



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL
Colombia



ESTUFA ERGONATURA

MANUAL DE USO

CONCEPTOS GENERALES A TENER EN CUENTA

1. **AIRE:** El mejor aprovechamiento de la leña se obtiene con la regulación o control de pasos de aire (medio – alta), que producen llamas más o menos intensas según la necesidad.
2. **COMBUSTION COMPLETA:** Es la reducción de la contaminación que se logra cuando las partículas o gases se queman con más facilidad, como resultado de llamas intensas y temperaturas apropiadas en un espacio confinado o recámara de combustión. La cámara de Combustión de la Estufa, la composición interna de sus materiales, el sistema de aislamiento por ceniza y los mecanismos para regular el tiro de salida del calor, están diseñados para quemar los gases antes de que se escapen por el ducto de evacuación de humos o chimenea, de forma que mejora la eficiencia, se reducen el consumo de leña y las emisiones contaminantes.
3. **POCO HUMO ES BUENA SEÑAL:** Cuanto menos humo veamos saliendo por la chimenea es mejor. Para comprobarlo es bueno salir de la casa y echar un vistazo al humo que sale de la chimenea. Si es un humo negro y denso es señal que la combustión no es óptima. Cuando la estufa tiene una combustión óptima el humo es casi un ligero vapor de agua y el humo escapa fácilmente por la chimenea sin olores ni partículas. En todo caso debemos considerar que la estufa tiene dos tiempos importantes (Etapa de encendido: libera humo. Etapa Estacionaria: libera vapor) y que el porcentaje de humedad de la leña incide en el comportamiento de la estufa.
4. **MADERAS APROPIADAS PARA LA COMBUSTION:** Las leñas duras o compactas dan mayor rendimiento energético que las maderas ligeras. Sin embargo las maderas ligeras o blandas son apropiadas para un rápido encendido. De otra parte es importante considerar que el rendimiento energético de la leña está íntimamente ligado a los niveles de humedad de la misma, debido a que la leña verde contiene porcentajes de humedad superiores al 40%, la leña semi-seca entre el 25% al 40% y la leña seca por debajo del 25%, siendo la última la más apropiada para un óptimo desempeño energético, especialmente cuando sus niveles de humedad están entre el 15% al 12%. La leña óptimamente seca se puede distinguir fácilmente observando que su corteza es desprendida y tiene agrietamientos de los bordes y caras de las astillas, se distinguen por ser trozos livianos, mantienen un color opaco sin manchas de color gris o blanco y sin contenido de hongos.
5. **AUTONOMIA DE LA ESTUFA:** Pocas estufas permiten fuegos que duren más de 2 o 3 horas con una sola carga de leña, sin embargo es posible cerrar los tiros de regulación de aire para mantener las brasas encendidas por un mayor tiempo. En todo caso la combinación de una masa de hierro que es el cuerpo de la estufa, más una carga de leña apropiada y pasos controlados de aire y salidas de calor, permitirán el uso eficiente de la energía calórica, y el rendimiento apropiado de la leña en un mayor tiempo.

PRIMER ENCENDIDO

6. **COMO AYUDAN LAS TURBULENCIAS DE AIRE EN EL ENCENDIDO:** Las turbulencias de aire en la cámara de combustión son importantes para encender el fuego, porque cuando la temperatura es baja, el oxígeno se resiste a mezclarse con las partículas de leña. Una circulación apropiada de aire que barra los gases del humo facilitan el encendido. Por esta razón el fuego inicia con mayor facilidad cuando la puerta de la estufa se deja entre-abierta, así mismo abierto el paso de aire controlado.
7. **ENCENDER DESDE ARRIBA ES MEJOR:** La estufa está diseñada para encender el fuego desde arriba, lo cual se hace retirando los anillos de la plancha de hierro fundido y realizando en la cámara de combustión una carga apropiada de leña. Con residuos o yesca se enciende un fuego pequeño encima de la carga de leña, de manera que el fuego iniciado va cayendo encendiendo



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL

Colombia



METALCOF
SERVICIOS



ESTUFAS
ECO EFICIENTES

la carga principal. Cuando la primera carga de leña se haya convertido en brasas podrá realizar la segunda carga de leña que iniciara mucho más rápido considerando que la estufa ha entrado en calor. En estas dos primeras etapas es oportuno dejar entreabierta la puerta del leñero. Se recomienda no utilizar líquidos inflamables para iniciar el fuego, puestos que los combustibles contienen sustancias y gases muy volátiles que pueden ser peligrosos para el usuario.

