

Resumen

Con el objetivo de que la empresa AEME Representaciones Cia. Ltda. reduzca sus costos asociados al consumo de energía y compense sus emisiones de Gases de efecto invernadero (GEI), la presente investigación desarrolló un Sistema Integrado de Gestión Energética y Carbono Neutro, para lo que se elaboraron los siguientes procesos; inventario de carbono (según norma NTE INEN-ISO14064-1:2020), incorporación de un sistema de gestión energética (según norma NTE INEN-ISO 50001:2019), análisis de costos asociados al consumo energético de la empresa, modelación 3D (ejecutada en SketchUp, OpenStudio), simulación energética (ejecutada en EnergyPlus), y elaboración de una propuesta de compensación de GEI (a través de reforestación y/o compra de carbono). Finalmente, para garantizar la calidad y exactitud de los sistemas de gestión se acoplaron inventarios, procedimientos y registros en un solo Sistema Integrado de Gestión Energética y Carbono Neutro. Como resultado se obtuvo un indicador de viabilidad de proyecto $VAN > 1$ que verifica que el proyecto Carbono neutralidad organizacional es viable. En conclusión, la implementación de un Sistema Integrado de Gestión Energética y Carbono neutro permite ahorrar costos operativos asociados al consumo energético hasta en un 45% para consumo eléctrico y hasta en un 18% en costos por consumo de combustible fósil.

PALABRAS CLAVE:

- **C-NEUTRALIDAD**
- **ISO 14064-1**
- **ISO 50001**
- **MODELACION 3D**
- **SIMULACION ENERGÉTICA**

Abstract

With the aim of the AEME Representaciones company reducing its costs associated with energy consumption and offset its greenhouse gas (GHG) emissions, this research developed an Integrated Energy and Carbon Neutral Management System, for which developed the following processes; carbon inventory (according to NTE INEN-ISO14064-1: 2020), incorporation of an energy management system (according to NTE INEN-ISO 50001: 2019), analysis of costs associated with the company's energy consumption, 3D modeling (executed in SketchUp, OpenStudio), energy simulation (executed in EnergyPlus), and elaboration of a GHG compensation proposal (through reforestation and / or carbon purchase). Finally, to guarantee the quality and accuracy of the management systems; inventories, procedures and records were combined in a one Integrated Carbon Neutral and Energy Management System. In conclusion, the implementation of an Integrated Energy Management and Carbon Neutral System allows saving operating costs associated with energy consumption by up to 45% for electricity consumption and up to 18% in costs for fossil fuel consumption.

KEYWORDS:

- **C-NEUTRALITY**
- **ISO 14064-1**
- **ISO 50001**
- **3D MODELING**
- **ENERGY SIMULATION**