



**Cálculo de la huella de carbono (CFP) de las cápsulas Lavazza
compatibles con máquinas de café Nespresso (NCC) vendidas en 2024**

Enero de 2024

Información de contacto
Dpto. de Relaciones institucionales y sostenibilidad
Luigi Lavazza S.p.A.
Sede: Via Bologna 32, 10152 Turín
www.lavazza.it

A decorative graphic in the top left corner consisting of a yellow circle, a grey coffee bean, and a yellow line.

1. Introducción

La crisis climática plantea muchos y urgentes desafíos al sector cafetero y, por ese motivo, Lavazza se ha comprometido a estudiar soluciones integrales para responder a la necesidad de reducir su impacto medioambiental. De hecho, a partir de 2020, el Grupo ha fomentado una ruta que busca alcanzar la completa neutralidad de carbono, denominada “Roadmap to Zero” u hoja de ruta hacia cero. Esta ruta consta de tres importantes fases del trabajo, que son la cuantificación, la reducción y la compensación de sus emisiones de carbono.

En 2020, el Lavazza Group logró el primer resultado de su ruta de neutralidad de carbono compensando las emisiones de Alcance 1 y Alcance 2, es decir, las emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero debidas, por ejemplo, a la combustión de metano para el tueste de café verde y la generación de electricidad consumida. En el Lavazza Group sabemos que no se pueden reducir todas las emisiones y, por eso, hemos diseñado una estrategia de compensación que consiste en financiar proyectos que contribuyen al desarrollo sostenible y a la contención de las emisiones de gases de efecto invernadero. En 2021, prosiguió el proceso mediante la introducción de la compensación de las emisiones de los principales productos de uso único comercializados (cápsulas, bolsitas blandas y envases frescos) cuya principal contribución a las emisiones se puede clasificar en el Alcance 3 de la organización. Este sería el caso de las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso (CCN) cuyas emisiones de CO₂e de todas las fases de su ciclo de vida (de principio a fin) se neutralizan desde 2021.

Para asegurar a sus clientes que, una vez que se compran, ya se han compensado todas las cápsulas, se llevó a cabo un estudio de la huella de carbono (Carbon Footprint, CFP) . El cálculo se basa en las ventas estimadas para 2024 y en la huella de carbono de una cápsula de café NCC media vendida en 2023, verificado por terceros.

Para garantizar la exactitud del cálculo estimado, la huella de carbono de las cápsulas comercializadas en 2024 se volverá a calcular cuando estén disponibles los datos de venta finales. En caso de discrepancia (al alza o a la baja) entre el valor de las emisiones estimado para 2024 y el valor real tras 12 meses de venta, se procederá a su ajuste (p. ej., mediante la asignación de un mayor volumen de créditos de carbono).

Este informe pretende documentar el proceso de análisis de la huella de carbono de las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso según la norma de comunicación adoptada, para presentar después los resultados.

2. Evaluación de la huella de carbono

La estructura de este informe sigue los principales pasos de una evaluación del ciclo de vida (ECV):

- A. **Definición del objetivo y el alcance:** define el objetivo del estudio, la unidad de referencia, los procesos que se incluyen en el estudio y otras características importantes de la evaluación;
- B. **Análisis de inventario:** describe qué datos se utilizan;
- C. **Evaluación del impacto:** presenta los resultados del impacto obtenidos utilizando los modelos de la ECV.
- D. **Interpretación:** comentario de los resultados para formular conclusiones.

A decorative graphic in the top left corner consisting of a yellow circle, a grey coffee bean, and a yellow line.

A. Objetivo y alcance

Tipo de análisis de ECV

Este estudio de la huella de carbono (CFP) es un planteamiento integral, ya que en la ECV se incluyen todas las etapas relevantes del ciclo de vida (a saber, adquisición de materias primas, producción, distribución, uso y fin de vida, como se detalla mejor en el capítulo “Límites del sistema”). La ECV sigue un enfoque de atribuciones.

Unidad funcional

La unidad funcional estudiada son las ventas previstas para 2024 de cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso.

