

ESTUFA DE LEÑA

MODELO
TIPO **FN**

Una solución práctica que
mejora tu bienestar
y el del planeta



ESTUFA DE
LEÑA

MODELO **FN**
TIPO

Una solución práctica que
mejora tu bienestar
y el del planeta



ESTUFA EFICIENTE MODELO TIPO FN

Una solución práctica que mejora tu bienestar y el del planeta

Elsa Matilde Escobar Angel
Directora Ejecutiva

Roberto León Gómez Charry
Subdirector Desarrollo Local y Cambio Global

Javier Aristizábal Hernández
Jefe de Proyecto

Natalia Zapata López
Gestión Social



Carlos Mario Zuluaga Gómez
Director General



Alejandro González Valencia
Director General



AEA
ALIANZA EN ENERGÍA Y AMBIENTE
CON LA REGIÓN ANDINA



MINISTERIO DE ASUNTOS
EXTERIORES DE FINLANDIA

Con el apoyo de:



MVC COLOMBIA
Mecanismo de Mitigación Voluntaria
de Emisiones de CO₂

Autores: Natalia Zapata López y Javier Aristizábal Hernández

Diseño y diagramación: Kilka Diseño Gráfico

Ilustración: Miguel Ramírez, Kilka Diseño Gráfico

Impresión: + medios editores

Cítese como:

Fundación Natura. ESTUFA EFICIENTE FN: Una solución práctica que mejora tu bienestar y el del planeta / Zapata, Natalia y Aristizábal, Javier (consultores). Bogotá, D.C. Colombia, Fundación Natura. 2014. 56 p. ISBN: 978-958-8753-15-7.

1. Estufas eficientes 2. Leña 3. Biomasa 4. Eficiencia energética 5. Mercados de carbono

La elaboración, diagramación e impresión de esta cartilla fue realizada con el apoyo del Programa Alianza en Energía y Ambiente y con la Región Andina, implementada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia.

© Fundación Natura

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización de los titulares de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.

CONTENIDO

Página

4 **Presentación**

5 **Primera parte**

Estufas eficientes de leña: Una solución práctica que mejora mi calidad de vida

10 **Segunda parte**

Partes de mi estufa eficiente de leña.

12 **Tercera parte**

Construcción de mi estufa eficiente de leña.

17 **Cuarta parte**

Uso de mi estufa eficiente de leña.

26 **Quinta parte**

Mantenimiento de las partes de mi estufa y precauciones.

33 **Sexta parte**

Solución a problemas o inquietudes comunes.

40 **Séptima parte**

Reparación

42 **Octava parte**

Mi estufa eficiente de leña y su relación con el cambio climático y los bonos de carbono

55 **Novena parte**

Datos de contacto para solucionar Preguntas, Quejas y Reclamos

PRESENTACIÓN

Las estufas eficientes de leña se han convertido en una solución práctica que permite mejorar la calidad de vida de la población rural, la preservación del medio ambiente, la disminución de los efectos de la contaminación producidos por los fogones tradicionales y mejorar el entorno de las viviendas rurales.

La presente cartilla brinda información sobre las estufas eficientes de leña y sus diversos beneficios. Contiene la explicación detallada del uso y el mantenimiento del modelo de estufa eficiente FN, desarrollada por la Fundación Natura.

Este es uno de los tres modelos de estufa que se implementan en el marco del Proyecto *“Estufas eficientes de leña como contribución al mejoramiento de la calidad de vida, al uso eficiente de la energía y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en áreas rurales de Antioquía y Santander”*.

Desde su componente social, la iniciativa busca sensibilizar a las comunidades sobre la importancia de adoptar mejores prácticas relacionadas con la cocción de alimentos y el uso eficiente de la leña. Además, mediante herramientas metodológicas, intenta reivindicar el papel de las mujeres como usuarias de las estufas y fortalecer su poder de decisión frente a dichas actividades.

Esperamos que esta publicación sirva como una herramienta de consulta y resuelva muchas de las inquietudes relacionadas con la estufa eficiente de leña tipo FN.



PRIMERA PARTE

Estufas eficientes de leña:
Una solución práctica que mejora
mi calidad de vida

¿Qué son las estufas eficientes de leña?

Son...

Un sistema de cocción de alimentos en el que el fuego se maneja de forma confinada, con el objetivo de aprovechar más eficientemente la energía térmica generada por la leña, así como, reducir la producción y la presencia de humo y otros contaminantes generados por la combustión.



¿En qué se diferencia la “estufa eficiente” de mi fogón de leña?

La mayoría de los FOGONES TRADICIONALES generan humo en la cocina, mientras que las ESTUFAS EFICIENTES no generan humo, disminuyendo los problemas de salud.

Los FOGONES TRADICIONALES aprovechan poco la energía térmica generada por la leña, generando un alto consumo de este recurso; este consumo se ve disminuido por las ESTUFAS EFICIENTES

Al igual que los FOGONES TRADICIONALES, las ESTUFAS EFICIENTES también producen hollín pero lo evacuan por medio de la chimenea hacia el exterior.

Finalmente, las ESTUFAS EFICIENTES permiten que las cocinas tengan un ambiente limpio y agradable.



¿Qué beneficios tengo con la estufa eficiente?



1. Mejora mi calidad de vida y la de mi familia, porque...

- Disminuye los problemas de salud del núcleo familiar.
- Reduce los gastos de mi hogar asociados al uso de otras fuentes de energía como el gas y la energía eléctrica.
- Mejora la presentación e higiene de las viviendas.
- Disminuye el tiempo dedicado tanto a la cocción de alimentos como a la recolección de la leña, el cual puedo aprovechar para otras labores.

2. Mejora el medio ambiente porque...

- Disminuye la contaminación ambiental por humos y otros gases.
- Reduce las emisiones de Gases de Efecto Invernadero – GEI, que generan el cambio climático global.
- Reduce la destrucción de los bosques y rastrojos por la disminución del consumo de leña.
- Contribuye a mantener las cuencas de los ríos y quebradas, y el agua que generan.





SEGUNDA PARTE

Partes de mi estufa eficiente de leña

¿Cuáles son las partes de mi estufa eficiente?

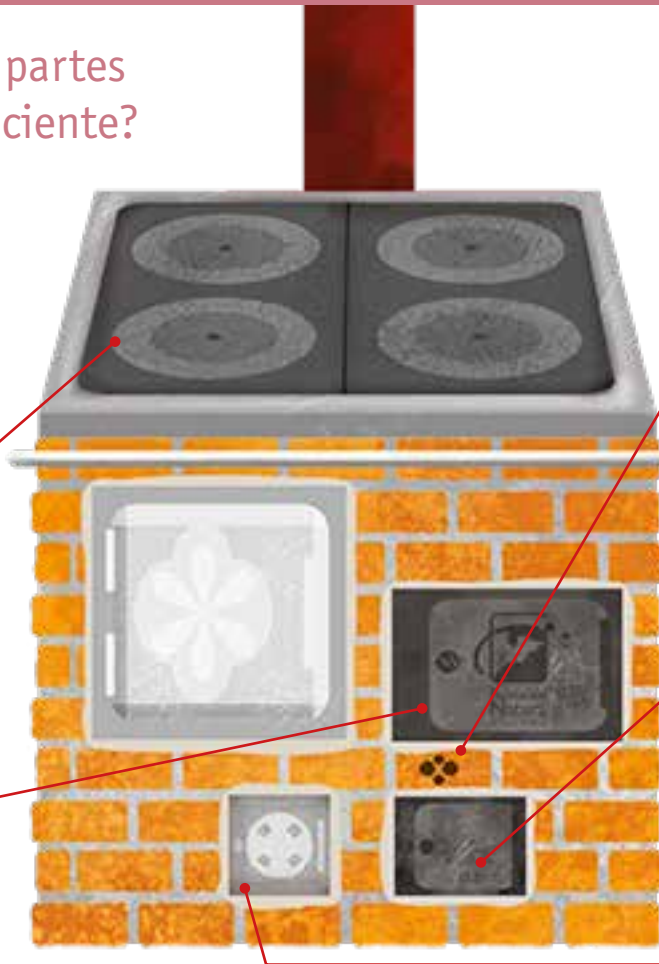
1. Planchas: Son las partes de la estufa sobre las cuales cocino. Están elaboradas en hierro fundido y resisten el calor.

2. Cámara de combustión: Es la parte principal de la estufa y es donde coloco la leña para que arda.

3. Respiradero: Son unos orificios ubicados justo por debajo de la parrilla que soporta la leña. Su función es permitir el paso de aire para que avive el fuego.

4. Registro del cenicero: Es el depósito en el cual caen las cenizas que se producen cuando la leña se quema.

5. Regulador del tiro: Es un registro que se utiliza para regular el ingreso de aire a la estufa, favoreciendo el flujo de gases calientes al interior de la misma.

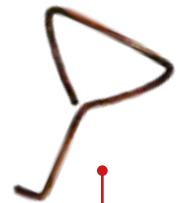
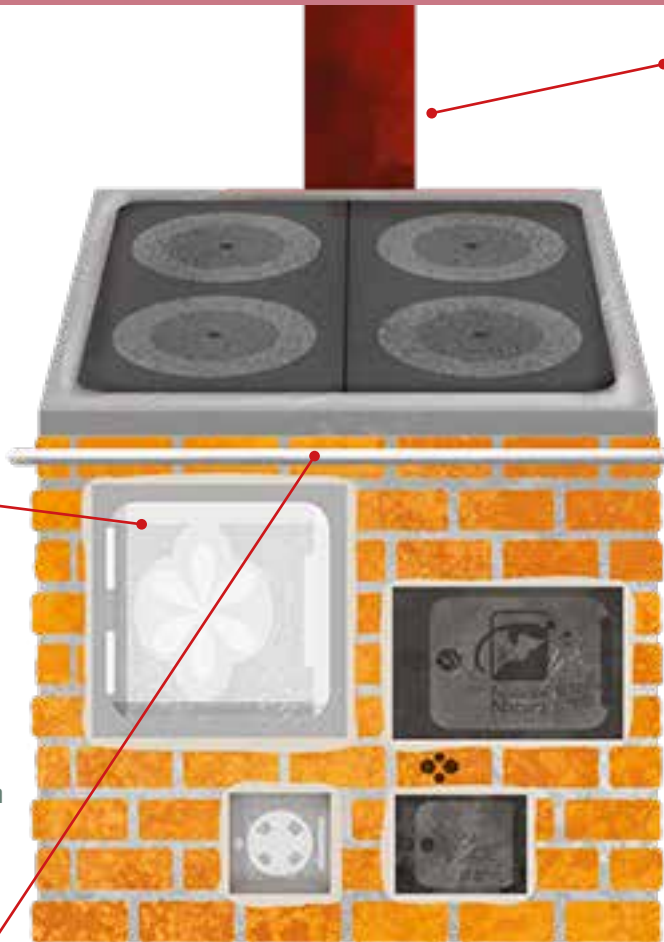


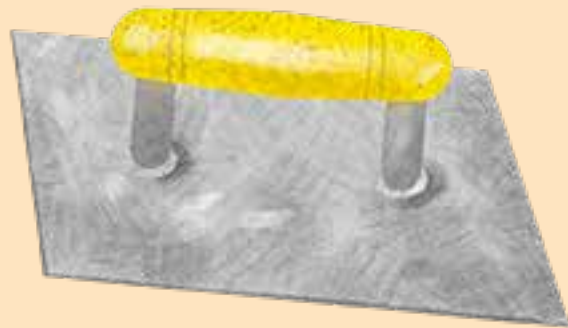
6. Horno: Es la parte de la estufa que puedo utilizar para preparar otro tipo de alimentos o para secar la leña húmeda.

