



¿CÓMO ELEGIR?

LA CALEFACCIÓN ADECUADA PARA EL HOGAR

¿CÓMO ELEGIR?

LA CALEFACCIÓN ADECUADA PARA EL HOGAR

Ante la inminente llegada del invierno, lograr el calor de hogar toma un lugar protagónico entre las preocupaciones hogareñas. El mercado posee una gran cantidad de alternativas, sin embargo, a la hora de elegir correctamente, hay que considerar varios factores, tales como costo, salud, eficiencia y sin duda el factor más importante de hoy en día las emisiones de CO₂.

“Un equipo de calefacción genera en promedio 1 kgCO₂ por cada hora que esta encendido. Es por esto que la elección adecuada de un equipo de calefacción puede reducir su aporte de CO₂ hasta en un 90%.”



¿Cómo elegir la estufa adecuada?

A la hora de adquirir una estufa normalmente se piensa es en el precio y apariencia, pero antes de tomar una decisión, le sugerimos tener en cuenta algunos criterios más como: inversión, costo operacional, seguridad, contaminación atmosférica, salud, contaminación intradomiciliaria, eficiencia energética y emisiones de CO₂.



Eficiencia Energética y Emisiones de CO₂

Inversión y costo operacional

La calefacción sube las cuentas en la mayoría de las casas chilenas durante el invierno. Si hay que elegir un sistema de calefacción doméstica en función al combustible, se recomienda las estufas a parafina (kerosene), ya que son las más eficientes en relación al costo operacional, pero presentan una inversión más elevada, lo que se recupera con el bajo costo operacional. Estas gastan en dinero un 60% menos que las estufas eléctricas, siendo estas últimas las más baratas del mercado, pero con un costo operacional muy elevado. Sin embargo a la hora de hablar de las emisiones de CO₂, las estufas a parafinas quedan en un segundo lugar siendo las estufas a gas las que se llevan el galardón emitiendo en promedio 0,017Kg de CO₂ por metro cuadrado calefaccionado, las eléctricas por su parte quedan en la peor ubicación con una emisión de 0,068 Kg de CO₂/m².

Existen excelentes formas de ahorro tan simples como apagar la calefacción en la noche y por la mañana mientras se hace el aseo son excelentes formas de ahorro. La idea es comenzar a calefaccionar una vez que se ha limpiado y ventilado la casa, y las ventanas estén bien cerradas.

Expertos también aconsejan utilizar estufas que tengan incorporado un regulador para controlar la temperatura (20°C) y, además, un ventilador para homogenizar el aire al interior de la habitación. De esta forma, asegura que se puede llegar a ahorrar hasta un 40% respecto a una estufa sin esa tecnología.



Seguridad

Es importante tener en cuenta el tema seguridad, no sólo al momento de comprar algún sistema de calefacción, sino especialmente en relación a su manipulación y uso, a fin de no exponer a nuestras familias a un riesgo innecesario. Se debe tener presente que todas las estufas deben contar con certificación para ser comercializadas, por lo que las personas pueden, y deben, exigir al vendedor que les muestre el certificado al momento de la compra, además de verificar el etiquetado del producto.

Es importante que siempre los recintos tengan algún grado de ventilación, ya que todas (excepto las eléctricas) consumen oxígeno mientras funcionan y ante una mala combustión, pueden liberar concentraciones peligrosas de monóxido de carbono (CO) en el interior de los recintos que se están calefaccionando. Por lo mismo, se recomienda no utilizar este tipo de aparatos (estufas a combustión: Gas o kerosene) más allá de 2 horas seguidas, para ir renovando el aire de la habitación.

Por ningún motivo deben ubicar aquellas estufas de llama abierta, alimentadas con gas o parafina, en el interior de baños o dormitorios, ni cerca de fuentes eléctricas o inflamables, como cortinas. Del mismo modo, no se debe secar ropa húmeda sobre la estufa o cerca de ella. Para la compra del kerosene se recomienda usar bidones debidamente certificados y adquirir el combustible sólo en lugares establecidos.

