

Cómo hacer una cocina Rocket

Autores: Carlos Adrián Angulo – Rodrigo S. Espíndola

Agencia de Extensión Rural Luján de Cuyo. Estación Experimental Agropecuaria
Mendoza – INTA.

Julio 2023.

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía
Argentina

Contenido

Usos. Página 3.

Ventajas. Página 4.

Materiales y construcción. Página 5.

Armado. Página 10.

Contacto: Carlos Angulo email angulo.carlos@inta.gob.ar

Uso de cocina Rocket

Las cocinas Rocket o cohete permiten aprovechar la leña de forma eficiente sin que esta deba ser de excelente calidad, asegurando una combustión completa y maximizando el uso del calor. Se utilizan principalmente para cocinar en espacios exteriores.

Estas cocinas tienen una alta eficiencia ya que se aprovecha hasta el 70% del calor contenido en la leña, permiten quemar los gases de combustión y los sólidos suspendidos en ellos; los que habitualmente se pierden en una chimenea común, desaprovechándose su contenido calórico y contaminando el aire.

Palabras clave: combustión - leña - calorías.

La biomasa como fuente energética

Desde tiempos remotos el hombre ha utilizado la biomasa como fuente energética para realizar sus tareas cotidianas. Cuando el uso de combustibles fósiles comenzó a tomar fuerza, la biomasa pasó a un plano inferior como fuente de energía ya que su aporte energético primario era insignificante. Sin embargo, existen factores que favorecen el uso de biomasa como fuente energética; entre estos se menciona:

El encarecimiento del precio del petróleo.

El aumento de la producción agrícola.

La necesidad de buscar usos alternativos a la producción agrícola.

El cambio climático.

Ventajas de las cocinas

Alta eficiencia y bajo consumo de madera: se utiliza la madera en su estado bruto o natural (restos de poda, tablas, entre otros).

Fácil construcción: se puede construir por uno mismo y duran para toda la vida ya que están hechas de metal.

Son portátiles: ocupan muy poco espacio. Son ideales para hacer camping, ir de pesca o caza.

Son más rápidas: en muy poco tiempo se encienden y son más eficientes que un fogón.

No precisan de mantenimiento técnico: su limpieza es sencilla y, prácticamente, no generan residuos.

Las estufas Rocket son ecológicas, favorecen la independencia energética ya que precinden de la electricidad; permiten el quemado de leña, siendo esta un combustible accesible y sostenible. Su consumo es cuatro veces menor que el de una chimenea tradicional. Su combustión es muy completa, no genera residuos ni gases contaminantes y su rendimiento global supera el 80% (combustión + acumulación).

Materiales de construcción para una estufa Rocket

Hierro estructural 100 x 100 x 2 mm	1,10 m
Electrodos 2,5 mm	15 unidades
Disco de corte de amoladora	3 unidades
Hierro nervado de 8 mm	3 m
Chapa lisa 2 mm	40 cm x 40 cm
Caño ½ redondo	60 cm
Planchuela lisa 1"x 1/8	50 cm

Construcción: paso a paso

El material más utilizado es caño de hierro estructural cuadrado de 10 x 10 cm x 2 mm de espesor; pero también puede usarse caño redondo. Las piezas (Figura 1), primero se cortan a medida. Para este caso el caño vertical es de 60 cm (chimenea – Figura 4), el caño inclinado por el cual se va a alimentar la cocina es de 30 cm (carga de leña) y; por último, la entrada de aire de 20 cm (Figura 3).

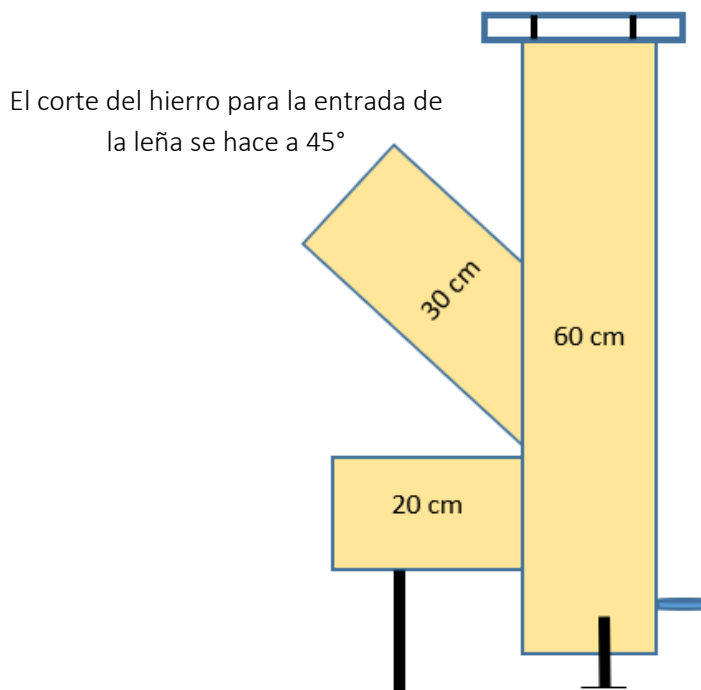


Figura 1. Posición de la chimenea cortada a 60 cm, la alimentación a 30 cm, con una inclinación de 45° y el caño de entrada de aire cortado a 20 cm.



Figura 2. Frente del caño chimenea con dos orificios. El superior que es a donde se coloca el caño de entrada de leña y el inferior que es por donde se inserta el caño de entrada de aire.

Una vez cordadas todas las piezas a la medida se realizarán dos aberturas en el caño chimenea, una inferior y otra superior (Figura 2). La superior es de 10 x 14 cm (rango que genera el ángulo de 45°; y la inferior de 10 x 10 cm. Sobre la chimenea se unirá, con una soldadura, el caño para la entrada de leña y también el caño para la entrada aire.