7. Marco de protección: Es el marco metálico que ayuda a fijar las planchas en la estufa, evitando que se levanten. También tiene como función protegernos a mí y a mi familia de posibles quemaduras.

8. Chimenea: Es un tubo que se adapta a la estufa, por donde se conduce el humo hacia el exterior de mi vivienda.

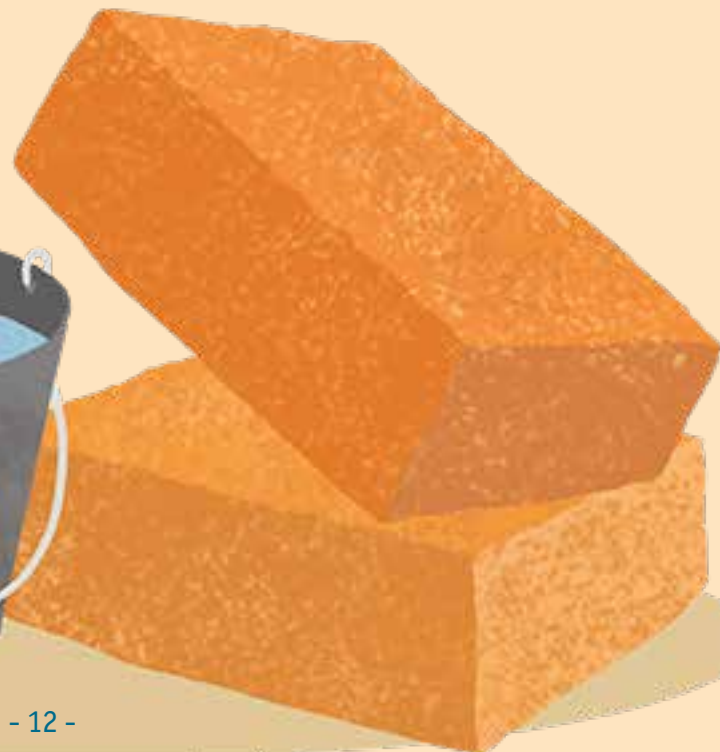
9. Gancho: Es un accesorio que sirve para abrir o cerrar las puertas y retirar o poner los discos.





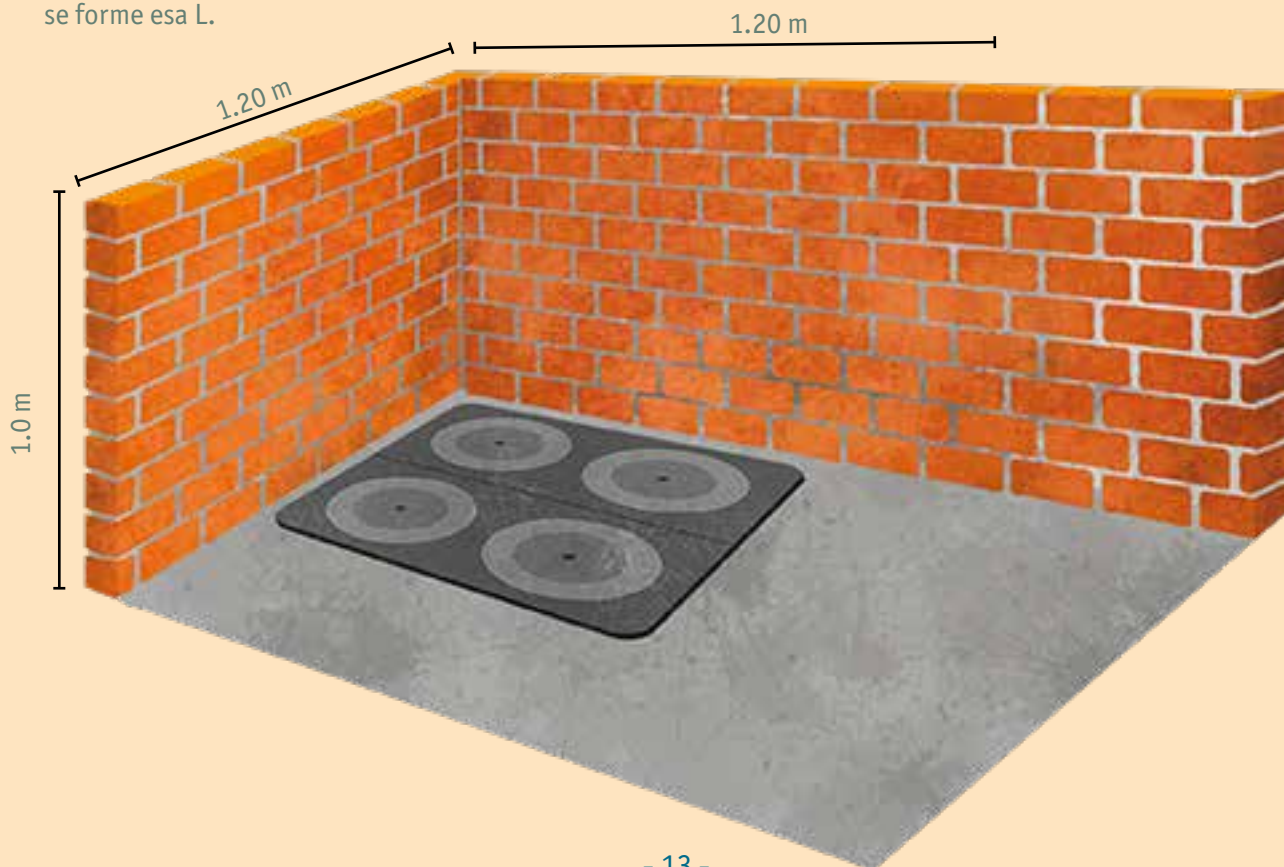
TERCERA PARTE

Construcción de mi estufa eficiente de leña



¿Cómo debo adecuar el espacio donde se construirá?

- La estufa debe estar ubicada en un lugar apropiado y preferiblemente bien ventilado, ¡Ojalá dentro de la cocina de la casa y no en el exterior!
- Es preciso construir dos muros en escuadra (en forma de "L") o ubicar la estufa en una pared donde se forme esa L.
- El espacio debe estar limpio y despejado.
- El piso debe ser plano y sin desniveles.





La construcción de cada estufa tarda, en promedio, un (1) día, durante el cual cada familia participa de la labor de construcción.

Para la construcción mi familia debe:

- Tener listo el espacio para la construcción de la estufa.
- Proveer los materiales que se requieran y se hayan acordado que, en general, incluyen 10 bultos o sacos de arena de pega y melaza para agregar a la mezcla.
- Proveer alimentación y alojamiento, si es necesario, para el maestro de obra encargado de la construcción.
- Seleccionar a uno de los miembros de la familia, mayor de edad, para servir como ayudante en la labor de construcción.
- Atender las indicaciones del maestro de obra y las de los supervisores que nos visitarán después de la construcción.



La familia debe aprovechar para hacer **TODAS** las preguntas que surjan durante estas actividades, porque preguntar es la mejor manera de aprender sobre la nueva estufa eficiente del hogar.

Si las preguntas no son adecuadamente respondidas por las personas que les visitan, se pueden comunicar todas las inquietudes, dudas o reclamos a través de los medios que se describen en la **Novena Parte** de esta cartilla.

¿Después de la construcción de mi estufa, cuando la puedo usar?

- El proceso de secado de la estufa es de aproximadamente treinta (30) días.
- No se debe intentar encenderla hasta que se cumpla el tiempo de secado, para que el cemento se adhiera adecuadamente y no se presenten fisuras en etapas tempranas.

Entonces ¿cómo cocino mientras espero que la estufa nueva esté lista para usar?

- Mientras la nueva estufa está lista para ser usada, se recomienda que se utilice GLP (gas licuado del petróleo) – si cuentas con él- o un fogón de leña en un espacio fuera de la cocina, el cual deberás dismantelar una vez puedas utilizar la estufa.





CUARTA PARTE

Uso de mi estufa eficiente de leña



¿Cómo uso mi estufa?

Primer paso: Consigue y ten disponible material para el encendido inicial, como chamizos, hojarasca seca, papel o cartón.



Segundo paso: Coloca el material de encendido en la cámara de combustión y se inicia el fuego con ayuda de un fósforo, encendedor o vela.

Tercer paso: Introduce pedazos de leña delgada para que se vaya formando una llama adecuada. No desatiendas el fuego en esta etapa hasta que la llama se mantenga por sí sola, sin ayuda.

En general, se sugiere que los trozos de leña utilizados no tengan una longitud superior a 50 centímetros.



Cuarto paso: Cuando la leña delgada se haya encendido, introduce cuidadosamente palos más gruesos para aumentar el poder de fuego. De esta manera la estufa estará lista para cocinar.

Nota: Sólo debes cerrar la puerta donde se ubica la leña cuando la estufa esté totalmente funcionando, con el objetivo de evitar que el fuego se ahogue y que comience a salir humo hacia la cocina.

