

RESUMEN

Las cocinas mejoradas son tecnologías de cocción, en la cual, a través de un adecuado proceso de combustión usando biomasa como combustible se logra: reducción de contaminantes, reducción del consumo de biomasa y una mayor seguridad en su uso respecto a una cocina tradicional. Los programas de implementación de cocinas mejoradas, que hoy en día están difundiendo en el país, durante la instalación de las cocinas no consideran las características del ambiente de la vivienda usualmente; por esto las cocinas son alteradas a fin de adaptarlas a las condiciones de la vivienda, lo que ocasiona cambios en el aspecto energético y esto al desempeño de la cocina. Esta investigación analizó, como afectan la altura de la chimenea y el tipo de combustible a la eficiencia térmica, la concentración intramuros de CO y PM2.5 de tres cocinas mejoradas de mayor uso en Perú; se utilizó la metodología de Prueba de ebullición de agua que permitió el cálculo de la eficiencia térmica de cada modelo de cocina mejorada con tres cambios de longitud de chimenea y con dos combustibles (leña de eucalipto y bosta de origen vacuno); asimismo, mediante la colocación de un equipo de medición IAP (indoor air pollution) se midió las concentraciones intramuros de los contaminantes durante 24 horas. Con los ensayos realizados en un ambiente controlado se logró analizar los efectos de las variables de manera independiente y conjunta. Los resultados del trabajo de investigación indican que la longitud de chimenea afecta significativamente la eficiencia térmica del modelo Inkawasi 03 hornillas-GIZ, registrándose una eficiencia térmica mayor con una longitud menor. En el caso del tipo de combustible, este afecta significativamente la eficiencia térmica de los tres modelos de cocinas evaluados; siendo el tipo de combustible con menor poder calorífico (bosta de vaca), el que entrega eficiencia térmica mayores. En relación a la concentración intramuros de CO y PM2.5, la longitud de la chimenea varía la concentración intramuros de CO de 24-h para el modelo Inkawasi Pichqa-GIZ, siendo la concentración mayor para una altura menor. En el caso del PM2.5 de 24-h, la concentración varía para el modelo Inkawasi 03 hornillas-GIZ e Inkawasi Sembrando 1; siendo mayor la concentración para una longitud de 2.4m. Asimismo, los resultados de los tres modelos de cocinas mejoradas evaluadas muestran concentración intramuros durante 24-h de CO menor a 7 mg/m³ (OMS, Calidad de aire interior) tanto para las tres longitudes de chimenea evaluadas y los dos tipos de combustible; y mayores a 35 µg/m³ (OMS, Calidad de aire interior), de PM2.5 únicamente para el caso de la bosta de vaca como combustible.