

## APROXIMACIÓN A UN MÉTODO DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EMPLEADOS EN LIMA

Daniel Rondinel Oviedo, Christopher Schreier Barreto

La industria de la construcción es responsable de un gran porcentaje del impacto ambiental que se genera en el planeta. En el Perú no existe información exacta de la cantidad de materiales de construcción que se utilizan ni de sus impactos medioambientales. Esto se debe a que, si una empresa constructora desea efectuar un estudio de impacto medioambiental que considere los materiales utilizados en la construcción de sus edificios, con el fin de calcular su coste ambiental, es necesario que adquiera algún *software* de análisis de ciclo de vida, contar con un especialista que conozca el programa y, adicionalmente, generar una gran cantidad de datos sobre los materiales.

La mayoría de empresas constructoras de países en desarrollo no cuentan con el presupuesto para asumir el costo del mencionado *software* sin afectar la competitividad de la empresa en el mercado local. Por otro lado, la legislación de muchos países, como es el caso del Perú, no exige que las constructoras reporten impactos medioambientales en obras menores, lo cual constituye un vacío en el proceso de construcción. En el año 2014 se publicó en el Perú el *Código Técnico de Construcción Sostenible*, que aborda la eficiencia energética e hídrica de los edificios, pero que no considera el impacto que pueden provocar los materiales. Se puede conjeturar

que esta excepción se debe a la complejidad de los procedimientos para cuantificarlos, y, mientras tanto, se sigue afectando negativamente al medio ambiente.

Teniendo en cuenta esta dificultad, la investigación establece un método de clasificación y cuantificación de los diversos materiales que se utilizan en la construcción de un edificio, que permita realizar una evaluación preliminar de su impacto medioambiental.

Para ello se estableció una clasificación teórica de acuerdo con las propiedades del material, que derivó en la identificación de cuatro familias: minerales, polímeros, materiales naturales y materiales compuestos. Esta clasificación permite vincular el uso práctico que se le da a los materiales en la obra, con los indicadores internacionales de impacto medioambiental, lo que hace posible evidenciar los costos medioambientales de los edificios.

Se aplicó el método de clasificación a once proyectos construidos en Lima durante el 2014, entre los que se cuentan oficinas, multifamiliares, centros de educación y de comercio, entre otros. Toda la información de los materiales se convirtió a una sola unidad estándar de medida, en este caso el kilogramo (kg), con el objetivo de determinar preliminarmente cuánto impacto genera cada edificio en cuatro variables: energía incorporada, uso de agua, potencial de calentamiento global y acidificación de los océanos. En la investigación se pudo determinar cuáles son los materiales que generan un mayor impacto ambiental, así como las familias de materiales que tienen un mayor nivel de participación y de incidencia en los edificios. En los casos analizados, se pudo verificar que el material con mayor peso (en kg) en los edificios es el concreto, con un promedio de 90 %. Como a esta constatación, se llegó a otras de igual interés, que se darán a conocer a través de diversas publicaciones. ❖

En la investigación se pudo determinar qué materiales generan mayor impacto ambiental, así como las familias de materiales que tienen más participación e incidencia en los edificios.

Magíster en Arquitectura por la Universidad de Cornell

✉ [drondine@ulima.edu.pe](mailto:drondine@ulima.edu.pe)

Arquitecto por la Universidad Ricardo Palma

✉ [schrei@ulima.edu.pe](mailto:schrei@ulima.edu.pe)