¿Qué materiales están **prohibidos** para prender la estufa eficiente?



• Plásticos



• Gasolina



• Pedazos de manguera

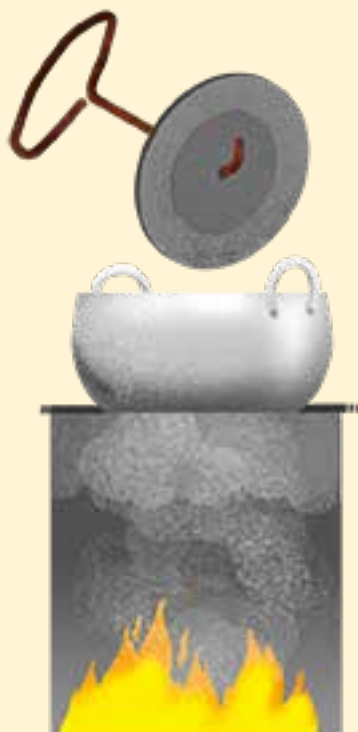


• Petróleo

Estos materiales deterioran su estufa, producen daños a tú salud y al medio ambiente.

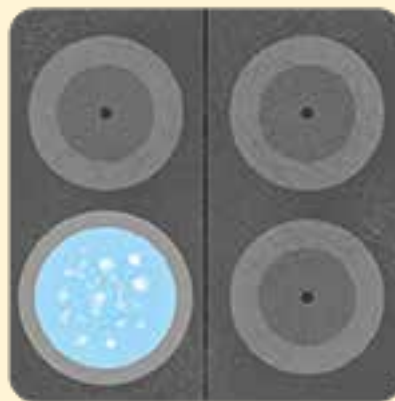
¿Cómo utilizar las planchas de la estufa?

- En la medida posible, cada vez que se encienda la estufa, deben utilizarse todas las planchas para aprovechar bien el calor generado.

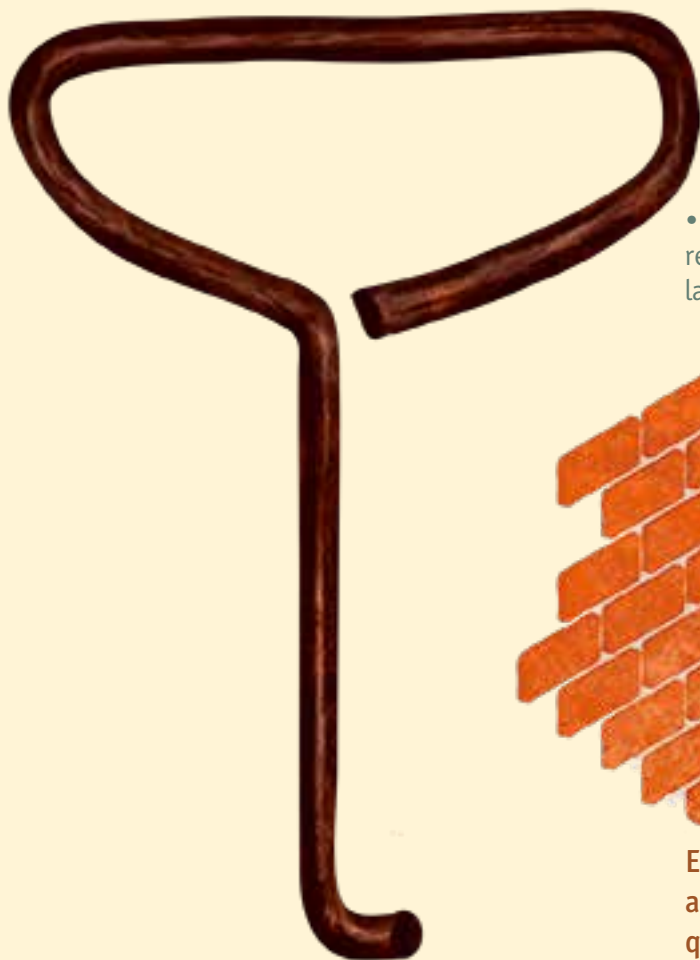


- Antes de ubicar las ollas, se deben quitar algunos aros o discos metálicos, para que el gas caliente entre en contacto directo con la olla.

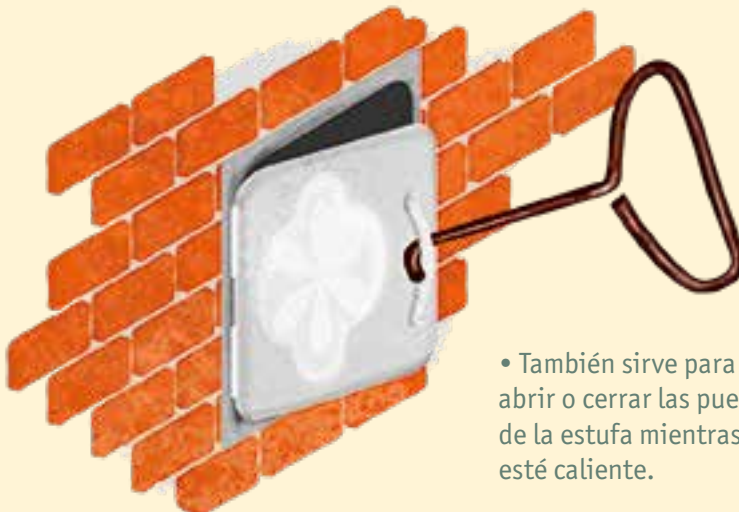
- Sólo se deben quitar los aros o discos de las planchas sobre las cuales se vayan a colocar las ollas; las demás deben permanecer en su sitio.



¿Cómo utilizar el gancho de la estufa?

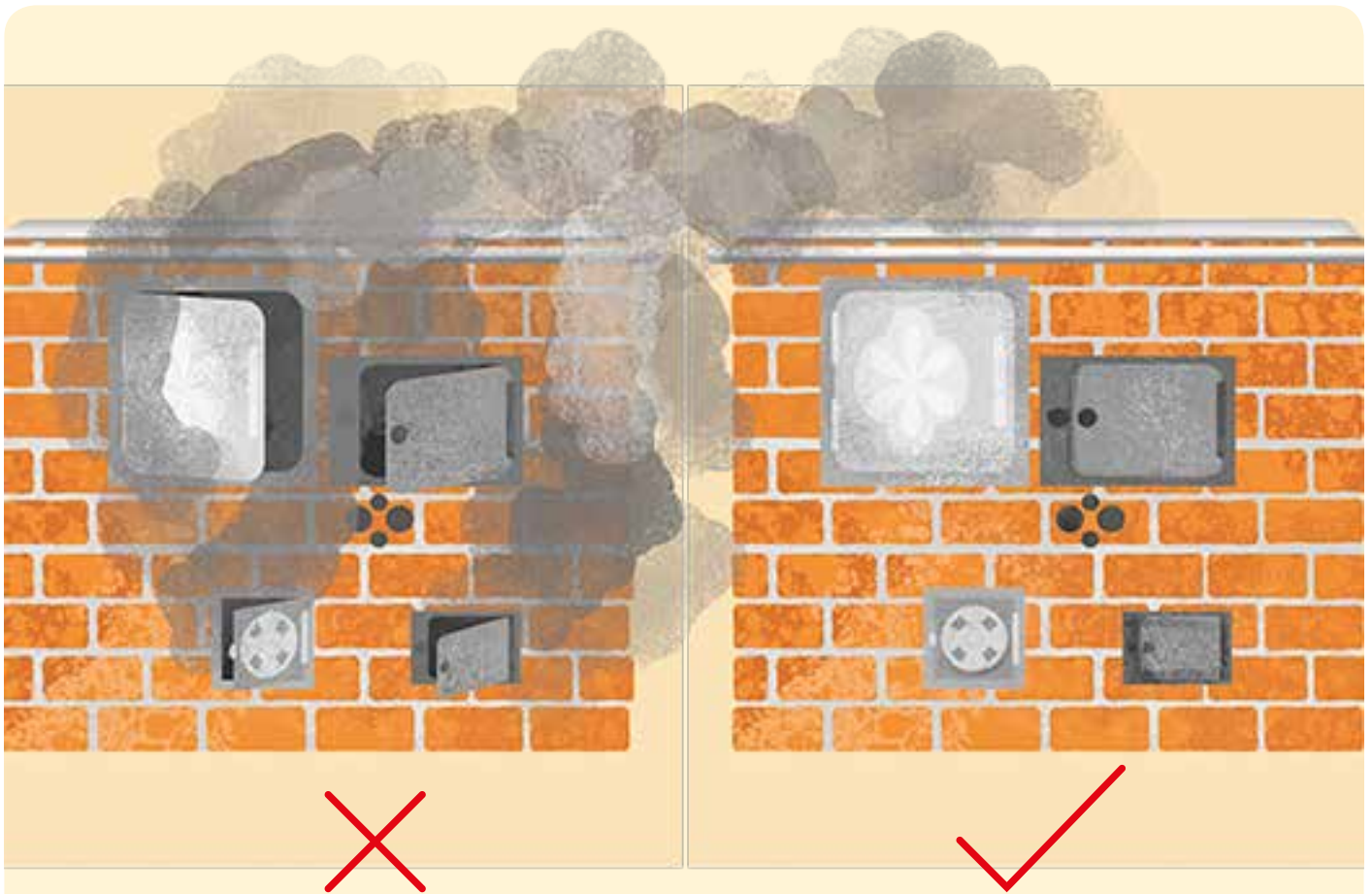


- Es importante utilizar el gancho para poner o retirar los discos de las planchas. Con ello se reduce la posibilidad de quemaduras.



- También sirve para abrir o cerrar las puertas de la estufa mientras esté caliente.

