



APUNTE

Antecedentes para el sector de los Biocombustibles en Chile, importaciones de estufas a pellet durante el año 2024.

Juan Carlos Pinilla Suárez¹; Felipe Navarrete Ulloa¹; Joaquin García Inostroza¹; Karoline Casanova del Río¹; Mauricio Navarrete Torres¹ & Karina Luengo Vergara¹.

¹Instituto Forestal, sede Biobío. Concepción, Chile. jpinilla@infor.cl; fnavarre@infor.cl; jgarcia@infor.cl; kcasanov@infor.cl; mnavarre@infor.cl; kluengo@infor.cl

DOI: <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2025.633>

Recibido: 30.05.2025; Aceptado 18.08.2025.

RESUMEN

En Chile los biocombustibles sólidos derivados de la madera contribuyen a diversificar la matriz energética y reducir la contaminación ambiental, en un escenario donde la Ley 21.499 regula la producción y comercialización de leña y pellet, y donde se requiere información para caracterizar el sector, identificar brechas, analizar mercados, monitorear el sector y en general apoyar la toma de decisiones. Los productores de pellet necesitan información para asegurar su sustentabilidad, por lo que conocer la cantidad de estufas a pellet que ingresan al país es un dato requerido como indicador de la demanda por este biocombustible.

En el marco de un Proyecto CORFO, el Instituto Forestal analizó la información del número de equipos o estufas a pellet de madera que se ha registrado durante los últimos años en el país. Sus resultados señalan que entre los años 2017 y 2019 se incrementó la importación de estufas a pellet, y que en el periodo 2017-2024 ingresaron 147.653 equipos o estufas a pellet al país. En 2024, la cifra alcanzó los 5.038 equipos, provenientes principalmente de China, Italia y España (48%, 37% y 13%, respectivamente). El 90% de tales equipos fueron de potencia menor o igual a 25 kW.

Se concluye que el mercado de las estufas a pellet requiere, entre otros factores, de una estrecha relación con el sector productivo del pellet, y la disponibilidad permanente en cantidad y calidad de este biocombustible.

Palabras clave: Pellet, estufas, energía renovable, biocombustibles.

SUMMARY

In Chile, solid biofuels derived from wood contribute to diversifying the energy matrix and reducing environmental pollution, in a context where Law 21.499 regulates the production and commercialization of firewood and pellets, and where information is required to characterize the sector, identify gaps, analyze markets, monitor activities, and, in general, support decision-making. Pellet producers need reliable data to ensure their sustainability; therefore, knowing the number of pellet stoves entering the country is an essential indicator of the demand for this biofuel.

Within the framework of a CORFO Project, the Forest Institute analyzed data on the number of wood pellet stoves registered in the country in recent years. Results show that between 2017 and 2019, pellet stove imports increased, and that during the 2017–2024 period, a total of 147,653 pellet stoves entered the country. In 2024 alone, the figure reached 5,038 units, mainly from China, Italy, and Spain (48%, 37%, and 13%, respectively). Ninety percent of these stoves had a capacity of less than or equal to 25 kW.

It is concluded that the pellet stove market requires, among other factors, a close relationship with the pellet production sector and a permanent availability of this biofuel in both quantity and quality.

Key words: Pellet, stoves, renewables energy, biofuels

INTRODUCCIÓN

En Chile la industria de los biocombustibles sólidos derivados de la madera tiene un gran potencial para contribuir a la diversificación de la matriz energética y a la reducción de la contaminación ambiental. Para lograr esta contribución se requiere el desarrollo de políticas públicas, generación de información, fomento y la colaboración entre el sector privado e instituciones del Estado para superar estos desafíos y fomentar el crecimiento sostenible de la industria (Pinilla *et al.*, 2022). Por lo mismo, entre otros temas, se están desarrollando iniciativas para favorecer la sustentabilidad del sector y para que los usuarios de biocombustibles puedan satisfacer sus requerimientos. Según el Ministerio de Energía y la Mesa del Pellet (Ministerio de Energía, 2023), el crecimiento del sector productivo ha sido constante en los últimos años, particularmente en 2023, fue cercano al 15%, derivado principalmente de los esfuerzos de distintas entidades por disminuir la contaminación ambiental en ciudades de alta polución, lo que derivó en un aumento de la demanda por este Biocombustible.

