

Diseño, Construcción y Evaluación de una estufa ecológica ahorradora de leña

ANTÚNEZ-COLLINS, Fidel Eurípides *†, AVILES-TRUJILLO, Lorenza, VELEZ-LANDA, Laura, CONTRERAS-QUEZADA, Armando

Universidad Politécnica del Estado de Guerrero. Carretera Federal Iguala-Taxco Km. 105 Puente Campuzano, Taxco de Alarcón, Guerrero, C.P. 40321

Recibido Junio 4, 2014; Aceptado Octubre 13, 2014

Resumen

El principal biocombustible usado en el estado de Guerrero, tanto para la cocción de alimentos como para la obtención de agua sanitaria, es la leña. El consumo promedio de leña por cada vez que se preparan alimentos (mínimo 3 veces al día) es de 6 a 8 Kg, para una familia de 5 a 7 integrantes. La mayoría de los tradicionales "fogones" están localizados dentro de la vivienda, y generalmente con una inapropiada ventilación. Además, por tradición o necesidad, las mujeres que cocinan tienen a sus hijos pequeños junto a ellas, provocando así, una mayor incidencia en el aumento de enfermedades respiratorias en la población infantil y femenil principalmente.

Diseño, construcción, estufa ecológica.

Abstract

The main biocombustible used in the state of Guerrero, both for cooking and for the production of sanitary water is wood. The average consumption of firewood whenever food is prepared (at least 3 times a day) is 6-8 kg, for a family of 5-7 members. Most traditional "stove" are located within the housing, and usually with improper ventilation. Moreover, by tradition or necessity, women who cook have their young children with them, thus causing a greater impact on the increase in respiratory diseases in children's and women mainly population.

Design, construction, ecological stove.

Citación: ANTÚNEZ-COLLINS, Fidel Eurípides *†, AVILES-TRUJILLO, Lorenza, VELEZ-LANDA, Laura, CONTRERAS-QUEZADA, Armando. Diseño, Construcción y Evaluación de una estufa ecológica ahorradora de leña. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2013 Abril 2014, 1-1: 576-578

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: euritony62@yahoo.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Objetivos

Contribuir a disminuir la deforestación en el municipio de Taxco de Alarcón, Además de Utilizar biomasa que tradicionalmente no es considerada por la población “buena” para la cocción de alimentos y obtención de agua sanitaria. (por ejemplo, olotes, ramas de pequeño diámetro, hojas etc.)

Utilización de materiales locales para la construcción económica, eficiente y movable de una estufa ecológica.

Elaborar y analizar estadísticas referentes al desempeño de la estufa, tales como aprovechamiento efectivo de la biomasa, transferencia de calor, cantidad, calidad y tipo de emanaciones, aceptación de la tecnología por la población.

Metodología

Se registraron el tiempo de construcción de cada etapa de la estufa para poder determinar en un futuro su construcción en serie.

Se realizaron pruebas de tiempo de ebullición de un litro de agua, tiempo de cocción de alimentos, basándose éste último en los usos y costumbres de una familia de la zona, considerando cantidad, frecuencia, horarios, y hábitos de consumo.



Terminación del cajón.



Colocación de la base.



Terminación de la base.



Inicio de colocación del aislamiento.



Terminación de colocación del aislante.



Colocación y sellado del comal.



Colocación de la chimenea.



Proceso de caracterización.

Resultados

Los resultados parciales analizados, han demostrado una excelente relación costo-beneficio en función de los materiales, transferencia de calor, emanación de gases de efecto invernadero, portabilidad, calidad y tiempo de combustión.

Discusión

Lamentablemente, el contenido de la nueva Reforma Energética en nuestro país ha dejado fuera de consideración las necesidades energéticas de los grupos más vulnerables.

Aunado a esto, buena parte de la población rural en nuestro estado tiene los índices más altos de pobreza.

Como consecuencia la emigración a los centros urbanos aumenta día con día, solo para encontrar, muchas veces, situaciones discriminatorias que solo aumentan la tensión social.

Conclusión

Las pruebas y caracterización efectuadas en la estufa ecológica, dan esperanza de contribuir en forma efectiva a hacer uso de los abundantes recursos de biomasa que existen no solo en el municipio de Taxco de Alarcón, sino en todo el Estado. Las enfermedades respiratorias por inhalación de gases tóxicos siempre a representado un altísimo costo tanto en el presupuesto de los sistemas de salud gubernamentales, así como en la economía de las familias, por lo que, al lograr la aceptación de esta tecnología por parte de la población se contribuirá a disminuir dichos costos.

Referencias

Yunus A. Cengel, Afshin J.Ghajar.2011. Heat and mass transfer, Fundamentals and applications. Fourth Editions in SI Units.

Virgil Moring Faires.1980. Termodinámica, UTEHA Segunda edición en español.

Michele G. Melaragano.1982. Wind in architectural and enviromental design. Van Nostrand Reinhold. Ltd.

Cecil Jensen,Jay D. Helsel.2008. Engineering Drawing & Design Mc Graw Hill. Second Edition.