

RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

1. Análisis de la estructura de los edificios:

- Resistencia de los materiales:

Los edificios están contruidos con **hormigón armado**, lo que proporciona una resistencia adecuada para soportar la instalación de cubiertas verdes y sistemas de aislamiento térmico.

- Carga máxima:

La estructura puede soportar una **carga adicional de hasta 150 kg/m²** en las cubiertas, permitiendo la instalación de cubiertas verdes con vegetación y sustrato.

2. Características de las cubiertas:

- Composición actual:

Las cubiertas están formadas por **tejas cerámicas y una capa de impermeabilización**. Se detecta un bajo nivel de aislamiento térmico.

- Superficie disponible:

La superficie total de las cubiertas aptas para la implementación de cubiertas verdes es de **1000m²**.

3. Estudio de puentes térmicos:

- Puntos débiles:

Se identifican **puentes térmicos en las uniones entre fachadas y cubiertas**, generando pérdidas de calor significativas.

- Pérdidas de calor:

Estos puentes térmicos representan aproximadamente un **15% del consumo energético actual**.

4. Estimación del consumo energético actual:

- Consumo histórico:

La urbanización consume un promedio de **35.000kW anuales** para calefacción y refrigeración.

5. Análisis de las condiciones climáticas:

- Exposición solar:

Las **fachadas orientadas al oeste** reciben una exposición significativa al sol durante la tarde.

- Orientación de los edificios:

La mayoría de los edificios tienen una **orientación que permite optimizar** el diseño de las cubiertas verdes y jardines verticales para mejorar la eficiencia térmica.

6. Evaluación de materiales:

- Capacidad de aislamiento:

Los materiales actuales tienen una **capacidad de aislamiento térmico baja** (U-value de $1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$), lo que requiere mejoras para alcanzar niveles óptimos de eficiencia energética.

- Investigación de materiales ecosostenibles:

Se identifican **aislantes naturales** con un U-value de $0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$, lo que permitiría mejorar significativamente la eficiencia térmica de los edificios.

7. Estudio de la vegetación actual:

- Superficie vegetada:

Actualmente, existen áreas verdes y jardines con una superficie de aproximadamente **500m^2** que pueden integrarse en el diseño de cubiertas verdes y jardines verticales.

8. Estimación de tasas de refrigeración y calentamiento:

- Reducción de ganancia de calor:

La implementación de cubiertas verdes **reduciría la tasa de ganancia de calor en un 20%**.

- Disminución de pérdida de calor:

Las medidas propuestas **reducirían la tasa de pérdida de calor en un 25%**.

Propuesta de soluciones de rehabilitación térmica:

- Instalación de **cubiertas verdes en 800m²** de superficie de cubiertas, lo que reduciría el consumo energético en 10.000 kW anuales y ahorraría aproximadamente 5.000 euros al año.
- La **incorporación de materiales ecosostenibles** con un U-value de 0.3 W/m²K mejoraría la eficiencia energética en un 40%, generando un ahorro adicional de 5,000 kW anuales y 2,500 euros al año.
- **Instalación de toldos vegetales y zonas verdes estratégicas** reduciría el consumo de refrigeración en un 15%.
- La aplicación de **pinturas refractantes** en las fachadas reduciría la absorción de calor en un 10%, mejorando el confort térmico en el interior de los edificios.