

LADRILLO ECOLÓGICO

FABRICADO CON RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN MÉXICO

En México se sigue promoviendo un prototipo de ladrillo ecológico creado por el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma UNAM. La tecnología, que se encuentra en proceso de patente, permite reciclar residuos con métodos que representan una innovación en la industria de la construcción.

En 2015 el [Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México](#) lanzó públicamente la información sobre la invención del prototipo de ladrillo ecológico creado a través de un proyecto dirigido por la investigadora María Neftalí Rojas Valencia de la UNAM. En la producción del prototipo el Instituto experimentó la composición de una mezcla eficaz de los materiales, realizando las pruebas necesarias para asegurar un producto de alta calidad.

El Eco-ladrillo está compuesto por residuos de la construcción o demolición, restos de excavación (arcilla) y residuos de tala (producto del corte de árboles y ramas). El proceso novedoso de fabricación consta de la trituración de los residuos para ser compactados y del uso de una mezcla líquida entre agua y *Mucílago de Nopal* para ligar sus componentes, rescatando una *técnica prehispánica* adoptada en la antigüedad para la construcción de diversas pirámides.

Además, para el secado de los ladrillos el proceso productivo aprovecha la energía solar, evitando la cocción en los hornos, que genera emisiones contaminantes y gases de efecto invernadero. Los ladrillos fabricados pueden ser expuestos al aire libre por un tiempo de secado de 20 días en condiciones ambientales, incluso con humedad. También puede ser empleado un secador impulsado con energía solar diseñado por el Instituto de Ingeniería, reduciendo el tiempo de secado a cinco días.

El resultado es un ladrillo más resistente y que absorbe menos agua que los convencionales. El Eco-ladrillo es un excelente aislante térmico, por lo que su empleo en casas y edificios permite reducir la demanda de energía. El precio es 33% más bajo que los ladrillos convencionales que están en el mercado en el país.

El ladrillo puede ser fabricado en tamaño estándar o en otras medidas, para aprovecharlo en muros interiores y en construcciones exteriores. Puede sustituir al ladrillo convencional en bardas, parapetos, ventanas o en detalles con fines estéticos.



[La creación del nuevo Eco-ladrillo está inspirada en la legislación nacional](#) que indica los requerimientos ambientales mínimos para las edificaciones sustentables y que regula el manejo de residuos de construcción y demolición, fomentando su aprovechamiento a través del reciclaje y prohibiendo su descarga en lugares distintos a los centros de acopio, de reciclaje o de disposición final autorizados.

Los autores del proceso innovador en la UNAM destacan que la producción industrial y el uso del Eco-ladrillo podría satisfacer parte de la demanda nacional de ese material de construcción, que por cada Estado de México es de 279.6 millones de piezas. En particular, el Eco-ladrillo presenta las siguientes ventajas de gran impacto económico y ambiental:

- contribuye a reducir la sobre-explotación de bancos de materiales vírgenes reduciendo los problemas ambientales generados;
- permite reciclar los residuos de las miles de obras civiles demolidas en México. La necesidad de reciclaje, en términos de materia prima que se genera y no se aprovecha, es de 7000 ton/día.
- el aprovechamiento *in situ* de los residuos de construcción permitiría minimizar el costo de adquisición y transporte del material.
- el secado solar permite reducir la contaminación atmosférica generada por la cocción de los ladrillos tradicionales (16.953 productores artesanales queman diariamente diferentes combustibles que emiten gases de efecto invernadero).
- gracias a sus características de efectivo aislante térmico, permite reducir los gastos energéticos de calefacción y refrigeración de las habitaciones.

En los experimentos para elaborar el prototipo, la fabricación ha requerido dos personas para producir diez eco-ladrillos en una hora, contando las actividades previas de cernir el material y licuar los nopales para extraer el mucílago. Se estima que la producción en serie permite alcanzar el nivel de productividad que las ladrilleras artesanales aseguran normalmente, que varía de 25 a 60 unidades por hora. La nueva cadena productiva podría beneficiar de la colaboración de empresas especializadas en recuperar los escombros y regresarlos ya triturados a las ladrilleras, para que utilicen el material en la producción de los Eco-ladrillos.

Esperando el resultado positivo del proceso de patente, la prensa nacional especializada en la construcción y el reciclaje ha divulgado artículos sobre las ventajas de la nueva tecnología del Eco-ladrillo creada por Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, que se enmarca en las nuevas tendencias mundiales para el desarrollo de una arquitectura ecológica.

Para saber mas

[Artículo en centrourbano.com](#)

[Ecoladrillo en dgcs.unam.mx](#)

[Ecoladrillo en iingen.unam.mx](#)

Ladrillo fabricado con residuos	Ladrillo convencional
	
Eliminación de emisiones al ser ladrillos que no requieren cocción.	Emisión de GEI al ser cocidos en hornos mediante la quema de combustibles.
Al ser fabricados con materiales reciclados, disminuyen la explotación de bancos de material virgen.	Explotación de bancos de material virgen para la extracción de materiales empleados en su fabricación.



[Ecoladrillo en gazeta.unam.mx](http://gazeta.unam.mx)

[Artículo en residuosprofesional.com](http://residuosprofesional.com)

[Artículo masdemx.com](http://masdemx.com)

[Artículo en construlista.com](http://construlista.com)

[Artículo en obrasweb.mx](http://obrasweb.mx)

[Artículo en bajopalabra.com.mx](http://bajopalabra.com.mx)

[Artículo en foremex.com.mx](http://foremex.com.mx)

[Artículo en informador.mx](http://informador.mx)

[Publicación SEMARNAT-INECC](http://SEMARNAT-INECC)

