

USO DE MATERIALES SOSTENIBLES EN LA ARQUITECTURA MODERNA

USE OF SUSTAINABLE MATERIALS IN MODERN ARCHITECTURE

Cerna Molina Mirian Estefania - mcernam@uteq.edu.ec

Chalacan Cruz Gianella Aillen - gchalacanc@uteq.edu.ec

Muñoz Araujo Andres Santiago - amunoza5@uteq.edu.ec

Vargas Aguiar Karen Amelia - kvargasa2@uteq.edu.ec

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO

Resumen:

Arquitectura con especial énfasis: nuevas tecnologías, nuevos materiales y eficiencia energética de los edificios, además, hay que pensar en la construcción sostenible de nuevos edificios sin necesidad de adquirir nuevas materias primas. Una solución prometedora en la futura construcción de viviendas, teniendo en cuenta los recursos materiales limitados, es la reutilización de materiales ya fabricados (Sieffert, Y., Huygen, J. M., & Daudon, D. 2014).

La arquitectura verde (sostenible) se trata de minimizar los recursos utilizados en la construcción, uso y funcionamiento del edificio además de reducir el daño ambiental causado por los gases de escape, la contaminación y el desperdicio de piezas (Ragheb, A., El-Shimy, H., & Ragheb, G. (2016).

Abstrac:

Architecture with special emphasis: new technologies, new materials and energy efficiency of buildings, in addition, we must think about the sustainable construction of new buildings without purchasing new raw materials. A promising solution in future housing construction, taking into account limited material resources, is the reuse of already manufactured materials (Sieffert, Y., Huygen, J. M., & Daudon, D. 2014).

Green (sustainable) architecture is about minimizing the resources used in the construction, use and operation of the building in addition to reducing environmental damage caused by exhaust gases, pollution and waste of parts (Ragheb, A., El- Shimy, H., & Ragheb, G. (2016).

Palabras Claves: *Materiales sostenibles, Arquitectura, Construcción, Techos Verdes, Contaminación.*

Introducción:

Se ha argumentado que la construcción y operación de edificios tiene un mayor impacto en el medio ambiente que cualquier otra industria, y que la construcción en general implica el uso de diversos materiales contaminantes, incluido el ruido, la contaminación del aire, los desechos sólidos y líquidos (Enshassi, A., Kochendoerfer, B., & Rizq, E. 2014).

Las prácticas de mantenimiento para techos verdes extensivos varían desde poca hasta ninguna agua suplementaria. En climas cálidos y secos, los techos verdes generalmente se riegan, pero el mantenimiento puede reducirse aún más si el riego se utiliza sólo durante el establecimiento de las plantas y no después (Volder, A., & Dvorak, B. 2014).

Se propone una estrategia de cinco pilares se basa en la optimización de las tecnologías existentes y complementarias, la aceleración de la adopción de tecnologías híbridas y el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas, basándose en la optimización de tecnologías respetuosas con el medio ambiente, desarrollo de nuevas tecnologías medioambientales (Van Wyk, , Llewellyn, Mapiravana, J., & Ampofo-Anti, N. L. 2012).

Hacer que los materiales utilizados en este tipo de arquitectura, como el hormigón, sean respetuosos con el medio ambiente, haciéndola más saludable, más cómoda y más estética, a diferencia de otras áreas públicas de los edificios, materiales especializados deben cumplir requisitos estéticos y funcionales cada vez más estrictos en términos de comodidad, seguridad, accesibilidad y sostenibilidad, dada su

naturaleza excepcional y la necesidad de un manejo seguro y sensible (Afacan, Y. 2017).

Trabajos Relacionados – Estado del arte:

El objetivo principal de este estado del arte da a conocer por qué estos materiales sostenibles son mejores en la arquitectura moderna como el material de la construcción y la tecnología de reciclaje sostenible. Para ello su enfoque está basado en dos investigaciones distintas.

En este artículo de revisión del polímetro termoplástico se presenta y analiza las tecnologías sostenibles de reciclaje, así como los efectos ambientales; redactan varios investigadores que, al usar termoplásticos reciclados como matriz de producción de base sintética y natural, las propiedades de este, tuvieron más resistencia a la corrosión además de su facilidad de uso (Jagadeesh et al., 2022).

El objetivo de este caso de estudio es presentar el control sostenible que se puede dar gracias al hormigón geo polímero, como se da a conocer también el daño que produce al medioambiente utilizar hormigón que no está hecho a base de subproductos,

en este caso se entiende las razones por la que usar un hormigón hecho de subproductos como lo es el hormigón geo polímero en diferentes países, el cambio de este producto beneficiaría mucho en la arquitectura moderna y sostenible del planeta (Farooq et al., 2021).

Referencias:

Afacan, Y. (2017). “Sustainable Library Buildings: Green Design Needs and Interior Architecture Students’ Ideas for Special Collection Rooms. The Journal of Academic Librarianship”, 43(5), 375–383.

<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.07.002>

Enshassi, A., Kochendoerfer, B., & Rizq, E. (2014). “An evaluation of environmental impacts of construction projects”. Revista Ingeniería de Construcción, 29(3), 234–254.

<https://doi.org/10.4067/S0718-50732014000300002>

Farooq, F., Jin, X., Faisal Javed, M., Akbar, A., Izhar Shah, M., Aslam, F., & Alyousef, R. (2021). “Geopolymer concrete as sustainable material: A state of the art review. Construction and Building Materials”, 306, 124762.

<https://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMA.2021.124762>

Jagadeesh, P., Mavinkere Rangappa, S., Siengchin, S., Puttegowda, M., Thiagamani, S. M. K., Rajeshkumar, G., Hemath Kumar, M., Oladijo, O. P., Fiore, V., & Moure Cuadrado, M. M. (2022). "Sustainable recycling technologies for thermoplastic polymers and their composites: A review of the state of the art. Polymer Composites", 43(9), 5831–5862.
<https://doi.org/10.1002/PC.27000>

Ragheb, A., El-Shimy, H., & Ragheb, G. (2016). "Green Architecture: A Concept of Sustainability. Procedia - Social and Behavioral Sciences", 216, 778–787.
<https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.12.075>

Sieffert, Y., Huygen, J. M., & Daudon, D. (2014). "Sustainable construction with repurposed materials in the context of a civil engineering–architecture

collaboration. Journal of Cleaner Production", 67, 125–138.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2013.12.018>

Van Wyk, , Llewellyn, Mapiravana, J., & Ampofo-Anti, N. L. (2012). "Sustainable Materials in Building and Architecture. Materials for a Sustainable Future", 668–697.
<https://doi.org/10.1039/BK9781849734073-00668>

Volder, A., & Dvorak, B. (2014). "Event size, substrate water content and vegetation affect storm water retention efficiency of an un-irrigated extensive green roof system in Central Texas. Sustainable Cities and Society", 10, 59–64.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2013.05.005>