El gancho puede fabricarse de forma casera con alambroón de hierro de 1/8 doblado en la forma que muestra la imagen



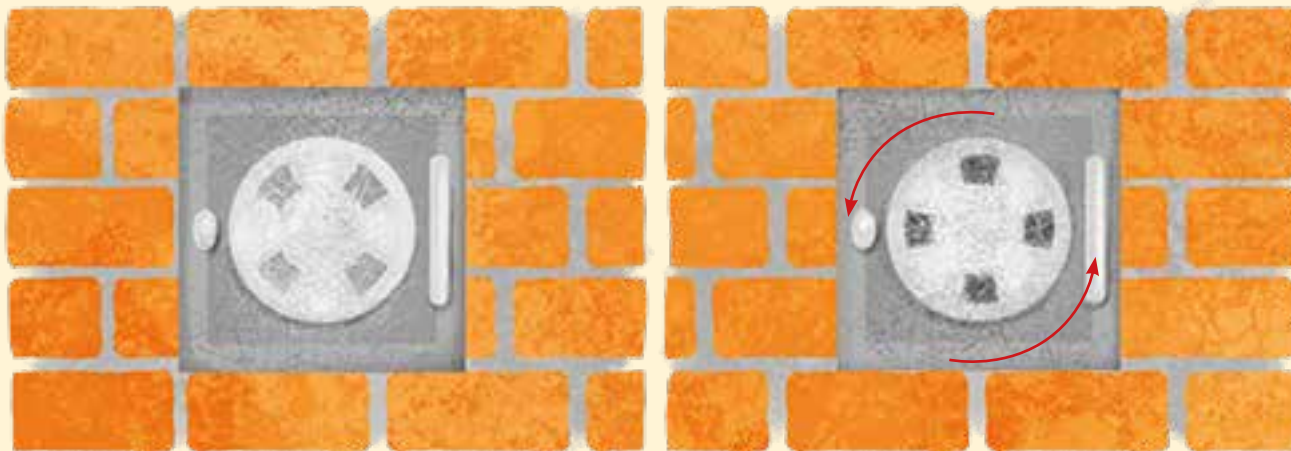
¿Cómo se mantienen las puertas de la estufa durante su uso?

- Para evitar el escape del humo, la compuerta de la cámara de combustión, el horno, la puerta del cenicero y el regulador del tiro deben permanecer cerradas.

¿Cómo se mantiene el respiradero durante el uso de la estufa?

- En el caso del respiradero, no obstruya sus orificios porque puede ahogar la llama o flama.

¿Cómo debo usar el regulador del tiro?



- En lo posible, el regulador debe permanecer cerrado para evitar que el humo se devuelva; solo con excepciones, se abre de forma parcial para aumentar la velocidad de escape del humo cuando se prende la estufa.

- Recuerde que si usted desea que la estufa funcione más rápidamente puede girar la perilla ubicada en la parte de afuera del regulador, para que entre aire y avive el fuego.



¿Cómo debe permanecer el cenicero?

- En lo posible, el cenicero debe permanecer cerrado para evitar que el humo se devuelva.

¿Cómo se utiliza el horno de mi estufa?

• El horno lo puedes utilizar para preparar alimentos o para secar la leña, cuando se encuentre húmeda. En el horno se pueden preparar alimentos como panes, tortas, pollo, plátanos asados y otros típicos de tu región.

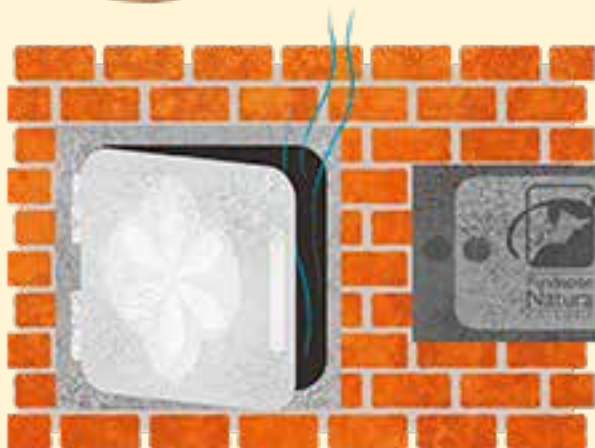


• En la medida de lo posible, el horno debe aprovecharse para preparar alimentos mientras la estufa esté encendida.



• Sin embargo, se debe evitar abrir frecuentemente el horno mientras la estufa esté en funcionamiento, ya que el aire que ingresa a él disminuye la temperatura de la estufa, lo cual afecta su capacidad de transferencia de calor.

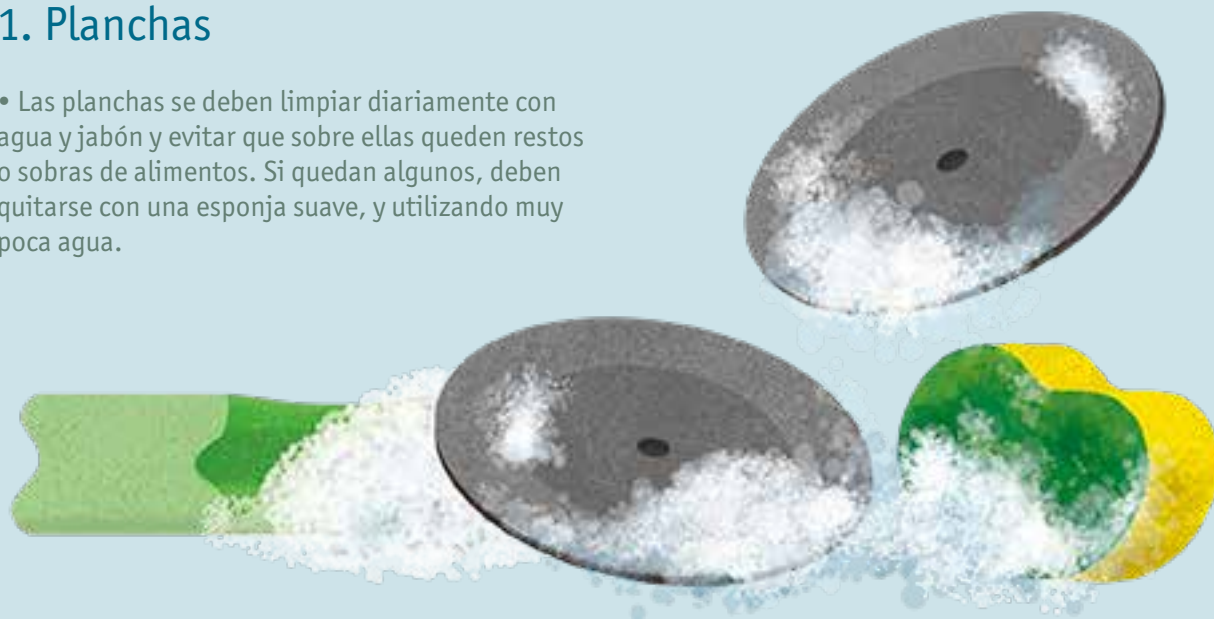
• Cuando termines de cocinar en el horno, deja la puerta abierta o medio abierta para que salga el calor y después de un tiempo ciérrala.



¿Cómo hago el mantenimiento de las distintas partes de mi estufa eficiente?

1. Planchas

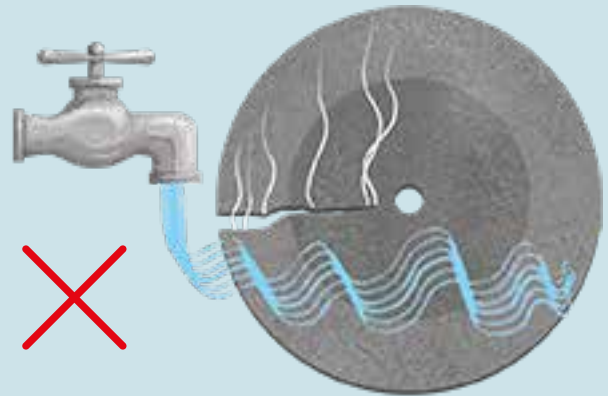
- Las planchas se deben limpiar diariamente con agua y jabón y evitar que sobre ellas queden restos o sobras de alimentos. Si quedan algunos, deben quitarse con una esponja suave, y utilizando muy poca agua.



QUINTA PARTE

Mantenimiento de las partes de mi estufa y precauciones

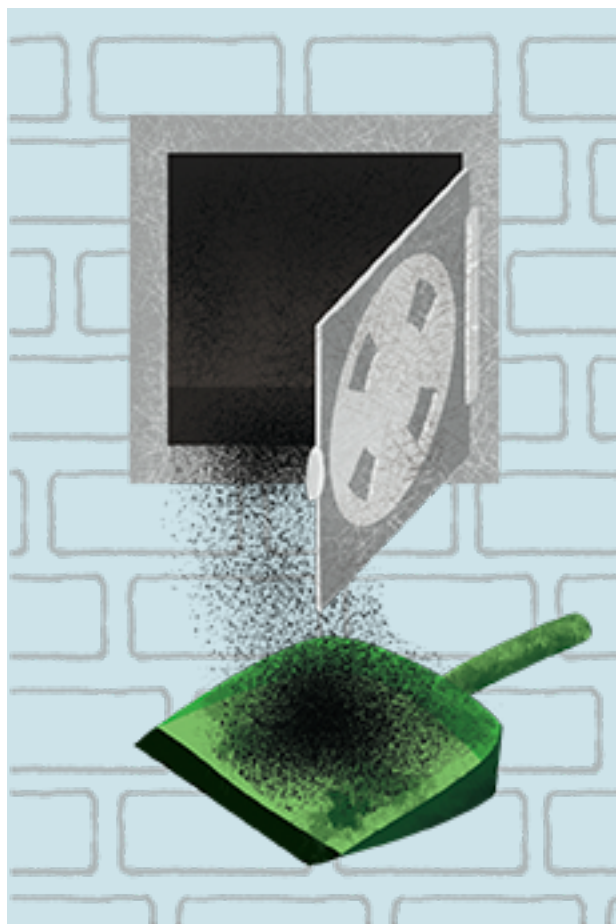
- Se recomienda no dejar caer agua fría a las planchas cuando estén muy calientes, porque se pueden agrietar, reventar o partir.



- Las planchas no se deben lijar, brillar o pulir, usando brocas, discos, elementos abrasivos, que pueden rallar las planchas, ni aplicar líquidos tóxicos que pueden pasar a los alimentos.

2. Cámara de combustión

- La limpieza de la cámara de combustión debe hacerse diariamente o cada vez que la utilice para evitar que la ceniza, los tizones o carbones se acumulen y no deje funcionar correctamente la estufa. Usted podrá hacer el mantenimiento, retirando la ceniza y los carbones.

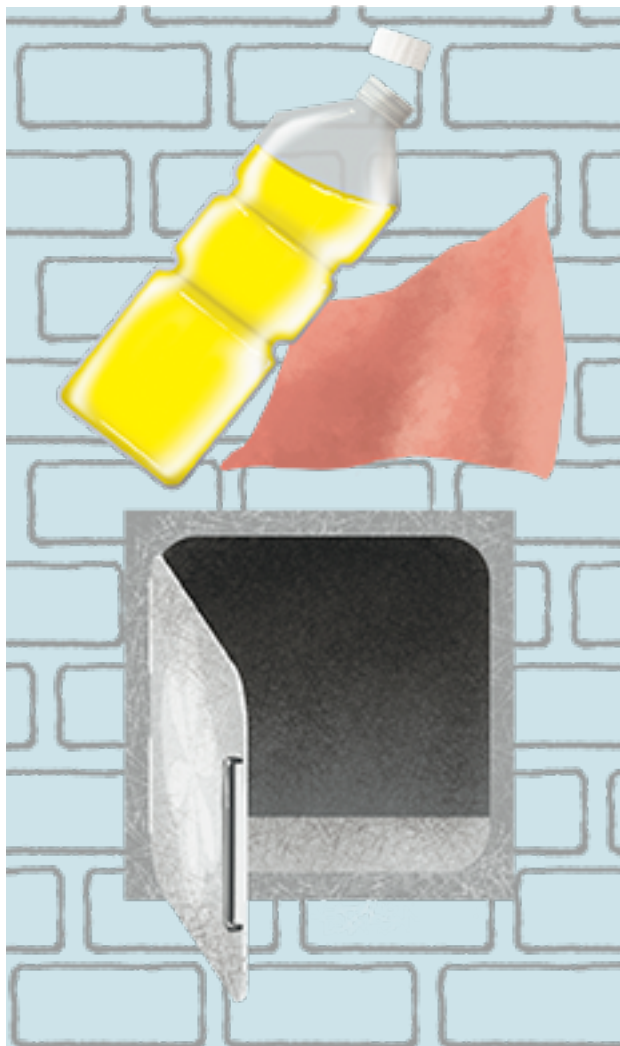


3. Cenicero

- La limpieza del cenicero debe hacerse semanalmente para evitar la ceniza se acumule y no deje respirar la estufa, haciendo que se generen grandes cantidades de humo que saldrán por todos los orificios de la estufa.

4. Horno

- El horno debe limpiarse constantemente con aceite de cocina limpio y sin sal para evitar deterioro.



5. Marco de protección

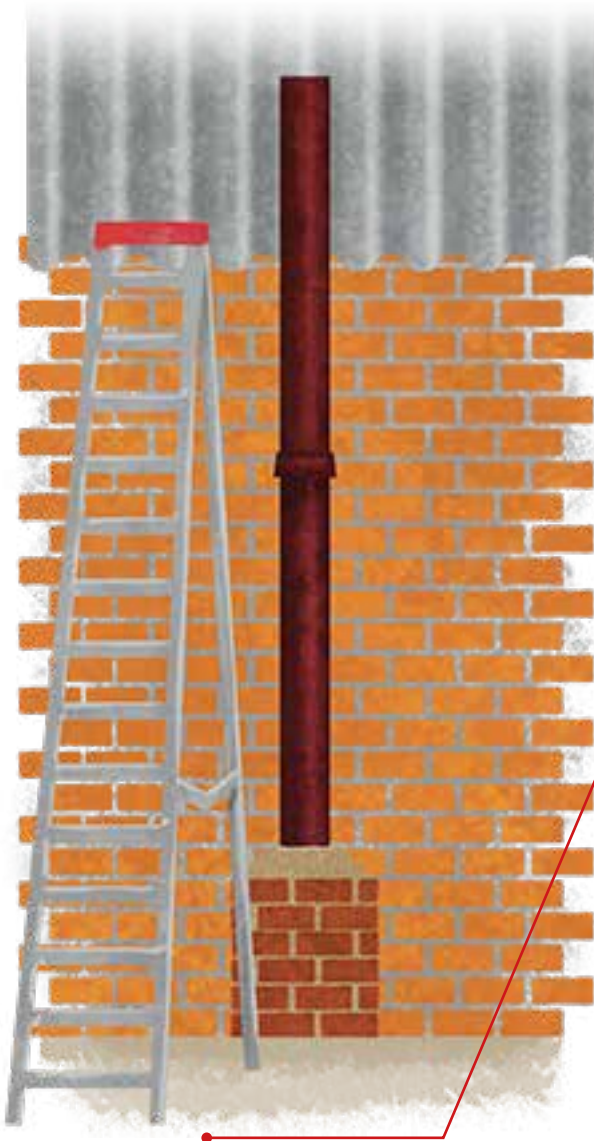
- Es importante no retirar ni deteriorar este marco porque, como consecuencia de ello, podemos sufrir accidentes debido al contacto con el calor de la estufa y de sus partes metálicas.

6. Chimenea

- El mantenimiento de la chimenea es uno de los más importantes para el funcionamiento de toda la estufa y es una labor en la que pueden participar otros miembros de la familia

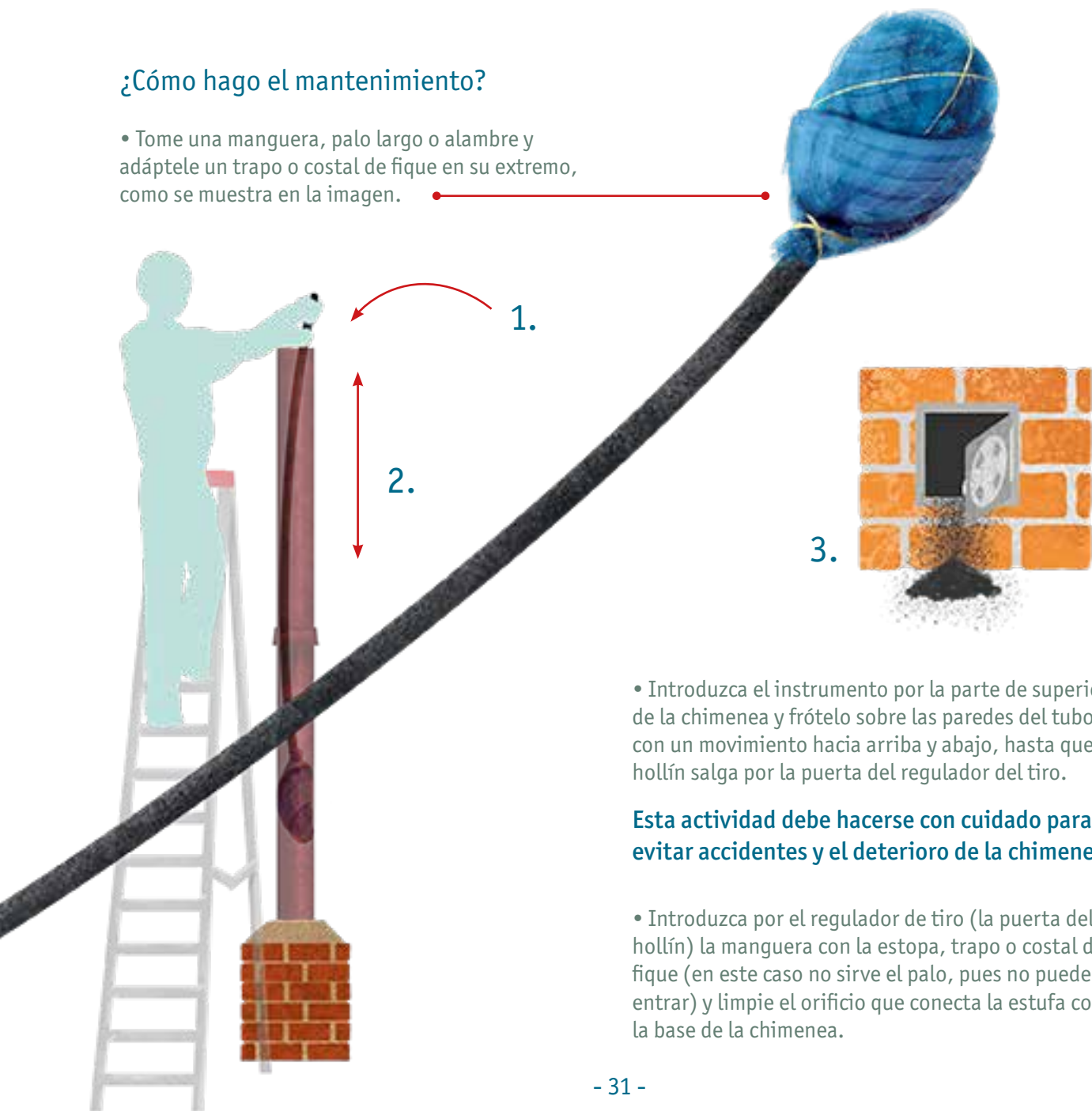
¿Cuándo hago el mantenimiento?

- Se sugiere limpiar la chimenea cada seis meses, aunque esta frecuencia dependerá de que tanto se utilice la estufa. Recuerde que si la estufa tiene dificultades como mal funcionamiento en la cocción, dificultades para encenderla, o que se devuelve el humo, deberá revisar su chimenea pues la causa puede estar en su falta de limpieza.
- El mantenimiento se debe hacer cuando la chimenea este tibia y no cuando esté caliente, porque se pueden generar quemaduras, ni cuando esté fría, porque no se será fácil despegar el hollín adherido a los tubos.
- Se debe utilizar una escalera firme y estable para adelantar esta labor, de manera que no se afecte la estabilidad del tubo.
- Es aconsejable verificar la cavidad de evacuación de gases (regulador de tiro) para determinar la necesidad de sacar el hollín que se acumula, lo cual puede causar obstrucciones con el tiempo.



¿Cómo hago el mantenimiento?

- Tome una manguera, palo largo o alambre y adáptele un trapo o costal de fique en su extremo, como se muestra en la imagen.



- Introduzca el instrumento por la parte de superior de la chimenea y frótelo sobre las paredes del tubo, con un movimiento hacia arriba y abajo, hasta que el hollín salga por la puerta del regulador del tiro.

Esta actividad debe hacerse con cuidado para evitar accidentes y el deterioro de la chimenea.