8. **PRIMER ENCENDIDO:** Es normal que en el primer encendido de la estufa, esta pueda humear, al entrar en contacto el calor producido por el fuego con la pintura que recubre internamente la estufa. Se recomienda que el primer encendido se realice en un lugar abierto o se habrán ventanas y/o puertas del lugar donde se realice el encendido. Este proceso debe durar por lo menos 1 hora continua con full carga de leña. Una vez culminada esta etapa, la estufa esa lisa para su funcionamiento
9. **COMPORTAMIENTO DE LA ESTUFA UNA VEZ ENCENDIDA:** Una vez iniciada la etapa de encendido de la estufa, es importante saber que la combustión de la leña tendrá dos momentos. El primer momento se denomina etapa de vitrificación (inicio) que ocurre cuando el porcentaje de humedad contenido en la leña entra en contacto con el fuego, hecho que genera la generación de humo que saldrá por la chimenea. El segundo momento se denomina etapa estacionaria que ocurre cuando el equipo ya está completamente caliente en su interior alcanzando temperaturas óptimas para realizar la combustión completa de la leña, en este momento visualmente no se observara salida de humo por la chimenea, sino un ligero vapor de agua. Es importante señalar que cuando el ducto de salida de humos (chimenea) se calienta, aumenta el tiro normal, por eso es recomendable reducir gradualmente el suministro de aire a medida que el fuego coge fuerza, con fin de realizar un óptimo aprovechamiento de calor. La regulación de presión de salida de tiro de calor por la chimenea, se logra a través de una trampa mecánica que permite tres cualidades: a) regular la salida de calor b) concentrar por un mayor tiempo la energía calórica en la recámara y c) disminuir el consumo de leña.
10. **RECOMENDACIONES GENERALES:** Una vez culminado la etapa de inicio y entrada la etapa estacionaria de la estufa, las puertas de leñeros, hornos y cenicero deberán permanecer cerradas por seguridad. El sistema de la estufa por conservación de calor funciona óptimamente con todas las puertas cerradas, haciendo el máximo aprovechamiento de la energía calórica para la cocción de alimentos y generación de energía eléctrica.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

11. **QUE ES CREOSOTA:** La combustión de leña produce ácido acético y piroleñoso, los que combinados con la humedad expelida en la combustión forman la CREOSOTA, elemento similar a una grasa que se adhiere a las paredes de la estufa con el tiempo se solidifican, impidiendo el normal funcionamiento de la misma.
12. **UNA ESTUFA LIMPIA ES UNA ESTUFA MÁS EFICIENTE:** Limpie regularmente, el Hollín y la creosota que se acumula en los ductos de evacuación y accesorios de la estufa, de esta manera la estufa calentara más, aumentara su eficiencia y alargara la vida útil de la misma. Una capa de hollín y creosota de pocos milímetros, reduce el efecto calorífico y afecta la distribución de calor. La manera eficaz de reducir la generación de creosota es la utilización de leña con el menor porcentaje de humedad. La creosota se genera a partir de la utilización de leña verde.
13. **MANTENIMIENTO DIARIO:** Este ejercicio debe ser diario, no requiere habilidades ni herramientas especiales, pues la estufa tiene la propiedad de que todos sus partes y accesorios sean desmontables, característica que facilita al usuario su completo mantenimiento. Una estufa limpia ofrece un mejor aprovechamiento de la energía calórica, la leña se combustiona mejor y con menos residuos.
14. **MANTENIMIENTO PERIODICO:** De otra parte es recomendable deshollinar la chimenea regularmente (2 veces al año) puesto que minimiza el riesgo de incendios por hollín y garantiza mantener un tiro apropiado de salida de humos.
15. **BUITRON:** Se recomienda que se realice 2 mantenimientos al año para retirar el hollín y la creosota acumulada, para lo cual deberá desmontarse el buitrón con cuidado cuando este la temperatura tibia, pues facilita el retiro de las grasas y el hollín.



