

## EL HORNO LADRILLERO MEXICANO TIPO MK 3 DISEÑADO EN BOLIVIA

En 2015 los profesores Marcos Luján y Daniel Guzmán del Departamento de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad Católica Boliviana San Pablo (Cochabamba, Bolivia) publicaron el estudio sobre [Diseño, Construcción y Evaluación de un Horno \(MK3\) para la Cocción de Ladrillos Artesanales](#). El estudio presenta en detalle el proceso productivo y las características del horno mejorado.

El Estudio adopta la tecnología del horno MK2 diseñado por el ingeniero Robert O. Márquez de México, realizando los cambios considerados necesarios al horno original para mejorar su rendimiento, aprovechar el gas natural como combustible, y adaptarlo mejor a las necesidades y a las prácticas de producción de los ladrilleros de Bolivia. El estudio y los ensayos de la realización práctica del nuevo horno MK3 se realizaron con el apoyo de la Fundación Suiza Cooperación para el Desarrollo Técnico Swisscontact y de la asociación de productores artesanales de ladrillo *La Unión*.

En particular, el horno tipo MK3 construido en adobe contempla 3 módulos interconectados para mejorar la eficiencia energética y facilitar la operación del sistema. Por la incorporación de 3 unidades se denomina a este diseño como horno MK3. El estudio demuestra que el horno MK3 es una buena alternativa para reemplazar los ineficientes y contaminantes hornos corrientes del país, mejorando la calidad de los ladrillos quemados y asegurando una mayor difusión de sus ventajas ambientales entre los productores artesanales.

Gracias a las mejoras tecnológicas aportadas, el estudio evidencia que el horno pueda mejorar considerablemente una actividad de gran impacto económico como es la producción de ladrillos en la región de Cochabamba y en el país. Se estima que en Bolivia existen unos 2.527 hornos de producción de ladrillos artesanales y la producción anual representa un valor de mercado de unos 830 millones de US\$ por año.

El proyecto *Eficiencia energética en ladrilleras y yeseras artesanales de América Latina para mitigar el cambio climático* (EELA) de la [Red Ladrilleras \(Red de información de productores de ladrillos\)](#) publica en su sitio web una amplia información sobre el Horno MK2 presentada por el ingeniero Roberto O. Marquez, La Red Ladrillera y el proyecto EELA operan en los países de América Latina con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el desarrollo y la



cooperación COSUDE y de la Fundación Suiza Cooperación para el Desarrollo Técnico (Swisscontact). La Red Ladrillera tiene como objetivo contribuir a mitigar el cambio climático reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en América Latina y mejorando la calidad de vida de la población. Registrándose en la web es posible acceder a informaciones e intercambios tecnológicos de todos los países del mundo.

El horno ladrillero tipo MK fue creado en 1997 en México por el ingeniero Robert O. Márquez, que se ha inspirado en las antiguas tradiciones para desarrollar una tecnología moderna que permita reducir los elevados niveles de contaminación del aire y del suelo derivados de la deficiente combustión y del empleo de residuos industriales que caracterizan a los hornos tradicionales. Actualmente esta innovación es ampliamente promovida en México por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidades y gremios.

El horno tipo MK para la producción de ladrillo es simple, de fácil mantenimiento y de bajo costo. Este horno ecológico tiene capacidad para 120 mil ladrillos y la quema se realiza en 10 horas, a diferencia de los hornos convencionales que tardan de 24 a 36 horas. Estudios realizados en 2011 por el ingeniero Robert Márquez, prueban que este modelo de horno ecológico permite reducir hasta en un 90% la generación de elementos contaminantes, alcanzando temperaturas más altas en menor tiempo y utilizando un 50% menos de combustible.

Desde su creación, se han realizado numerosos talleres y experiencias prácticas para la aplicación de esta tecnología innovadora. En la actualidad el horno tipo MK es implementado en México y otros países de América Latina creando fuentes de empleo, mejorando las condiciones del medioambiente e incrementando el desarrollo económico local de los territorios.

### **Para saber más**

[Estudio del Horno MK3](#)

[Diseño del horno MK2 en Red Ladrilleras](#)

[Manual sobre el Horno MK2 en Red Ladrilleras](#)

[Nuevas tecnologías en Red Ladrilleras website](#)

[Video en youtube](#)

[Swisscontact website](#)

[COSUDE website](#)

[Artículo en El sol de Salamanca](#)

[Artículo en El Sol de León](#)

[Artículo en El ladrillo wordpress.com](#)