- Introduzca por el regulador de tiro (la puerta del hollín) la manguera con la estopa, trapo o costal de fique (en este caso no sirve el palo, pues no puede entrar) y limpie el orificio que conecta la estufa con la base de la chimenea.

PRECAUCION: No utilice leña de especies como pinos o cipreses, debido a que la madera de estos árboles generan grandes cantidades de resinas que al quemarse producen breas y alquitranes que se acumulan en las partes internas de la estufa, lo que puede obstruir el paso del humo y generar el mal funcionamiento de la estufa. Esta sustancia es muy difícil de remover y es posible que en algunos casos, sea necesario desmontar las planchas para efectuar dicha limpieza, en cuyo caso el arreglo de la misma será responsabilidad del usuario.





SEXTA PARTE

Solución a inquietudes
o problemas comunes

¿Es verdad que puedo asar carne y arepas en mi estufa eficiente?

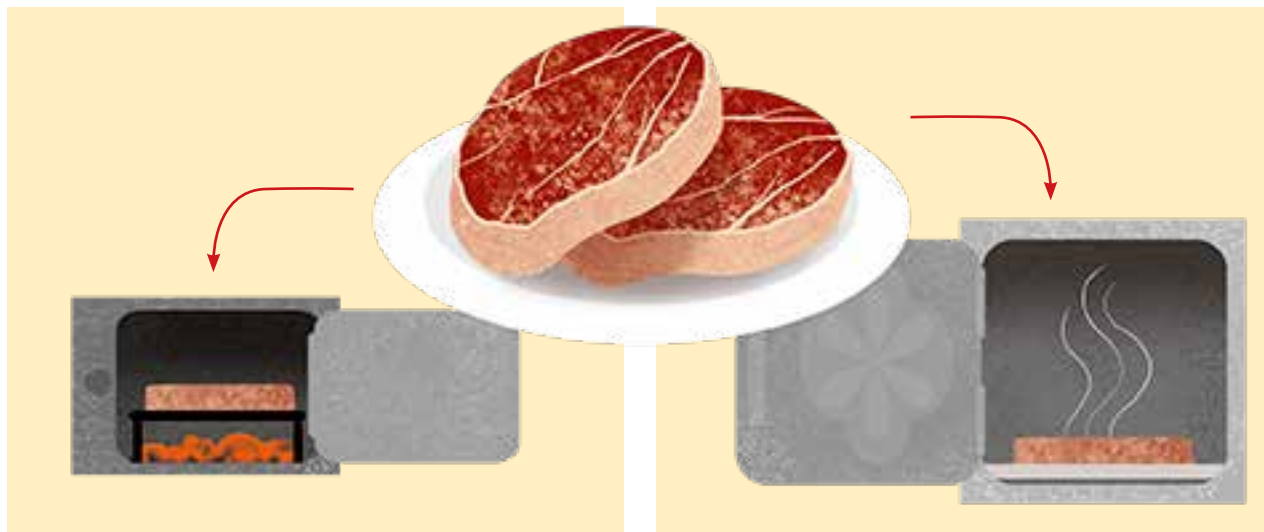
- Sí, es muy fácil y sencillo, como lo explicamos a continuación:

¿Cómo asar carne?

Existen dos formas de hacerlo:

1. En la cámara de combustión: Introduce en la cámara de combustión una parrilla del ancho de la cámara y luego ubica sobre ella la carne.

2. En el horno: Introducir la carne con poca sal y ubicarla en la bandeja que se encuentra dentro del horno.





¿Cómo asar arepas?

1. Conseguir una parrilla del tamaño de la plancha o las parrillas redondas que comúnmente usted utiliza.

2. Después, colocar la parrilla o las parrillas redondas de manera invertida (o sea, con los soportes para arriba) y por último, ubicar las arepas.





¿De qué depende que mi estufa funcione correctamente y sea eficiente?

- Depende de dos puntos muy importantes:
 1. La buena construcción de la estufa, incluyendo el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas exigidas; y
 2. El buen uso, manejo y mantenimiento que el usuario le dé.

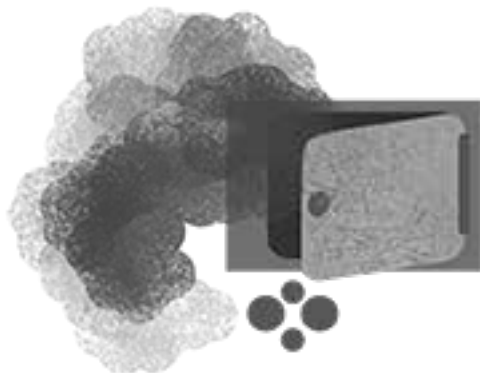
- ! Recuerda que las entidades encargadas de la construcción de las estufas eficientes de leña tienen una responsabilidad con las familias beneficiarias, pero las familias, con su manejo adecuado, también son responsables de que esta iniciativa sea exitosa.

¿Por qué debo utilizar leña delgada y corta?

- Porque la leña delgada y corta, arde más eficientemente. Pedazos muy gruesos generan más humo y hollín. Además es importante considerar que la cámara de combustión de la estufa sólo admite leña con estas características y no grandes trozos de madera.



¿Qué hago cuando comienza a salir humo por las puertas u orificios de mi estufa?



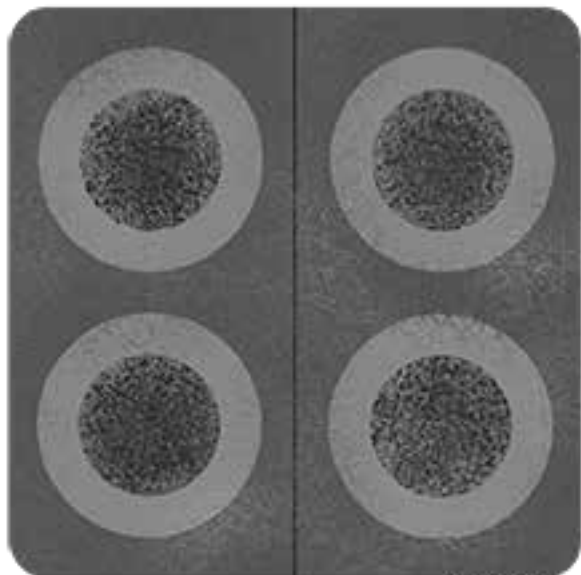
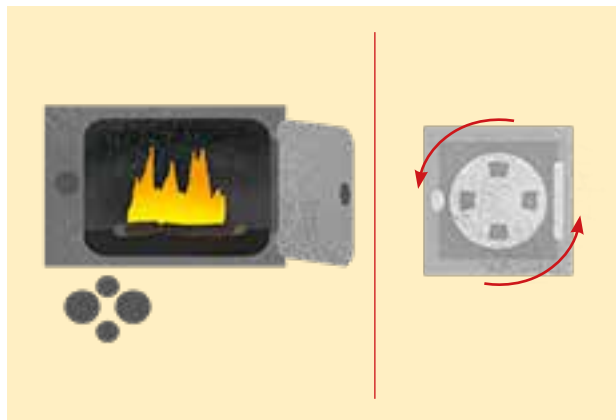
- Primero, revisa si las cavidades tales como el regulador del tiro, la compuerta de combustión, el cenicero o la chimenea, están limpias y libres de material como ceniza u hollín. Si no lo están, es hora de hacer su mantenimiento.



- Otra opción es dejar las cavidades y puertas abiertas, al momento de encender la estufa, hasta que la estufa comience a funcionar completamente y sin problema.

Cuando prendo mi estufa eficiente y cierro las puertas, la estufa se apaga ¿Qué puedo hacer?

- Debes abrir la cámara de combustión y girar la perilla ubicada en el regulador del tiro para que entre buen aire: así la estufa no se apagará. Pero, recuerda que esto sólo debe hacerse hasta que la estufa prenda completamente.



¿Qué hago con la ceniza por debajo de las planchas? ¿La debo sacar? ¿Para qué sirve eso?

- Las cavidades ubicadas en la parte interna de la estufa hacen parte del diseño de la misma.
- La ceniza que está ubicada en dichas cavidades debe permanecer siempre al mismo nivel.
- Si usted observa que la ceniza ha disminuido, deberá llenarla nuevamente hasta que quede a nivel con el ladrillo de la cámara de combustión.
- La ceniza funciona como aislante térmico, evitando que la estructura de la estufa absorba el calor que necesitamos que se transfiera a las planchas.



¿Puedo modificar la estufa?

- No. Cualquier alteración en la estructura interna de la estufa, podría hacer que funcione mal.
- Si usted tiene alguna duda puede trasmitirla a los técnicos de campo locales o los funcionarios de la Fundación Natura.



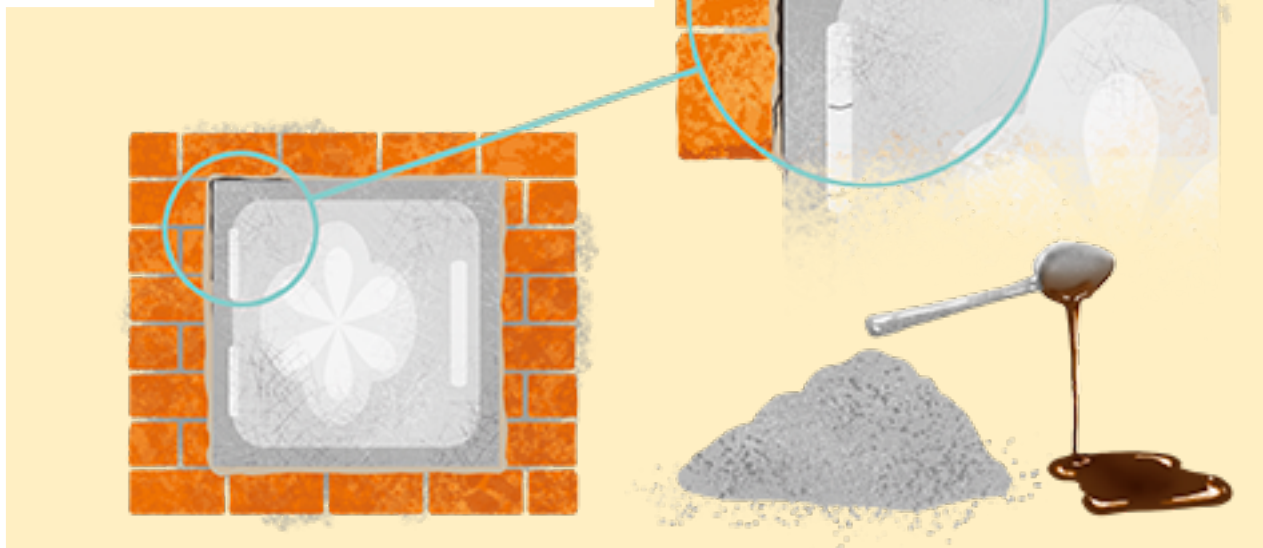
¿Puedo vender las partes de mi estufa?