No utilizar estufas eléctricas en los baños, por el exceso de humedad que existe en estos recintos, ya que al entrar en contacto el agua con la electricidad, se puede producir una electrocución.

¿Cómo elegir la estufa adecuada?



Contaminación atmosférica

De todas las estufas analizadas en este catálogo, si bien todas aportan contaminantes al medio ambiente, las estufas a leña son las que más contaminan el medio ambiente.

La Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), indica que las estufas a leña son más contaminantes que los autos y micros y que generan una contaminación 600 veces mayor que la producida por un a gas, y 60 veces más que otra a parafina. Estos datos fueron obtenidos del inventario de emisiones que, si bien corresponden al 2005, es el más actualizado. Entre el 2000 y 2005 las estufas a leña pasaron de provocar el 5% de las emisiones a un 11%.



Contaminación intradomiciliaria

Los gases de las estufas dentro del hogar son la tercera causa de intoxicaciones en Chile (Fuente: Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC)) La utilización de artefactos de calefacción que combustionan al interior del hogar es una práctica muy común, lo que trae consigo el problema de la contaminación intramuros. Esto, porque para generar calor necesitan consumir oxígeno mientras liberan gases tóxicos dentro de las viviendas, contaminando el aire que respiran sus habitantes. Entre estos gases están el monóxido de carbono (CO), el dióxido de azufre (SO₂) y los óxidos de nitrógeno (NOx), los cuales en concentraciones elevadas pueden llegar a producir severos daños a la salud.

El monóxido de carbono es un asesino silente, porque es un gas inodoro e incoloro, que no irrita ni hace toser, por lo que las personas no se dan cuenta de que se están intoxicando. Los síntomas más comunes son: dolor de cabeza, mareo, debilidad, náuseas, vómitos, dolor de pecho y confusión. La exposición a altos niveles de monóxido de carbono puede producir desmayo y hasta la muerte.

El dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno son contaminantes igualmente peligrosos para la salud, entre cuyos efectos principales destacan dificultades respiratorias y la irritación ocular en el primer caso, e irritación pulmonar y disminución de la resistencia a enfermedades respiratorias en el segundo (Fuente: Conama).

“Las estufas tradicionales a parafina son las que presentan las mayores emisiones de monóxido de carbono y material particulado fino. Independiente de su tecnología, son las que generan las mayores emisiones de dióxido de azufre (SO₂), en tanto las estufas modernas a parafina son las que presentan las mayores emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx).”

Independiente del tipo de fuente de calor que utilice el equipo, todos aquellos que combustionan dentro del hogar contaminan y representan un riesgo para la salud de las personas. La única manera de que el indicador sea 0 y, por lo tanto, que el ambiente sea limpio dentro del hogar, es usando artefactos de combustión con ductos de evacuación externos, como por ejemplo los sistemas de calefacción central o estufas de tiro forzado.

La parafina o kerosene es un combustible muy utilizado en los hogares chilenos en los últimos tiempos. Es señalado como un combustible que produce una gran cantidad de contaminantes dentro de los hogares. Por eso se debe usar para calefaccionar lugares con ventilación y una constante renovación de aire (living, comedor, pasillos), no en dormitorios.

Calefaccionan mediante radiación eficiente, rápida, económica y ofrecen un amplio rango de calefacción. Hay dos tipos de estufa que lo utilizan:



Tradicional

Calefaccionan por radiación, a través de su quemador y la pantalla reflectora que lo rodea.

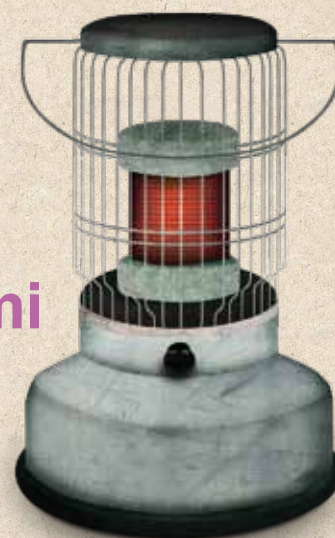
Se trata de un tipo de calefacción muy rendidor. Sin embargo, es necesario estar rellenando cada cierto tiempo el estanco de parafina.