El aumento en la producción y consumo de pellet está alineado con la política energética chilena, que fomenta el uso de energías renovables. Esto se refleja en la Agenda de Energía (Ministerio de Energía, 2022), que plantea la necesidad de contar con una “Matriz Energética Limpia”, promoviendo el uso de biomasa en el sector residencial (leña seca y pellet), e impulsando el uso de energías limpias para abastecer los requerimientos de los hogares. Lo anterior demanda una modernización del mercado, trazando un camino progresivo de transición hacia fuentes de calefacción más limpias, apoyado por una nueva regulación que se implementará gradualmente.

Con el apoyo de la Corporación de Fomento de la Producción y del Ministerio de Energía, el Instituto Forestal está desarrollando el proyecto “Plataforma de gestión para resguardar la sustentabilidad del pellet en la región del Biobío”, el cual plantea generar una plataforma para entregar información, mecanismos e instrumentos que aporten a cerrar brechas en torno a la caracterización de la materia prima y la incorporación de tecnología en la cadena de valor del pellet (Pinilla *et al.*, 2024).

El proyecto de INFOR se originó a partir de las demandas y brechas detectadas en torno a los pellets de madera, y también de las complejas situaciones que estos enfrentan, derivado del incremento de su demanda. La demanda adicional se ha traducido en que las empresas productoras aumenten su producción, y en forma paralela crea una creciente preocupación de los consumidores por abastecerse de este producto. El proyecto aborda también los nuevos escenarios de producción y comercialización de biocombustibles derivados de la Ley 21.499 de Biocombustibles del Ministerio de Energía (Ministerio de Energía, 2024). En este ámbito, el proyecto ejecutado por INFOR desarrolla estudios para generar y difundir información que permita analizar las condiciones actuales de la industria de los Biocombustibles.

La información acerca del mercado del pellet se torna relevante, y entre otros aspectos se requiere conocer su demanda por parte de los consumidores, siendo uno de los vectores de interés, la información acerca del monitoreo de la cantidad de equipos de calefacción a pellet que han ingresado al país durante los últimos años.

El ingreso de equipos de calefacción a pellet ha sido promovido por el programa de recambio de calefactores del Ministerio de Medio Ambiente, para apoyar la implementación de los Programas de Descontaminación Ambiental (PDA) y por iniciativas del sector privado. Antecedente respecto a la cantidad de equipos importados se pueden obtener a partir de la información del Servicio de Aduanas.

Ambos factores, programa del Ministerio de Medio Ambiente y el desarrollo del mercado privado de estufas, han representado el motor de crecimiento del consumo y producción del pellet en Chile en los últimos años, estando los productores de pellet atentos a conocer de la información de las estufas que ingresan al país como indicador del potencial aumento de la demanda por pellet que se genera.

Consecuentemente, el objetivo de este trabajo es analizar el ingreso al país de los equipos de calefacción a pellet de madera durante los últimos años, como un insumo para políticas públicas, para el sector productivo y como información que aporte a cerrar brechas y a la sustentabilidad de la cadena de valor del

pellet. Para ello, se analiza una base de datos obtenida desde el sitio web del Servicio Nacional de Aduanas, para obtener el número de importaciones de estufas de pellet al país.

CANTIDAD DE ESTUFAS DE PELLET IMPORTADAS 2017-2024

En la base de datos del Servicio Nacional de Aduanas, con las importaciones de estufas de pellets, estas se clasifican, desde 2022, con un código arancelario diferenciado en función de la potencia de las estufas (**Cuadro 1**). Antes del año 2022 el código arancelario era 73218920 sin diferenciar por la potencia de los equipos.

Cuadro 1. Clasificación desde 2022 de las importaciones de estufas de pellet de madera según su potencia.

