



## **ANÁLISIS VOLUMÉTRICO PARA CONTRIBUIR AL DISEÑO DE UNA CASA ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE**

Dalia Milián Bernal<sup>1</sup>, Mariana Moreno Rodríguez<sup>1</sup> y Victoria Morales Huerta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Querétaro. [uaq.milian@gmail.com](mailto:uaq.milian@gmail.com)

Con el objetivo de reducir el impacto al medio ambiente causado por la industria de la construcción, se está diseñando de forma integral una casa energéticamente eficiente y de bajo impacto ambiental. El diseño incorpora diferentes métodos y tecnologías, tanto activas como pasivas, para coleccionar energía solar y con ella satisfacer las necesidades energéticas de la vivienda. Se ubicará dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma de Querétaro, abarcando una superficie no mayor a 45 m<sup>2</sup> de construcción y está diseñada para ser habitada por cuatro estudiantes. Se presentarán aspectos relacionados con el análisis del sitio y estudios de volumetría. Se analizó el sitio estudiando la orientación, la temperatura, la precipitación, la radiación solar, los vientos dominantes y el ruido. Se hizo un estudio de asoleamiento en siete diferentes volumetrías a las 9, 12 y 18 h los días 21 de junio y 21 de diciembre, utilizando programas digitales. Con base en los estudios del sitio y de asoleamiento se encontró que la mejor volumetría para continuar con el diseño del proyecto tiene una relación superficie (A): volumen (V) de 1.37 y su geometría contribuirá a proteger del ruido los espacios. El diseño cuenta con una envolvente cuya superficie incrementará el aprovechamiento del sol para proveer iluminación interior natural y del viento para la ventilación natural y cruzada. Asimismo, la envolvente cuenta con la superficie suficiente para permitir la colocación de celdas fotovoltaicas para generar energía.

Agradecimiento a la División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro.