

Hogares Abiertos.
Porqué no seguir
haciéndolos y porqué hay
que seguir aclarando esto a
pesar de estar en el siglo
XXI



hacono

Motivos

“Los hogares abiertos (chimeneas domésticas) no se consideran un dispositivo de calefacción debido a su baja eficiencia térmica (-10 a + 10 %). Dada la gran cantidad de aire de combustión que usan, la mayoría de los hogares abiertos probablemente consuman más energía de la que producen si la temperatura exterior es inferior a 0°C” [Strehler, 1994]

La referencia anterior tiene base en varios aspectos técnicos constructivos de los hogares abiertos:

-Exceso de aire y baja eficiencia de transferencia. No tienen puerta y la boca del hogar varias veces superior a la sección del sistema¹ por lo que el ingreso de este aire supera en gran medida la cantidad estequiométrica² (Ver tabla 1 para una comparación de aire de combustión estufas típicas construida en Argentina). Así, la chimenea del hogar aspira aire en exceso, que no tiene parte en la reacción termoquímica del fuego, que se calienta y luego sale a la atmósfera, en desmedro de la eficiencia general³, con lo que menos calor queda dentro de la casa.

-Exceso de aire y enfriamiento de la casa. Al realizarse sin control este fenómeno de aspiración, la casa se inunda de aire frío exterior, y sólo se percibe calor en la zona de la vivienda donde se recibe radiación del fuego.

-Dintel de boca de carga demasiado elevado. Es frecuente que este dintel sea demasiado alto, y en los momentos de encendido y a veces durante su uso, haya humo en la vivienda.

-Sombrero de chimenea no apropiado. Con lo que el funcionamiento no es confiable en días de viento intenso o de ciertas direcciones en particular.

-Chimenea construida enteramente en el exterior. Con lo que el calor de los muros de la chimenea queda fuera de la vivienda.

	BBR6	BBR8	SARA	RUSA CHICA	RUSA GRANDE	HOGAR ABIERTO
%Aire Primario/ Seccion sistema	20,0	20,0	6,1	8,9	5,7	787,2
%Aire Secundario/ Seccion sistema	5,0	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0
%Aire Total/ Seccion sistema	25,0	25,0	10,1	8,9	5,7	787,2

Tabla 1. Comparación de cantidad de aire primario y secundario en diferentes estufas y sistemas de calefacción a leña

1 La sección del sistema es la superficie transversal del conducto vertical de la chimenea

2 La necesaria para la reacción

3 Eficiencia General = Ef. de combustión x Ef. de Transferencia

Problema	Solución	BBR8
Exceso de aire y baja eficiencia de transferencia	-Agregar una puerta	-Reducir el ingreso de aire al menos, a la sección del sistema. -Agregar superficies metálicas en la chimenea del hogar abierto para aumentar la transferencia por radiación. -Agregar intercambio por aire en la zona de la chimenea
Exceso de aire y enfriamiento de la casa	-Tapar los chifletes de la casa. -Agregar una puerta.	-Reducir el ingreso de aire a al menos, la sección del sistema. -Tapar huecos en muros. -Agregar burletes en puertas y ventanas. -Agregar escobillas en ranura inferior de puertas.
Dintel de boca de carga demasiado elevado	-Bajar el dintel. -Agregar una puerta	-Agregar una pieza de material ignífugo y mecánicamente resistente que permita bajar la altura de la boca del hogar para mitigar la salida de humo.
Sombrero de chimenea no apropiado	-Mejoramiento o Reemplazo del sombrero	-Reformar el sombrero teniendo en mente un sombrero huracán/venturi/americano ⁴ . -Emplear un sombrero spiro.
Chimenea construida enteramente en el exterior	-Aislar térmicamente. -Demoler y hacer una estufa eficiente	-Hay todo un abanico de dispositivos superadores de calefacción a leña con amplio material bibliográfico que permite reproducirlas y estuferos que pueden construir las previendo los detalles críticos: Rocket JOTA ⁵ , Rocket BBR ⁶⁷ , Gymse ⁸⁹ , SARA ¹⁰
Tabla 2. Problemas y soluciones propuestas.		

Fuentes:

Strehler, 1994. STREHLER, A. (1994) Emissionsverhalten von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe, Technische Universität München-Weihenstephan, Bayerische Landesanstalt für Landtechnik, Freising.
Tomado de Van Loo, Koppejan; The handbook of Biomass Combustion and Cofiring; Earthscan; 2008

4 <http://www.hacono.com/project/sombrero-huracan-venturi-americano/>

5 <http://www.hacono.com/project/estufa-rocket-jota8/>

6 <http://www.hacono.com/project/estufa-rocket-bbr8/>

7 <http://batchrocket.eu/es>

8 Fuego Patagónico, en la comarca de Bolsón, Argentina.

9 <http://www.stenovne.dk/englishpage1.html>

10 <https://www.inti.gob.ar/tecnosustentables/pdf/manualEstufaSaraAutoconstructores.pdf>

Contacto:
pablo@hacono.com

Este documento se descargó de:
<http://www.hacono.com/project/hogares-abiertos/>

Volvé a checarlo para acceder a la última versión del doc.