Capítulo	Código Partida	Rango de potencia Glosa referencial
73	73218921	Potencia igual o menor a 25 kW
73	73218929	Potencia superior a 25 kW

(Fuente: <https://www.aduana.cl/importaciones-por-producto/aduana/2020-03-27/114420.html>)

Entre 2017 y 2024 se han importado un total de 147.653 estufas (**Cuadro 2**). El 2019 fue el año de mayor número de importaciones, llegando a las 49.718 estufas (33,7% del total del período 2017-2024). Desde ese año se observa una tendencia a la baja, presentando los años 2023 y 2024 una cifra similar en el ingreso de estos equipos al país, que correspondió a un 3,4% del total del período 2017-2024.

Cuadro 2. Importación anual de estufas de pellets de madera (Nº de unidades).

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nº unidades	10.367	24.042	49.718	15.657	23.479	14.249	5.103	5.038

En el año 2024 se observan tendencias en las importaciones de estufas a pellet de madera, diferenciadas por la potencia de los equipos (**Cuadro 3**). Si bien en enero no se registró movimiento, febrero presenta un incremento para las categorías “Estufas a pellets de madera” (código 73218920) y “Estufas a pellets de madera bajo 25 kW” (código 73218921), alcanzando en total 1.201 unidades.

Cuadro 3. Importación mensual de estufas de pellets de madera durante el año 2024 (Nº de unidades).

Potencia	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
<= 25 kW	0	1.201	129	593	2	323	111	5	302	1.860	0	8	4.534
> 25 kW	0	0	0	500	1	0	0	3	0	0	0	0	504
Total	0	1.201	129	1.093	3	323	111	8	302	1.860	0	8	5.038

(Fuente: Declaraciones de Ingreso (DIN); Importaciones a lo definitivo ajustadas con sus documentos modificatorios. Servicio Nacional de Aduanas)

Al analizar las importaciones según mes y rango de potencia de los equipos (**Cuadro 3**) se puede indicar que las estufas de potencia menor o igual a 25 kW, han sido importadas de manera constante durante cada mes, alcanzando un total de 4.534 estufas, equivalentes al 90% del total de equipos que ingresaron al país durante el año 2024. En cambio, para el caso de las estufas de potencia superior a 25 kW, los mayores volúmenes de importaciones solo se concentran en los meses de abril y agosto, alcanzando un total de 504 artefactos, lo que representa un 10% del total de estufas importadas.

Durante marzo y abril se aprecia un comportamiento dispar. En el caso de las estufas bajo 25 kW, el volumen importado disminuye a 129 unidades en marzo para luego subir a 593 unidades en abril. Por su parte, las primeras importaciones de estufas de potencia superior a 25 kW en el año 2024 se vieron en abril importando 500 unidades. El mes de mayo presenta 3 unidades en total importadas, mientras que junio señala una cifra de 323 unidades para estufas de potencia inferior a 25 kW y 111 unidades en julio.

Este resultado puede obedecer al interés de las comercializadoras por asegurar un aprovisionamiento para el año 2025, y/o por información relacionada con la continuidad de los programas de recambio del Ministerio de Medio Ambiente. Por el contrario, la categoría sobre 25 kW consolida la tendencia de ser la fracción más reducida en el conjunto global de estufas a pellet (504 unidades en total para el año). Al cierre del año, en noviembre y diciembre, se presentan valores nulos o reducidos, un fenómeno que podría reflejar la menor necesidad de reponer inventarios en la recta final de la temporada fría.

El año 2024 se perfila con ciclos de importación principales (febrero, abril y octubre), señalando el comportamiento del mercado de calefacción a pellet y las estrategias diferenciadas de los importadores según la potencia de los equipos. Por otro lado, se observa meses con gran actividad y caídas pronunciadas en otros.

Febrero marca un repunte con aproximadamente 1.201 unidades 23,8% del total anual, seguido de un nuevo incremento en abril (1.093 unidades y un 21,7%), que fue el único mes durante el año 2024 en el cual se importaron estufas de potencia superior a 25 kW. Un factor especialmente relevante ocurre en octubre, mes en que las estufas bajo 25 kW alcanzan su pick anual con 1.860 unidades importadas y el 36,9% del total anual.

La importación de equipos a pellet durante los meses de febrero, abril y octubre, representó el 82,5% del total anual.