Requiere de ciertos cuidados, pues en caso de una mala mantención resulta contaminante y tiene cierto grado de toxicidad.



Se recomienda su uso sólo en lugares con bastante ventilación y una constante renovación de aire (living, comedor, pasillos, etc.).

No es adecuada para dormitorios. Es importante cambiar la mecha todas las temporadas o cuando empieza a echar olor a parafina. No las mantenga encendidas por más de 2 horas seguidas.



Toyotomi

Se dividen en dos tipos:

De mecha: Sirven hasta lugares de 140 m². Además de calefaccionar por radiación lo hacen por convección, por lo que tienen un mayor poder de alcance.

Láser: Calefaccionan con parafina, pero necesitan de electricidad para hacer funcionar el sistema de encendido, termostato y el de ahorro de combustible. Transmiten el calor por medio de la radiación y dependiendo del modelo pueden calentar desde los 40 hasta los 120 m².

Tipos de estufas

Lista de estufas a Parafina



Marca	Modelo	Potencia máxima (watts)	Poder calorífico máximo (kcal/h)	Consumo máximo (L/h)	Superficie calefacción (m ²)	Capacidad estanque (L)	Gasto por hora (\$)	Precio artefacto promedio (\$)	Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ²)
Sindelen	Sunnymet eterna EP-6000	2.350	2.030	0,230	13,5	5,7	115,9	41.900	0,044
Sindelen	Sunnymet eterna EP-6500	2.970	2.566	0,290	13,5	5,7	146,2	44.740	0,055
Fensa	620 GM	2.600	2.192	0,250	12,5	3,6	126,0	56.395	0,052
Fensa	720 GM	2.600	2.192	0,250	12,5	3,6	126,0	51.445	0,052
Fensa	F-620	2.600	2.192	0,250	12,5	3,6	126,0	49.945	0,052
Madensa	Fiamma	2.600	2.192	0,250	12,5	3,6	126,0	57.395	0,052
Madensa	Foguita	2.600	2.192	0,250	12,5	3,6	126,0	43.940	0,052
Madensa	Foguita Vitro	2.600	2.192	0,250	12,5	3,6	126,0	43.490	0,052
Toyotomi	OMNI 230	6.700	5.830	0,500	120	7,5	252,0	159.900	0,011
Corona	FH5005	3.200	2.960	0,225	80	5,0	113,4	299.990	0,007
Kerona	WKH-23	6.700	5.830	0,630	140	7,2	317,5	159.900	0,012

Promedio Emisiones de CO₂ de estufas a Parafina **0,040**

Este tipo de combustible es uno de los más usados en el país. Es muy eficiente y menos contaminante que la parafina. No tiene más riesgos para la salud que los causados por mal estado de los equipos o por una inadecuada manipulación.

Producto de la combustión del gas (400° a 800°C, según el tipo de estufa) calefaccionan por radiación (infrarroja y catalítica) o por convección ("blue flame" y convectivas). Usan el oxígeno del interior del recinto y lanzan también sus gases al interior de éste. Dependiendo del modelo, emiten mayor o menor cantidad de gases nocivos al ambiente.



Liculado

Tiene una combustión más tóxica de la de gas catalítico, pero posee un mayor poder calorífico.

Se deben utilizar en lugares que tengan una constante ventilación (living y comedor).

Recomendaciones estufas a gas



Se debe evitar tapan el ducto de ventilación de estas estufas con muebles, electrodomésticos, etc.

Catalítica

Calefaccionan por radiación, lanzando humedad al ambiente. Producen bajos niveles de CO₂ y CO. Se recomienda su uso en living y comedor, pero no en dormitorios.

El panel requiere ciertos cuidados de mantención para conservarlo en buen estado. Es importante utilizar sólo gas catalítico y guardar la estufa protegida del polvo y la humedad. Este tipo de estufa se debe mantener alejada del alcance de los niños.