- No. Está prohibido vender partes de la estufa. Tenga en cuenta que la estufa no tiene partes removibles, así que al quitárselas simplemente estaría destruyéndola y después no podría ser arreglada nuevamente.



¿Cómo reparo las fisuras del cemento o los ladrillos?

- Cuando se formen fisuras en las paredes de la estufa, se recomienda hacer una mezcla de melaza con cemento y dejarla secar por un día antes de volver a utilizarla.



SÉPTIMA PARTE

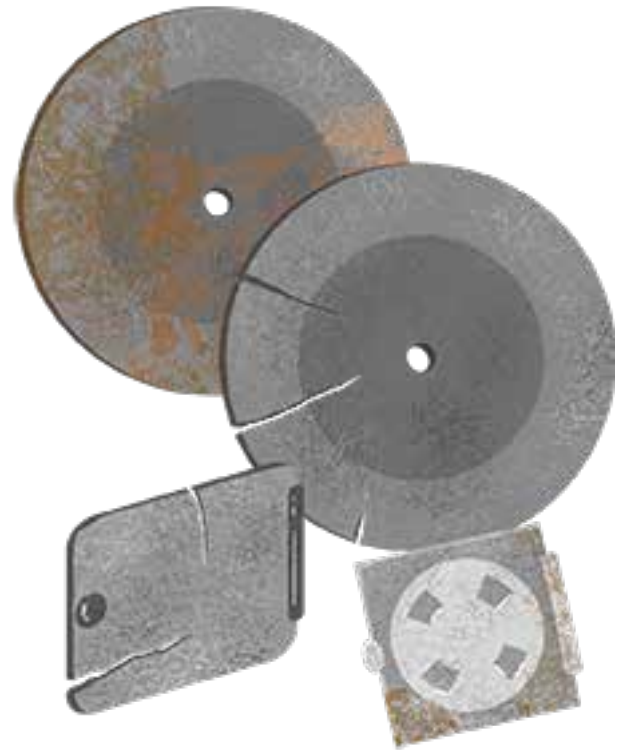
Reparación

¿Qué pasa si se rompen o deterioran los elementos metálicos de la estufa?

Es normal que con el paso de los años, y debido al uso excesivo, al mal cuidado o a la poca precaución al utilizar la estufa eficiente de leña, se presente el deterioro o el rompimiento de algunos elementos metálicos de la estufa.

Si este fuese el caso, puedes adquirir las partes metálicas en cualquier ferretería o depósito de materiales de tu municipio. Si no es así, puedes comunicarte con la Fundación Natura, donde podemos orientarte sobre el lugar para conseguir tus elementos de reparación.

Los datos de contacto de la Fundación Natura puedes encontrarlos en la **Novena Parte** de esta cartilla.



OCTAVA PARTE

Mi estufa eficiente de leña y su relación con el cambio climático y los bonos de carbono

¿Qué es el cambio climático?

De forma sencilla, el cambio climático es un trastorno que sufre el clima de nuestro planeta como consecuencia de nuestras actividades cotidianas. Desafortunadamente, gran parte de nuestras actividades generan residuos en forma de líquidos o gases que se dispersan en el ambiente, los cuales genera contaminación.

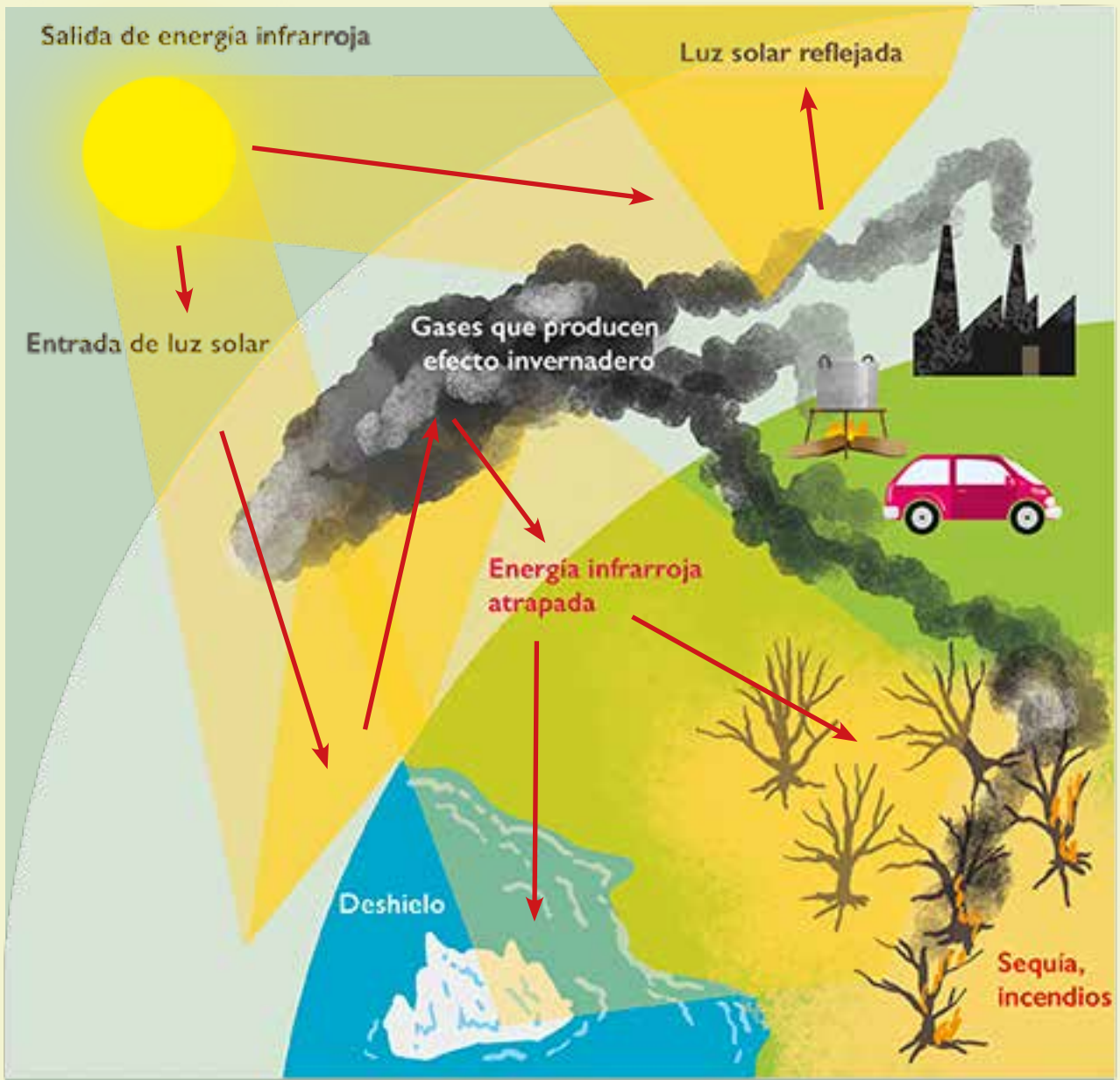
Los gases que se emiten a la atmósfera y que producen el cambio climático se conocen como Gases de Efecto Invernadero o GEI. Cuando se encuentran en niveles normales, estos gases cumplen una función importante para que desarrolle la vida en la planeta, pero las actividades antrópicas han hecho que ellos aumenten y produzcan un calentamiento acelerado del mismo. Ese calentamiento está propiciando el cambio climático.

Cambio climático

Producido por

Grandes cantidades de gases
efecto invernadero





¿Cómo se produce el efecto de invernadero?

¿Te has dado cuenta que al interior de tu vivienda hace menos frío del que se siente por fuera de ella? ¿O cuando ingresas a un invernadero de un cultivo, te das cuenta que la temperatura por dentro es mucho mayor que la exterior?

Eso se debe a que tu vivienda tiene la capacidad de retener el calor que se produce dentro de ella misma cuando utilizamos una fuente de calor desde el interior (Como por ejemplo, la estufa) o cuando absorbe el calor que llega del sol como sucede en un invernadero. Pues bien, algo similar sucede con nuestro planeta. La temperatura del planeta es el resultado del calor que recibimos directamente del sol en forma de radiación. Esa “onda” de calor es

importante porque hace posible que se desarrolle la vida sobre nuestro planeta, pero se escaparía hacia el espacio exterior si no fuera por una capa de gases que cubren a la Tierra. Estos gases son los que se conocen como Gases de Efecto Invernadero (GEI), y entre ellos se destacan principalmente tres: el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y los óxidos de nitrógeno (NO_x).

Ahora bien, si existe una acumulación excesiva de GEI, entonces el calor queda atrapado en la atmósfera, haciendo que la temperatura del planeta aumente, lo cual conlleva a un calentamiento generalizado de la temperatura de la Tierra, lo que se conoce como “calentamiento global”.

¿Qué pasa cuando quemamos leña en mi fogón o estufa?

Como todos los combustibles, la leña está conformada por largas cadenas de átomos de carbono e hidrógeno principalmente, los cuales son dos elementos que encontramos en otras sustancias de la naturaleza como el agua o los alimentos. Sin embargo, cuando estas cadenas de carbono e

hidrógeno, son sometidas a temperaturas muy altas, se separan y forman gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono y el metano.

Así, cuando quemamos la leña en nuestro fogón se produce una mezcla de hollín y de estos gases de efecto invernadero.

¿Por qué cocinar con leña contribuye al calentamiento global?

La leña que utilizamos para cocinar proviene de los árboles. Estos árboles se han formado a través del tiempo gracias al dióxido de carbono que atrapan del ambiente para producir su propio "alimento" en un proceso que se conoce como fotosíntesis. De esta forma, los árboles se convierten en depósitos naturales del dióxido de carbono.

