas de impulsión y retorno.
* Producción y demanda de ACS.
* Consumo eléctrico de equipos térmicos.
* Alarmas y mantenimiento preventivo.

Este sistema de control se integra con los equipos Daikin y con la plataforma de mantenimiento preventivo operada por el gestor energético.

SOSTENIBILIDAD Y CERTIFICACIONES

La promoción Stellae ha implementado todo lo necesario de cara a la obtención del sello

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)

La eficiencia energética combinada con el mantenimiento sostenible y el uso de materiales de bajo impacto ambiental ha favorecido una puntuación elevada en **BREEAM, obteniendo la categoría Muy Bueno**

CONCLUSIÓN: UN MODELO A SEGUIR

La promoción Stellae representa un ejemplo avanzado de cómo integrar tecnología de climatización de última generación, diseño arquitectónico eficiente, soluciones energéticas renovables y gestión inteligente para alcanzar unos niveles de rendimiento energético y confort muy superiores a la media del sector residencial.

**Gracias a la confianza en tecnología Daikin, la colaboración de firmas de arquitectura e ingeniería de primer nivel, y una visión clara de sostenibilidad, Stellae se convierte en un referente nacional en eficiencia energética aplicada a la edificación residencial.**