Tipos de estufas


Lista de estufas a Gas



Marca	Modelo	Potencia máxima (watts)	Poder calorífico máximo (kcal/h)	Consumo máximo (kg/h)	Superficie calefacción (m ²)	Gasto por hora (\$)	Precio artefacto promedio (\$)	Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ²)
Licuada corriente infrarroja								
Fensa	F-1405 sekurit	1.818	1.560	0,132	11,5	136,0	57.990	0,016
Fensa	F-1415 sekurit	3.500	3.000	0,254	15,0	261,6	69.940	0,024
Fensa	FBF-1617	4.200	3.612	0,300	17,0	309,0	56.395	0,025
Madensa	Vitale 5	1.818	1.560	0,132	11,5	136,0	57.740	0,016
Madensa	Vitale 15	3.500	3.000	0,254	15,0	261,6	69.720	0,024
Madensa	Candente 15 Plus	4.200	3.600	0,300	17,0	309,0	73.990	0,025
Superser	Mini Helius	2.000	1.892	0,155	35,0	159,7	69.945	0,006
Superser	Helius	4.200	3.658	0,310	35,0	319,3	79.899	0,013
Bartolini	Bartolini 15 KL	3.600	s/i	0,250	35,0	257,5	58.445	0,005
Bartolini	Pullover I	4.200	s/i	0,300	13,0	309,0	59.990	0,033
Sindelen	SR-3200	3.700	3.182	0,269	13,0	277,1	63.895	0,029
Sindelen	SR-4200	3.700	3.182	0,269	13,0	277,1	69.940	0,029
Magefesa	Lignum	3.600	4.500	0,250	35,0	257,5	60.290	0,010
Albin trotter	R 4000	4.000	s/i	0,296	12,0	304,9	79.945	0,035
Ursus trotter	SL 145	s/i	4.000	0,321	70,0	330,6	99.900	0,007
Licuada corriente convectiva								
Superser	Helius Blue Flame	3.700	3.010	0,270	50	278,1	77.945	0,008
Licuada corriente a llama abierta								
Sindelen	SF-3300	3.200	s/i	0,250	30	257,5	62.940	0,006
Licuada catalítica								
Superser	Ecológica Plus	3.200	2.500	0,210	40,0	167,0	79.940	0,001

Promedio Emisiones de CO₂ de estufas a Gas **0,017**

Debido a que no utilizan combustible, la operación de las estufas eléctricas resulta en general más sencilla. Al no existir combustión, no consumen oxígeno del ambiente y por lo tanto no es necesaria la ventilación del ambiente para evitar la acumulación de productos de combustión.



Las estufas eléctricas no producen contaminación intradomiciliaria, por lo que la salud no se ve afectada por este tipo de estufas, sin embargo dado que la matriz eléctrica en Chile es muy carbonífera, entonces generan 0,54 Kg de CO₂ por cada Kwh consumido. Se recomiendan las estufas electricas para espacios pequeños como dormitorios, salas y oficinas.



A cuarzo

Calefaccionan por radiación a través de sus barras, que son ampolletas con filamentos. Su principal característica es la rapidez con que entregan el calor. No contaminan ni consumen el oxígeno de la habitación.

Se recomienda su uso en ambientes pequeños (dormitorios, oficinas, etc.). No requiere mantención especial, pero se debe evitar cubrirla.

Halógenas

Calefaccionan por radiación, a través de sus barras halógenas, que son ampolletas con gas. Algunas vienen con control remoto.

Su principal característica es la seguridad ante el roce o contacto directo con la rejilla protectora. Además, no contaminan ni consumen oxígeno de la habitación. Es recomendable su uso en dormitorios, oficinas y otros ambientes pequeños y medianos (hasta 16 m²). Se debe cuidar de no mojarlas ni cubrirlas.



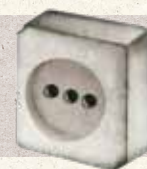
Oleoeléctricas

Calefaccionan por convección. Están equipados con aceite y una resistencia eléctrica que calienta el aceite y las placas que lo contienen, las cuales al calentarse hacen circular el aire que las rodea. Son adecuadas para dormitorios, incluso de niños y personas enfermas.

