



Universidad
Tecnológica de
Panamá
Vicerrectoría de
Investigación,
Postgrado y
Extensión

GPAF4081520

Evaluación del potencial de ventilación natural a escala urbanización y distribución óptima para su aprovechamiento energético en Panamá

Vigencia del Proyecto

2020 - 2021

Estado Actual

En Ejecución

Objetivo General

Evaluar el potencial de ventilación natural a escala urbanización y determinar una distribución óptima para su aprovechamiento energético en Panamá.

Resumen

Actualmente existe una gran incertidumbre por la sostenibilidad energética futura de Panamá. La creciente urbanización de la sociedad panameña ha provocado un método masivo de construcción a lo largo del tiempo, dejando a un lado los parámetros de confort interior lo que conlleva a los usuarios optar por sistemas de climatización electromecánicos que incrementan de forma considerable el consumo energético. Las estadísticas demuestran que en Panamá casi el 60% del consumo de electricidad del país se concentra en proporcionar confort a comercios, residencias, oficinas públicas y privada; donde el 11% del consumo residencial total se debe al aire acondicionado. Las estimaciones de la Secretaría Nacional de Energía (SNE) proyectan para el año 2050 que el 66% de los hogares tendrán al menos un acondicionador de aire, lo que significa que más de un millón de hogares contarán con este equipo. Al conocer la demanda total de energía del sector residencial y la cantidad de hogares con aire acondicionado, se espera que para el año 2050 el 55% del consumo residencial sea debido a este equipo, siendo un aumento significativo. Por otro lado, las ratificaciones de Panamá en convenios internacionales comprometen al país con metas fijadas en materia de desarrollo económico y medio ambiente, estas contribuyen con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y permiten avanzar en la lucha contra el cambio climático.

Ante este panorama, se comienza a cuestionar el modelo de desarrollo basado en el consumo excesivo y daños ambientales que se ha llevado a cabo, lo que obliga al estado elaborar una serie de políticas energéticas traducidas en leyes, normas, reglamentos, entre otros; buscando orientar el desarrollo energético del país de forma sustentable. La aprobación de códigos y normas de construcción es para Panamá de importancia crucial. Siendo un país donde más del 70% de la electricidad se consume en casas y edificios [6], se requiere que el gremio de arquitectos e ingenieros aprovechen el medio natural y prioricen estrategias de diseño bioclimático con miras a la eficiencia energética de las edificaciones.

Esta investigación surge debido a que resulta fundamental un estudio técnico-científico para orientar a las autoridades, urbanistas y gremio de arquitectos e ingenieros de la República de Panamá al desarrollo energético concebido a partir de la implementación de estrategias pasivas, como la ventilación natural, en el proceso de construcción de urbanizaciones. Evaluar el potencial de este recurso natural y su aprovechamiento energético a través de la simulación dinámica, permite que este estudio sea el punto de partida para futuras investigaciones experimentales sobre la implementación de esta estrategia pasiva en las edificaciones a escala urbana de la República de Panamá.

El viento es el parámetro climático más variable que se conoce, por lo que es esencial estudiar su comportamiento para así identificar las estrategias arquitectónicas y distribución urbana que han de aplicarse para aprovechar una buena ventilación natural. Brindar una mejor comprensión sobre el microclima de los alrededores antes de aplicar esta técnica pasiva al diseño, constituye una etapa fundamental para mitigar el costo del consumo de una edificación desde el inicio de su concepción.

En base a los antecedentes, se puede aprovechar este recurso natural para obtener un confort térmico aceptable y asegurar una calidad óptima del aire interior. El uso de la estrategia de ventilación natural podría alcanzar ahorros de energía del 9.7%, sobre todo para edificios de vivienda.

Área de Investigación

Energía y Ambiente

Sector al que pertenece

Energética y Bioclimática en edificaciones

Programa al que se adscribe

Tesis - Pregrado

Sede Ejecutora

Panamá

Unidad o Facultad Ejecutora

FAC. DE ING. MECÁNICA

Sitio Web

<https://eceb.utp.ac.pa/potencial-de-ventilacion-natural-y-su-aprovechamiento-energetico-en-panama/>

Investigadores

Miguel Alejandro Chen Austin - *Investigador Principal (IP)*

Dafni Yeniveth Mora Guerra - *Co-Investigador (Co-IP)*