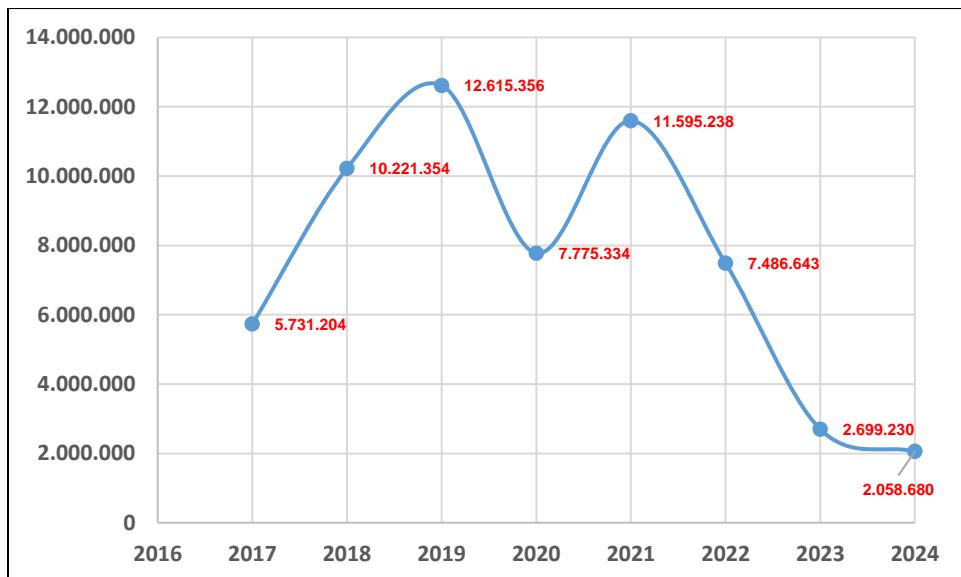
El **Cuadro 3** también evidencia un repunte a mediados de año (junio), donde el punto más alto se concentra en octubre, alcanzando 1.860 unidades, lo que indicaría un segundo ciclo de aprovisionamiento antes de la parte final del período invernal. Finalmente, en noviembre y diciembre prácticamente no hay movimientos relevantes, un comportamiento consistente con la menor urgencia de aprovisionamiento tras la temporada de calefacción.

VALOR DE LAS IMPORTACIONES DE ESTUFAS A PELLET 2017-2024

Junto con conocer la cantidad de equipos ingresados desde el exterior según año, es interesante conocer los montos involucrados en estas importaciones anuales. En la **Figura 1**, se presenta la inversión en estufas a pellet de madera que ingresaron al país, entendida como el importe CIF asociado a los códigos arancelarios.

Los datos anuales revelan un crecimiento acelerado entre 2017 y 2019, pasando de alrededor de 5,7 millones de dólares a más de 12,6 millones. Este incremento sugiere una fuerte expansión del mercado de estufas a pellet de madera, respaldada por la creciente adopción de sistemas de calefacción más eficientes y menos contaminantes, además de las actividades de fomento y los programas de recambio del Ministerio de Medio Ambiente y Gobiernos Regionales. Entre 2018 y 2019 se registra un alza de aproximadamente 2,4 millones de dólares, lo que ubica a 2019 como el punto más alto del período analizado.

En 2020 se observa una contracción significativa, pues el monto CIF se reduce hasta cerca de 7,8 millones de dólares. Esta caída coincide con la irrupción de la pandemia y sus efectos sobre la logística y el consumo. Sin embargo, en 2021 se registra una recuperación considerable, alcanzando cerca de 11,7 millones de dólares. La disminución se mantiene en el 2023 y 2024, con registros de 2,7 y 2,0 millones de dólares respectivamente. De la información se destaca que el año 2024 ingresó una cantidad de equipos similar al año 2023, pero con una reducción de un 22,6% en su valor.



(Fuente: Declaraciones de Ingreso (DIN); Importaciones a lo definitivo ajustadas con sus documentos modificatorios. Servicio Nacional de Aduanas)

Figura 1. Monto CIF(US\$) de las importaciones de estufas de pellet periodo 2017-2024.