Cuando quemamos la leña en nuestros fogones, ese dióxido de carbono se vuelve a liberar a la atmósfera a la espera de que otro árbol lo vuelva a capturar para que se transforme en su "alimento". Si esto no sucede, el dióxido de carbono se queda definitivamente en la atmósfera, contribuyendo a la generación del efecto invernadero.





¿Qué puedo hacer para que la leña que utilizo no produzca gases de efecto invernadero?

Es imposible que la leña que quemas en tu estufa no produzca gases de efecto invernadero. Sin embargo, si puedes contribuir sustancialmente a que la leña produzca la menor cantidad posible de estos gases, si logras mejorar ciertas prácticas de cocción. En esencia, puedes emplear tres estrategias:

- Utilizar la leña más seca posible,
- Sembrar tu propia leña para cocinar, y
- Reducir el consumo de leña.

¿Por qué la leña seca reduce la producción de gases de efecto invernadero?

Cuando utilizas leña húmeda, gran parte del calor que se produce es utilizado para evaporar el agua que aún permanece en la leña, luego muy poco del calor que se genera, se aprovecha eficientemente en calentar las ollas. Lo anterior, implica que tendrás que aumentar la cantidad de leña para realizar determinada tarea de

cocción y por ende, se incrementará la producción de gases de efecto invernadero.

Otra consecuencia adicional de utilizar leña húmeda es que se generan gases como metano y óxido nítrico que tienen un poder de calentamiento mayor.

¿La siembra de árboles para cosechar leña contribuye a mitigar el efecto invernadero?

Sí. Cuando siembras árboles para producir tu propia leña, estas evitando utilizar árboles de otras fuentes de recolección como los bosques nativos, los cuales cumplen una función importante para evitar que se caliente el planeta. Si siembras bancos o huertos de leña, estás garantizando la reposición de la leña que has utilizado y tendrás la posibilidad de hacer uso de ella en el futuro sin tener que acudir a otra fuente distinta. Esto permitirá que los bosques de donde obtienes este recurso se conserven y mantengan el dióxido de carbono almacenado.



¿Por qué una estufa eficiente de leña puede ayudar a combatir el calentamiento global?

Cuando se utiliza una estufa eficiente de leña, se reduce la cantidad de leña utilizada en comparación con el fogón tradicional. Esa diferencia en la cantidad de leña que no se utiliza, conservará el dióxido de carbono capturado en ella, dado que no se quemará y por lo tanto, no se liberarán gases de efecto invernadero.

**Incrementa la
producción de gases
de efecto invernadero**



**Disminuye la
producción de gases
de efecto invernadero**



¿Cómo puedo reducir el consumo de leña?

La cantidad de leña que consumes depende mucho del tipo de fogón o estufa que utilices. Desafortunadamente los fogones y estufas tradicionales no son muy eficientes quemando leña.

Por tal razón, usar una estufa eficiente de leña contribuirá significativamente a reducir el consumo de leña. Adicionalmente, una estufa eficiente de leña disminuirá la producción de sustancias contaminantes que afectan la salud de los integrantes de la familia, sobre todo la de mujeres y niños. Un fogón tradicional puede tener una eficiencia igual o menor al 10%, mientras que estufas más eficientes pueden incluso duplicarla.

Si no puedo cambiar mi fogón tradicional por una estufa más eficiente de leña por mis propios medios, entonces ¿qué alternativa tengo?

En la actualidad, se están buscando alternativas de financiamiento que cuentan con apoyo de instituciones gubernamentales como las alcaldías, las gobernaciones y las corporaciones autónomas regionales, además de entidades privadas como empresas y ONGs que aportan recursos para subsidiar la construcción de estufas eficientes de leña en lugares donde las comunidades no pueden costearlas por sí mismas. Sin embargo, estas ayudas pueden ser insuficientes por lo que se han explorado nuevas estrategias de financiamiento. Un mecanismo de financiación de aparición reciente son los mercados de carbono.



¿En qué consisten los mercados de carbono?

Para definirlo de una manera sencilla, los mercados de carbono son un sistema de comercio, en el cual se genera una compensación monetaria por las reducciones de los gases de efecto invernadero; estas compensaciones pueden ser pagadas y recibidas por diferentes actores, como gobiernos, empresas, individuos o comunidades.

Para las compensaciones, se utilizan como medio de medición y de pago los denominados créditos o bonos de carbono.

¿Qué relación existe entre mi estufa eficiente de leña y los mercados de carbono?

Al utilizar tu estufa eficiente, y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, estas reducciones se pueden convertir en bonos o créditos de carbono que pueden ser comercializados en el respectivo mercado, obteniendo un beneficio económico que puede ser utilizado para costear una parte de la estufa que ya te construyeron o que te van a construir.

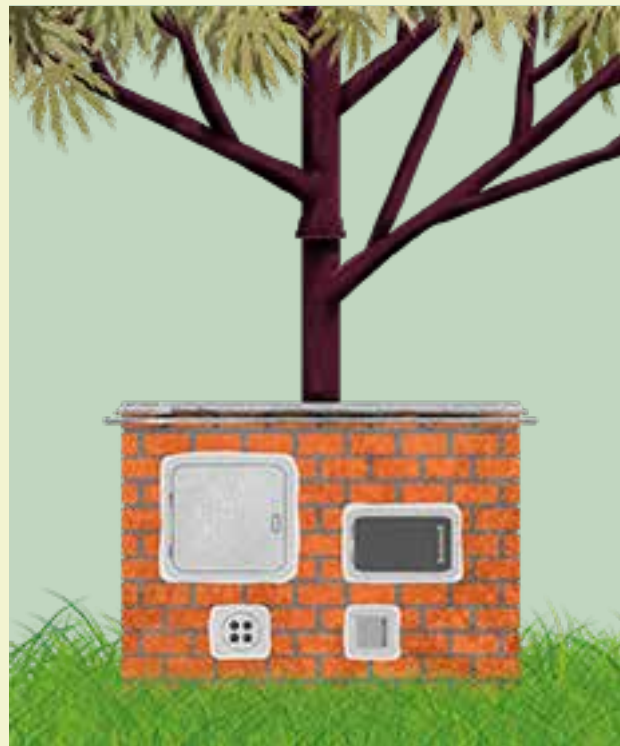
Sin embargo, como cada estufa sólo genera uno o dos créditos de carbono al año, y los compradores de estos créditos normalmente necesitan grandes cantidades de créditos, lo más efectivo es juntar los créditos de un número amplio de estufas para poder equiparar esa demanda. Por eso la construcción de estufas se ha organizado en proyectos regionales de hasta 5.000 unidades que, además, generan un máximo de 10.000 créditos de carbono al año.



¿Cuál sería mi contribución para ayudar a mitigar el calentamiento global del planeta si participo de un proyecto de estufas eficientes de leña?

Tu contribución, a cambio de recibir la estufa eficiente, sería la voluntad de ceder los derechos de propiedad sobre los bonos de carbono que se generen por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Como ya se mencionó, un bono de carbono se asemeja a una mercancía que adquiere un precio y se puede comercializar.

La entidad que ejecuta el proyecto de estufas puede vender ese bono en el mercado del carbono y, con ello, se compromete a ayudar al mantenimiento de ese proyecto regional de estufas eficientes.



Y ¿qué beneficio obtengo por ceder los derechos de propiedad sobre los bonos de carbono?

Los recursos económicos obtenidos por la venta de los créditos de carbono no son ganancias para nadie, sino que se reinvierten para pagar parte de los costos de nuevas estufas, de algunos bosques leñeros y además del monitoreo de todo el programa.

Entonces, al ceder los derechos de propiedad de dichos bonos, estas contribuyendo a pagar una parte de tu propia estufa y, de paso, estás ayudando a que otras familias rurales como la tuya, puedan disfrutar de una estufa eficiente de leña, dado que otra parte de los beneficios obtenidos se utilizarán en la construcción de más estufas.

¿Qué paso debo seguir para ceder los derechos de propiedad sobre los bonos créditos de carbono?

Es sencillo. Mediante un contrato, se dejará en claro que, de manera voluntaria y a cambio de recibir tu estufa, estás de acuerdo en que dichos derechos sobre los créditos de carbono le pertenecerán al ejecutor del proyecto para que él pueda hacer uso de ellos en el mercado de carbono, e invertirlos de la forma señalada.

A cambio, también tendrás la potestad de conocer cómo se invierten los recursos provenientes de la venta de los créditos de carbono, para hacer la veeduría de que sí se usen de la manera convenida.

¿Cuáles son las implicaciones del contrato para ceder los derechos de propiedad sobre los créditos de carbono?

La firma del contrato deja claro:

- Que la estufa es tuya, no pertenece a nadie más y es sólo para el disfrute de tu familia.
- Que sólo se ceden los derechos sobre los créditos de carbono generados por tu estufa y que NO hay ningún tipo de derecho de cesión de tu tierra y tus bosques.
- Que estás de acuerdo con que anualmente se pueda hacer un monitoreo de tu estufa, su uso y su funcionamiento.
- Que contribuyes a que otras familias, como la tuya, tenga la posibilidad de recibir los beneficios de una estufa eficiente.



NOVENA PARTE

Datos de contacto para solucionar Preguntas, Quejas y Reclamos

En caso de:

- Quejas sobre el procesos de construcción
- Dudas sobre el manejo o el mantenimiento de la estufa
- Problemas de funcionamiento de la estufa
- Inquietudes sobre reparaciones y proveedores de partes de la estufa
- Otras inquietudes sobre el programa de estufas

Puedes ponerte en contacto directo con la Fundación Natura a través de cualquiera de los siguientes medios:

Teléfono: (1) 2455700

Fax: (1) 2854550

Celular: 314 3330610

Carta: Carrera 21 # 39-43, Bogotá D.C.

Correo electrónico: estufas@natura.org.co

O puedes dirigirte a la alcaldía de tu municipio y dejar tu inquietud por escrito en los mecanismos de los que disponga la alcaldía, o la oficina responsable.



2015



Fundación Natura – Colombia
Carrera 21 N° 39 – 43
Bogotá D.C. Colombia
Tel: (571) 245 57 00 – 245 56 91
Sitio web: www.natura.org.co

ISBN: 978-958-8753-15-7



9 789588 753157