Figura 3. Corte caño de carga de leña (corte a 45°) y de caño de aire (corte recto).



Figura 4. Corte de caño chimenea, antes de hacer los oficios.

Reguladores de aire

Estos se colocan en el caño de la entrada de la leña y del aire, lo que permitirá regular la altura de la llama y el consumo de leña.

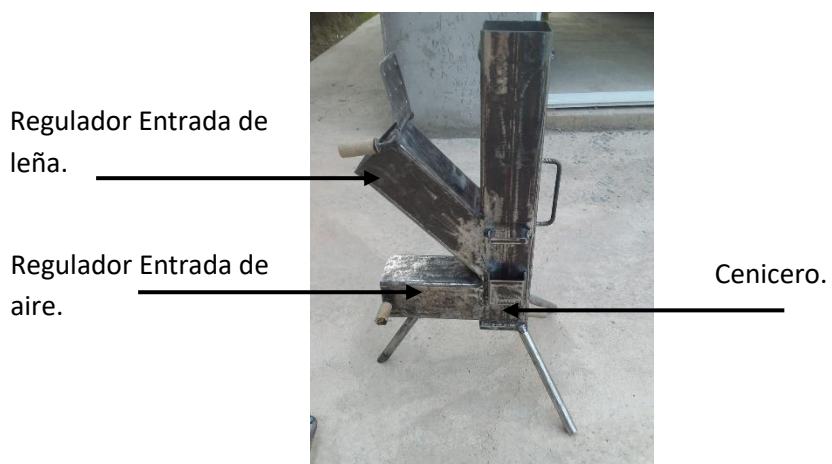


Figura 5. Detalle de colocación de ventanas reguladoras y descarga de cenizas.

Paso seguido se hacen las ventanas reguladoras para la entrada de la leña y del aire. Se utiliza una chapa N° 20 (se puede obtener de la tapa de un tambor de 200 l), que se corta a la medida interna de los caños (10 x 10 cm). Luego, se realizan dos perforaciones a los costados del caño (centradas a 5 cm), con la ayuda de una mecha para metal. Se cruza un hierro a media de los orificios y se suelda la chapa al hierro de forma tal que permita su giro de forma libre en el interior del caño; por último, se coloca un mango de madera sobre el hierro. Esto se realiza para ambas ventanas reguladoras (Figura 6 y 7).



Figura 6. Ventana reguladora para la entrada de aire.



Figura 7. Ventana reguladora para la entrada de leña.

Dato muy importante: entre la unión de la cámara de carga y la entrada de aire se debe dejar una separación, para lo se soldarán trozos de hierro o material desplegado de 10 x 10 cm tal como lo muestra la Figura 8. Esto permitirá una perfecta combustión de la leña, impidiendo que esta pase a la cámara de aire, lo que llevaría a un mal funcionamiento de la cocina.



Figura 8. Separación de la cámara de aire y carga de leña con material desplegable soldado a la chimenea.

Dado que la parte inferior del caño de la chimenea queda abierto; este funciona como descarga para cenizas; facilitando su caída, recolección y un correcto funcionamiento de la cámara de aire. El cenicero se construye con una chapa N° 20 (del mismo espesor que se usa para las ventanas de regulación). En la parte inferior de la chimenea, se sueldan dos guías a ambos costados que permitan el desplazamiento de la chapa o cenicero, pudiendo utilizar hierro ángulo de 2 x 2 cm. Luego se procede a ensamblar todas las partes. Para esto se utilizan electrodos de 2 o 2,5 mm; tratando que las piezas queden a escuadra y sin aberturas por donde pueda haber escape de gases.



Figura 9. Piezas ensambladas y soldadas.



Figura 10. Soldadura hecha a escuadra.

Armado y colocación de las patas

Para esto se utilizan tres trozos de caño redondo de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ " (son ideales los tubos de gas), los que se cortan a una distancia de 20 cm, amurándolos a la estructura de la cocina con una soldadura. Es recomendable que las patas sean desmontables para facilitar el traslado y ocupar menos espacio. Para esto se sueldan pequeños trozos de hierro de 5 cm de largo, aproximadamente, en la base de la cocina y formando trípode; de manera tal que se pueda encastrar las patas (Figura 11).



Figura 11. Corte de caños a 20 cm de $\frac{1}{2}$ " (patas). Hierros de 5 cm de largo soldados en la base de la cocina que permiten el encastre de las patas.



Figura 12. Detalle del armado y soldadura de la hornalla hecha de hierro nervado (8 mm), de 20 cm x 20 cm

Armado de las hornallas

Es importante que estas sean desmontables para facilitar el traslado de la cocina y permitir su cambio de acuerdo al tipo de hoyo o recipiente que se tenga. Para esto se utiliza hierro nervado de 8 mm al que se le da forma redonda o cuadrada (Figura 13), y se lo suelda a una planchuela lisa de 2,5 mm con la misma forma y medida externa que el hierro estructural, de manera tal que pueda calzar en la chimenea, quedando la cocina terminada (Figura 14).



Figura 13. Detalle del armado de las hornallas redondas o cuadradas.



Figura 14. Cocina terminada. Es muy importante que la hornalla quede elevada desde la salida de la chimenea, cerca de 10 cm, para garantizar su correcto funcionamiento.



Figura 15. Cocción de comidas múltiples sobre una plancha colocada sobre la hornalla.



Figura 16. Cocción de brochetas colocadas sobre la plancha.



Figura 17. Detalle de la separación entre la chimenea y la hornalla para un correcto funcionamiento.