Al observar el costo unitario de los equipos reportado por Aduana (**Cuadro 4**) se observa por un lado que el año 2019, con el máximo número de equipos ingresados, se registró un menor valor unitario, y desde el año 2020 al 2023 se registra una estabilización en el valor individual de los equipos. El año 2024 se observa una disminución en el valor, lo que podría asociarse a una estabilización en el consumo de pellet en el país.

Cuadro 4. Valor CIF individual de estufas de pellets según año (US\$).

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Valor (US\$)	553	425	254	497	494	525	529	409

ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE ESTUFAS DE PELLET

Se analiza la inversión (monto CIF) en estufas a pellet de madera importadas durante 2024, clasificada según el país de origen. A diferencia de los ítems anteriores, aquí no se observan las cantidades de equipos, sino el valor total en dólares asociado a cada nación exportadora.

La información disponible señala a seis países como origen de las estufas a pellet ingresadas a Chile en 2024: Argentina, Bosnia-Herzegovina, China, España, Italia y Turquía (**Cuadro 5**). Entre ellos, China destaca como el principal proveedor, con un monto de USD 886.318,9 en la categoría bajo 25 kW y USD 105.556,6 en la categoría sobre 25 kW, sumando un total de USD 991.875,4. Esta cifra representa alrededor del 48,2% del monto total invertido en estufas a pellet durante el año, con mayores *picks* de compra en febrero y octubre, lo que sugiere una estrategia de aprovisionamiento en torno a la temporada invernal.

Italia, por su parte, se ubica en segundo lugar con un monto que asciende a cerca de USD 750.616 en equipos bajo 25 kW y USD 4.954,1 en la categoría superior, resultando en una cifra total de USD 755.570,1 y un 36,7% del gasto global. Sus montos más elevados se concentran en abril, septiembre y octubre.

En el tercer puesto figura España, con USD 272.383,8 invertidos en la categoría bajo 25 kW (no hay registros sobre 25 kW), lo que supone en torno al 13,2% del desembolso total. Este país exhibe un monto

significativo en marzo, abril y, especialmente, en junio, dejando entrever que el grueso de sus transacciones ocurre durante el primer semestre.

Argentina registra USD 26.660 en equipos bajo 25 kW y USD 953 en la categoría sobre 25 kW, alcanzando un total de USD 27.613, (cerca del 1,34% de la inversión), concentrando casi toda su actividad en julio.

Bosnia-Herzegovina aporta USD 7.040, en la categoría bajo 25 kW (alrededor del 0,34% del total), repartidos principalmente entre abril y junio. Turquía se limita a USD 4.197,9 en un único mes, representando apenas el 0,2% del total invertido.

Cuadro 5. Importaciones mensuales de estufas a pellets de madera según procedencia y potencia durante el año 2024 (Miles US\$ CIF)

País	Tipo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Subtotal	Total
China	A	-	309,4	3,0	3,6	-	-	14,9	3,1	66,7	483,1	-	2,4	886,3	991,8
	B	-	-	-	104,5	1,1	-	-	-	-	-	-	-	105,6	
Italia	A	-	2,2	-	274,3	-	162,4	59,8	-	113,6	130,2	-	8,1	750,6	755,6
	B	-	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-	-	5,0	
España	A	-	-	83,3	84,2	-	-	-	-	-	104,9	-	-	272,4	272,4
Argentina	A	-	-	-	-	-	-	26,6	-	-	-	-	-	26,7	27,6
	B	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	0,9	-
Bosnia y Herzegovina	A	-	-	1,1	-	-	5,9	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0
Turquía	A	-	-	-	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2
Total		0	311,6	87,5	466,6	5,3	168,3	101,3	9,0	180,3	718,2	0	10,6	2.058,7	2.058,7

Tipo: (A) Potencia Menor o igual a 25 kW; (B) Potencia mayor a 25 kW.

Se observa que China e Italia concentran cerca del 85% de la inversión durante el año 2024. España, con un 13%, se consolida como tercer proveedor, mientras que Argentina, Bosnia y Turquía mantienen participaciones menores. Las curvas mensuales muestran que, si bien China presenta importantes montos en febrero y octubre, Italia dispersa sus desembolsos en distintos meses del año. España focalizó la inversión en un período más concentrado (marzo-abril y junio). En contraste, Argentina, Bosnia y Turquía aparecen en forma esporádica.