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL

Colombia



METALCOF
SERVICIOS



ESTUFAS
ECO EFICIENTES

Deberá hacerse un hisopo con una palo de escoba enrollando en las puntas tela humedecida de aceite de cocina y se frotrara en repetidas ocasiones en las paredes internas del buitrón cuando este tibio

INSTALACION ACCESORIOS

16. **LUGAR DE INSTALACION:** La estufa solamente requiere para su instalación, la ubicación de un lugar sólido y plano en el ambiente de cocina, para evitar desniveles o hundimientos de sus patas. Así mismo el lugar de instalación debe estar cubierto con el fin de evitar que el equipo este expuesto a la humedad y sol, de tal manera que permita garantizar una mayor durabilidad y conservación del producto. El ensamble de cada uno de los accesorios y partes de la estufa deberá realizarse entre dos personas, especialmente para el montaje de las patas y parrilla inferior, como también para su desplazamiento.
17. **CUERPO Y ESTRUCTURA DE LA ESTUFA:** El cuerpo y estructura de la estufa está elaborado en lamina Coll Rolled, HR y ángulo de hierro, y algunos accesorios en acero inoxidable, materiales que por su calibre y espesor son suficientemente resistentes, sin embargo el equipo debe recibir un buen trato y no debe exponerse a golpes.
18. **BASE DE ACOPLE BUITRON:** La estufa cuenta con un sistema de salida múltiple (3) de humo, que facilita que el usuario pueda acoplar de tres formas distintas la salida de la chimenea (de manera vertical, lateral y posterior). Para esto cuenta con un acople de base vertical y un codo para instalación lateral o posterior, que se instalan fácilmente a través de un sistema de acople y se fija con tornillos auto-perforantes.
19. **BUITRON:** La chimenea o Buitrón tiene 2 mtrs de longitud, que se divide en tramos de 1 mtrs, con sistema de acople para su fácil instalación. Una vez definido el lugar de ubicación de la estufa podrán ensamblar el buitrón, de manera vertical, lateral o posterior, sobre la base o codo previamente instalado. A las salidas no utilizadas se le colocara tapa de ensamble para cerrar las bocas y evitar la salida de humo. El buitrón cuenta en su parte superior con un capuchón en forma de diamante el cual deberá ser instalado con ajuste de tornillos auto-perforantes. Como el buitrón es desmontable se recomienda una cuidadosa manipulación del mismo para evitar golpes y hendiduras. Una vez debidamente instalado el buitrón, se recomienda que la parte superior (capuchón) quede completamente libre al aire y aislado de elementos que puedan producir combustión. Es importante tener sumo cuidado con el calentamiento del Buitrón al estar encendida la estufa de manera permanente, por lo que el usuario deberá adoptar medidas dentro del hogar para evitar quemaduras especialmente en menores de edad.
20. **BANDEJA CARBONERA SUPERIOR:** Esta se instalara en el área de superficie izquierda con un sistema simple de acople y servirá especialmente para alimentar el recipiente de brasas encendidas que permitan la óptima utilización de la plancha asadora
21. **BANDEJA CARBONERA HORNO:** Esta se instalara en el área inferior interna del horno y servirá especialmente para alimentar el recipiente de brasas encendidas que permitan la óptima utilización de temperaturas al interior del horno, como también la implementación de moqueado como sistema tradicional de cocción.
22. **BANDEJA CENICERA:** Esta se instalara en el área frontal debajo de la puerta del leñero y paso controlado del aire y servirá especialmente para recaudar la ceniza producida en la recamara de combustión que se desprende por gravedad sobre la tolva recolectora y cae sobre la bandeja. Cuenta en su parte exterior con frontal y manija sujetadora de aluminio.
23. **PLANCHA DE HIERRO FUNDIDO DE 3 PUESTOS:** Elaborada en hierro fundido, con tres hornillas con sus respectivos anillos desmontables (1 grande y 2 medianos), que se instalara en la parte superior de la estufa por sistema de acople. Tiene la funcionalidad de permitir la acomodación de la ubicación de las hornillas según la necesidad. Es importante tener en cuenta que cuando la estufa está en pleno funcionamiento la parte superior estará caliente y el usuario deberá adoptar medidas dentro del hogar para evitar quemaduras especialmente en menores de edad.



