



# Guías de Eficiencia Energética para la industria



## 44. Modelado Energético: Un aliado para el desarrollo sostenible en Nuevo León

*En colaboración:*



Agosto 2024



# Modelado Energético: Un aliado para el desarrollo sostenible en Nuevo León

Autor: Alejandro Torres, Asesores Verdes

## ¿Qué es el modelado BEM?

Un modelo BEM (Building Energy Model) es una representación virtual detallada de un edificio y sus sistemas, utilizada para evaluar y predecir su rendimiento energético. Este modelo simula y analiza el consumo de energía, la eficiencia energética y otros aspectos relacionados, como el confort térmico y la huella de carbono.

## ¿Para qué nos sirve un modelo BEM?

El modelado BEM ofrece múltiples beneficios para el sector de la construcción y la ingeniería:

- ❖ Optimización energética: Reduce el consumo de energía identificando áreas ineficientes y tomando medidas correctivas. Ayuda a seleccionar y dimensionar adecuadamente los sistemas de climatización, minimizando el consumo energético.
- ❖ Confort y ahorro: Crea ambientes interiores más confortables para los ocupantes, reduciendo las molestias por temperaturas extremas. Disminuye los costos operativos de climatización e iluminación.
- ❖ Medio ambiente: Minimiza las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

## Aplicación en Nuevo León

En Nuevo León, las condiciones climáticas extremas, con veranos calurosos e inviernos fríos, generan una alta demanda de energía para refrigeración y calefacción. En este contexto, la simulación energética emerge como una herramienta fundamental para combatir la crisis energética y promover el desarrollo sostenible.





## ¿Cómo funciona el modelado BEM?

El proceso de modelado BEM implica tres etapas principales:

1. Modelado del edificio: Creación de un modelo virtual detallado del edificio, incluyendo geometría, sistemas constructivos, materiales, ubicación y otros parámetros relevantes.
2. Análisis climático: Consideración de las condiciones climáticas locales (temperatura, humedad, radiación solar, dirección del viento) para calcular flujos de energía y cargas térmicas.
3. Simulación de sistemas: Modelado y simulación del funcionamiento de sistemas energéticos (calefacción, ventilación, aire acondicionado, iluminación) para determinar el consumo total de energía.

## Puntos clave para un modelo BEM efectivo

Para garantizar la precisión y confiabilidad de un modelo BEM, es fundamental considerar los siguientes puntos clave:

- ❖ Información climática correcta y previsor: Utilizar datos climáticos actualizados y de fuentes confiables, considerando diferentes escenarios climáticos, incluyendo eventos extremos.
- ❖ Precisión de la información: Recopilar datos precisos sobre la geometría del edificio, incorporar información detallada sobre los materiales de construcción y modelar adecuadamente los sistemas de climatización y otros sistemas relevantes.
- ❖ Calibración del modelo: Calibrar el modelo lo más preciso posible a los horarios y usos que tendrá el edificio en funcionamiento real.
- ❖ Simulación desde la etapa de diseño: Integrar la simulación energética en el proceso de diseño desde el principio, utilizando la simulación para evaluar diferentes opciones de diseño y optimizar el edificio para mejorar su eficiencia energética.

## Un futuro energético sostenible para Nuevo León

El modelado BEM se posiciona como una herramienta indispensable para impulsar la eficiencia energética en el sector de la construcción, especialmente en regiones como Nuevo León, donde las condiciones climáticas extremas exigen soluciones innovadoras para optimizar el consumo energético. Su adopción permite generar ahorros considerables, mayor confort a los usuarios, disminuir la huella de carbono y contribuir al desarrollo sostenible del estado. Se hace un llamado a todos los actores relevantes del sector energético a participar activamente en la implementación de la simulación energética, abriendo camino hacia un futuro más sostenible para Nuevo León.