Como antecedente se puede señalar que el año 2022 Italia fue el proveedor del mayor número de estufas a pellet, con el 48,06% de la inversión total y casi 3,6 millones de dólares; seguido de China quien representó el 46,34% de la inversión total y cerca de 3,5 millones de dólares. Ese año el resto de la inversión (cerca de 420 mil dólares), se originó desde Eslovenia, España, EEUU y Turquía.

CONCLUSIONES

La importación de estufas a pellet se incrementó en forma significativa entre los años 2017 y 2019, motivado por la adopción de sistemas de calefacción más eficientes y planes de descontaminación atmosféricas fomentado por distintos ministerios. Después de 2019 el ingreso de equipos a pellet al país se redujo, probablemente por las restricciones derivadas de la situación de pandemia que afectó al país.

Entre 2017 y 2024 han ingresado 147.653 estufas a pellet al país. La mayor cantidad de importaciones se registró en 2019, y si bien también hubo una mayor inversión, esta no es tan notoria con respecto a la cantidad importada. Durante el año 2024, la cifra alcanzó los 5.038 equipos, el 90% de los cuales tienen una potencia menor o igual a 25 kW.

Los equipos ingresados entre 2007 y 2024 equivalen a un valor CIF de US\$ 60.183.039, alcanzando el año 2024 los US\$ 2.058.680, representando el 3% del total considerando el período desde el año 2017, siendo el año 2019 el de mayor valor alcanzando el 21% del total para el período considerado.

Respecto del año 2023, el valor de los equipos ingresados el año 2024 presenta un retroceso cercano al 24%, sin embargo, la cantidad de equipos ingresados fue similar en ambos años, con una diferencia el año 2024 del 1%. El año 2024 China (48%) e Italia (37%) fueron los principales abastecedores de los equipos que ingresaron al país, concentrando el 85% de la inversión realizada. Estos mismos países concentraron el 94% de la inversión el año 2022 y el 93% de los montos CIF el año 2021. El tercer país en relevancia, concentrando el 13% de la inversión es España, con actividad en los meses de abril, mayo y octubre. Argentina, Bosnia y Herzegovina y Turquía, presentan ventas esporádicas durante año 2024.

Los volúmenes de compra de equipos y los montos CIF relacionados, presentan sus mayores valores a comienzo de año y, en ocasiones, previo al inicio del invierno.

Las estufas bajo 25 kW concentran la mayoría de las unidades importadas y el grueso de la inversión, respondiendo a la mayor demanda residencial por este biocombustible.

El mercado de las estufas a pellet requiere, entre otros factores, de una estrategia del sector que permita la disponibilidad permanente en cantidad y calidad de este biocombustible.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Corporación de Fomento y de la Producción, CORFO, por el apoyo a la ejecución del programa “Plataforma de gestión para resguardar la sustentabilidad del pellet en la región del Biobío”, en cuyo marco se generó esta publicación.

REFERENCIAS

Ministerio de Energía (2022). Agenda de Energía 2022 - 2026. Ministerio de Energía Gobierno de Chile. 128p.

Ministerio de Energía. (2023). Propuesta desde la mesa del pellet para el desarrollo del sector. Documento orientador. Ministerio de Energía Gobierno de Chile. 32 p.

Pinilla, J., Luengo, K., Navarrete, M. & Navarrete, F. (2022). Antecedentes de abastecimiento de biomasa con fines energéticos, el caso del pellet en Chile. Ciencia & Investigación Forestal, 28(2): 57-69. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2022.565>

Pinilla, J., Luengo, K.; Navarrete, M.; Navarrete, F.; García, J. & Casanova, K. (2024). Proyecto CORFO-INFOR Plataforma Pellet del Biobío: Propuesta de desarrollo para asegurar la calidad y sustentabilidad de la cadena de valor del Pellet en la región del Biobío. Instituto Forestal, Sede Biobío, Concepción. Resumen de proyecto.