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL
Colombia



24. **HORNO:** El horno funciona por irradiación de calor y permite temperaturas promedios para el hornaje de alimentos entre los 200 a 250 grados centígrados. Contiene parrilla desmontable en acero inoxidable, para la colocación de recipientes y bandeja carbonera que servirá especialmente para alimentarla con brasas encendidas que permitan la óptima utilización de temperaturas al interior del horno, como también la implementación de moqueado como sistema tradicional de cocción
25. **VARILLA ATIZADORA:** Elaborada en varilla de hierro de 9 mm y tiene la funcionalidad de servir como herramienta de seguridad para movilizar los anillos de las hornillas y abrir puertas de leñero y horno evitando riesgos por quemaduras.
26. **PLANCHA DE ALUMINIO PARA ASAR:** Está ubicada sobre la bandeja carbonera, en la parte superior izquierda de la estufa y servirá como herramienta útil en la cocción de alimentos por asados.
27. **PARRILLA PORTALEÑA:** Está ubicada en la parte inferior de la estufa, se instala por sistema de acople y presión entre las patas, y tiene como propósito permitir la acumulación de cargas de leña a fin de que la irradiación de calor de la estufa libere en mayor cantidad los porcentajes de humedad en la leña, garantizando una biomasa energéticamente más óptima

USO SEGURO

28. **MANIPULACION DE PUERTAS DE LEÑERO, HORNO Y CENICERO:** Para una mayor resistencia y durabilidad, Las puertas de leñero, horno y cenicero están elaboradas en aluminio fundido y contienen manijas de broche y de cierre. Por lo anterior y para su manipulación segura, se recomienda que el usuario las manipule siempre con limpiónes humedecidos.
29. En lo posible siempre utilizar el gancho o varilla atizador como herramienta de ayuda pues tiene la funcionalidad de servir como elemento de seguridad para movilizar los anillos de las hornillas y abrir puertas de leñero y horno evitando riesgos por quemaduras.
30. Igualmente el usuario deberá adoptar medidas de seguridad al interior de su vivienda, evitando el acceso a menores de edad y especialmente en la manipulación de recipientes de aluminio, hierro, barro o refractarios utensilios de cocina, utilizados en las diferentes formas de cocción de alimentos. En todos los casos se recomienda utilizar paños humedecidos para su manipulación.
31. **RECAMARAS INTERNAS PARA AISLAMIENTO POR CENIZA:** La estufa cuenta con un sistema de doble pared interna, alrededor de toda la estufa (frontal, laterales espalda) que a su vez generan un sistema de recamaras, que tienen como objetivo ser rellenas completamente por el usuario de ceniza. La ceniza como residuo de la combustión de leña tiene propiedades de aislamiento térmico que generan un rango de seguridad frente a posibles quemaduras por contacto físico cuando la estufa está en funcionamiento. La ceniza debe ser cernida antes de colocarla en las recamara fin de liberarlas de impurezas tales como piedras o carbón. Una vez cernida esta debe ser colocada en medida apretada y rebosante en cada una de las recamaras.

GARANTIA

32. La garantía de METALCOF SERVICES SAS cubre defectos de fábrica por un periodo de 1 año, sin embargo no cubre daños y/o defectos causados por mal uso, mal trato, abuso, incorporación de accesorios no aprobados en el diseño original, instalación inadecuada o cualquier modificación no contemplada en la ficha técnica original. La garantía tampoco es aplicable en el caso de roturas por golpes contundentes. La garantía no cubre desgaste, la estufa como cualquier equipo sufrirá un desgaste normal con el uso y tendrá una vida útil aproximadamente de 15 años que estará limitada dependiendo del uso de la misma, calidad de leña utilizada, limpieza y mantenimientos frecuentes.