No se recomienda su uso en baños ni recintos con mucha humedad. No requieren mantención especial, pero se debe tener cuidado de no cubrirlas.

Tipos de estufas

Lista de estufas Eléctricas



Marca	Modelo	Potencia máxima (watts)	Poder calorífico máximo (kcal/h)	Consumo máximo (kW/h)	Superficie calefacción (m ²)	Gasto por hora (\$)	Precio artefacto promedio (\$)	Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ²)
Oleoeléctricas								
Combi	OEC7MTF	1.500	s/i	1,5	12,5	114,99	44.900	0,065
Combi	OEC9MTF	2.000	s/i	2,0	17,5	153,32	54.900	0,062
Delonghi	DEL-715	1.500	s/i	1,5	45,0	114,99	39.990	0,018
Delonghi	DEL-KH715T	1.500	s/i	1,5	45,0	114,99	44.990	0,018
Delonghi	DEL-H920	2.000	s/i	2,0	60,0	153,32	49.990	0,018
Delonghi	DEL-KH920T	2.000	s/i	2,0	24,0	153,32	49.990	0,045
Magfesa	MGF-1313	1.500	s/i	1,5	16,0	114,99	24.900	0,051
Magfesa	MGF-1314	2.000	s/i	2,0	16,0	153,32	34.900	0,068
Somela	1507	1.500	s/i	1,5	12,5	114,99	38.895	0,065
A cuarzo								
Valory	QH1200A	1.200	s/i	1,2	12	91,99	9.945	0,054
Somela	Hotty	1.000	860	1,0	5	7,66	15.940	0,108
Somela	Radiat-2	1.000	s/i	1,0	4	7,66	11.990	0,135
Somela	Warmy	1.000	860	1,0	5	7,66	18.945	0,108
Halógenas								
Magfesa	MGF-1720	1.000	s/i	1	4	7,66	9.990	0,135
Magfesa	MGF-1610	1.200	s/i	1,2	16	91,99	14.490	0,041
Airolite	HA12	1.200	s/i	1,2	12	91,99	15.945	0,054
Somela	HN-2000	1.200	s/i	1,2	14	91,99	18.940	0,046
Valory	HV-1200	1.200	s/i	1,2	4	91,99	14.395	0,162
Convectores eléctricos								
Valory	CH-2S	2.000	s/i	2	16	153,32	18.945	0,068
Delonghi	DEL-HN20	2.000	s/i	2	24	153,32	24.990	0,045
Termoventiladores								
Magfesa	Panda 1270	2.000	s/i	2	20	153,32	12.990	0,054
Somela	B-800	2.000	s/i	2	24	153,32	16.940	0,045
Somela	B-803	2.000	s/i	2	19	153,32	13.945	0,057
Somela	HT-2066	2.000	s/i	2	11	153,32	15.940	0,098
Somela	HT-2067	2.000	s/i	2	24	153,32	14.940	0,045
Ursus Trotter	HDF2000 vertical	2.000	s/i	2	11	153,32	22.900	0,098
Valory	FH-403	2.000	s/i	2	20	153,32	9.990	0,054
Kendal	CH-2026	2.000	s/i	2,2	13,5	168,65	21.900	0,088

Promedio Emisiones de CO₂ de estufas Eléctricas **0,068**

Instalar una chimenea o salamandra (cuando la ley lo permite) es caro y requiere de un espacio suficientemente amplio, tanto para el equipo de calefacción como para la leña. Ofrecen un alto y económico rendimiento térmico. Sin embargo, su combustión es altamente contaminante en chimeneas abiertas.



Chimenea

Calefaccionan por radiación y en menor medida por convección. Por ser la leña un producto renovable, se dice que es un combustible ecológico. Sin embargo, las chimeneas abiertas se pueden usar sólo en ciudades donde no se prohíbe su uso.

Emiten mucho calor y tienen riesgo de chispas, razón por la cual deben instalarse contra muros incombustibles, lejos de alfombras u otros pisos inflamables.

Salamandra

Dentro de las de su tipo, son las más baratas. Técnicamente se les agrupa entre los calefactores de doble combustión.

Calientan eficientemente espacios reducidos, como salas de estar por ejemplo.



Es aconsejable usar leña seca (15% a 20%), ya que tiene mayor poder calórico y contamina menos.

Tipos de estufas

Lista de estufas a leña



Marca	Modelo	Potencia máxima (watts)	Poder calorífico máximo (kcal/h)	Consumo máximo (kg/h)	Superficie calefacción (m ²)	Gasto por hora (\$)	Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ²)
Amesti	Nordic 350	s/i	6000	1,71	65	94,31	0,043
Amesti	Nordic 360	s/i	7300	2,09	80	114,75	0,042
Amesti	Nordic 380	s/i	9000	2,57	100	141,47	0,042
Amesti	Nordic 450	s/i	12000	3,43	85	188,63	0,065
Amesti	Rondo 440	s/i	6500	1,86	70	102,17	0,043
Amesti	Rondo 450	s/i	7500	2,14	80	117,89	0,043
Amesti	Rondo 490	s/i	13500	3,86	135	212,20	0,046
Amesti	Clasic 400	s/i	9000	2,57	100	141,47	0,042
Amesti	Clasic 500	s/i	12900	3,69	130	202,77	0,046
Amesti	Scantek 360	s/i	7300	2,09	65	114,75	0,052
Amesti	Scantek 380	s/i	9000	2,57	80	141,47	0,052
Amesti	Scantek 390	s/i	12000	3,43	130	188,63	0,043
Bosca	Limit 350	s/i	5000	1,43	60	78,59	0,039
Bosca	Limit 380	s/i	8500	2,43	80	133,61	0,049
Bosca	Limit 450	s/i	12000	3,43	120	188,63	0,046
Bosca	Aresta 360	s/i	5000	1,43	60	78,59	0,039
Bosca	Aresta 400	s/i	8500	2,43	80	133,61	0,049
Bosca	Firepoint 360	s/i	5000	1,43	60	78,59	0,039
Bosca	Firepoint 400	s/i	8500	2,43	80	133,61	0,049
Bosca	Gold 400	s/i	7000	2,00	80	110,03	0,041
Bosca	Gold 450	s/i	10600	3,03	115	166,62	0,043
Bosca	Clasic 400	s/i	8500	2,43	80	133,61	0,049
Bosca	Clasic 450	s/i	12000	3,43	120	188,63	0,046

Promedio Emisiones de CO₂ de estufas a Leña **0,046**

El pellet es una energía renovable y ecológica que presenta un balance de CO₂ neutro. Es un combustible ecológico de gran poder calorífico. Los pellets son pequeños cilindros de aserrín comprimido, proveniente de astillas de madera y aserrín seco. Su humedad es muy baja.

Necesitan muy poco espacio de almacenamiento. Para producir la misma cantidad de calor, 2 kg de pellets equivalen a 1 litro de gasoil.



Salamandra

Hay estufas de pellets de pequeñas dimensiones para calentar desde unos 30 m² en adelante, hasta llegar a calderas de biomasa para instalaciones industriales.

Poseen un alto rendimiento, gracias a que recuperan el calor residual del humo y lo aprovechan para generar más calefacción, con lo cual consiguen hasta un rendimiento de hasta un **86%**. El depósito de pellets asegura autonomía al menos durante un día entero.

Lista de estufas a Pellets



Marca	Modelo	Potencia máxima (watts)	Poder calorífico máximo (kcal/h)	Consumo máximo (kg/h)	Superficie calefacción (m ²)	Gasto por hora (\$)	Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ²)
Bosca	Clasic 500	s/i	10000	1,25	155	s/i	0,013
Bosca	Spirit 500	s/i	10000	1,25	155	s/i	0,013
Bosca	Soul 700	s/i	10000	1,25	205	s/i	0,010

Promedio Emisiones de CO₂ de estufas a Pellets **0,012**