Límites del sistema

La huella de carbono de 2024 de las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso tiene en cuenta los siguientes procesos del ciclo de vida:

- **Cultivo y procesamiento del café verde:** en esta fase se calculan todas las emisiones que alteran el clima relacionadas con el indicador CO₂, empezando por la siembra de la planta del café, su cultivo y recolección, el procesamiento para obtener café verde a partir de la baya (cuyas etapas y consumo varían en función del país de origen), pasando por el transporte hasta la planta de tueste/envasado.
- **Procesamiento de los envases:** esta fase incluye todas las emisiones relacionadas con la extracción de materias primas y la producción de los diversos componentes de envasado primario, secundario y terciario del producto acabado, que producen distintos proveedores y se envían a las plantas de Lavazza para su envasado.
- **Procesamiento del producto final en las plantas de Lavazza:** esta fase incluye las emisiones procedentes de las actividades realizadas en las plantas de Lavazza, donde se realiza el tueste del café verde y el envasado del producto acabado. En concreto se evalúa el consumo de energía (tanto eléctrica como térmica), el consumo de agua, las emisiones de refrigerantes y la eliminación de residuos de la planta.
- **Distribución:** en esta fase se evalúa el transporte del producto acabado desde las plantas de Lavazza hasta sus clientes. A partir de 2023, se incluyó el transporte para la distribución del café no controlado directamente por Lavazza. El transporte del café desde el punto de venta al consumidor sigue excluido.
- **Fase de uso:** en esta fase se evalúan las emisiones derivadas del consumo de energía para la bebida terminada, basándose en los valores medios de la máquina de café y los factores de emisión específicos de cada país.
- **Fin de la vida útil del envase:** a continuación, se evalúan las emisiones procedentes de la eliminación de envases, teniendo en cuenta las cantidades reales y los tipos de tratamiento de fin de vida para las distintas categorías de envases en los países de venta, disponibles de fuentes externas oficiales.
- **Fin de la vida útil del café:** se evalúan las emisiones de la eliminación de los residuos del café tras su uso, teniendo en cuenta los tipos de tratamiento para la gestión de este residuo orgánico específico en los países de venta, disponibles en fuentes externas oficiales.

Normas de referencia

La huella de carbono de la que se informó se basa en el estudio de la CFP de las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso vendidas en 2023 [1], que ha recibido la validación de conformidad con la norma ISO 14067 [2] y está en consonancia con el actual PCR sobre el café espresso [3].

Limitaciones de la huella de carbono

Las limitaciones más importantes de este estudio de la huella de carbono son:

- Centrarse en un único indicador medioambiental.
- La huella de carbono presentada para las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso en 2024 se basa en el estudio de huella de carbono analizado y verificado para el producto vendido en 2023 y la previsión de ventas para 2024. Por este motivo, este cálculo de la huella de carbono se revisará cuando estén disponibles los datos finales de 2024.

Exclusiones

- En la ECV se incluyeron los bienes de capital (por ejemplo, equipos y edificios) ya disponibles en las bases de datos de la ECV (por ejemplo, ecoinvent v3.9.1 [4]). Se han excluido del ECV otros bienes de capital, ya que se asumió que no contribuyen de manera significativa a los resultados globales del ECV.
- Producción y eliminación de máquinas de café; solo se incluyó el consumo específico de dispensación de producto.
- El transporte de la distribución del café desde el punto de venta hasta el consumidor, no controlado directamente por Lavazza

Captura y emisiones de CO₂ biogénico

- Para las emisiones de CO₂ procedentes de materiales biogénicos (café verde) se adoptó el enfoque de neutralidad de carbono. Empleando este enfoque asumimos que todas las emisiones de CO₂ que absorben las plantas y los materiales derivados se devolverán a la atmósfera durante la etapa de fin de vida. En esencia, no se evaluaron ni la captura ni las emisiones de CO₂ relacionadas con materiales biogénicos, y se asumió un intercambio neto de carbono igual a cero. Es importante destacar que la liberación de metano biogénico se evalúa empleando el indicador de calentamiento global.
- De conformidad con la norma ISO, en el informe del ECV, se informó por separado del CO₂ de la atmósfera almacenado en los materiales de origen biológico. Los resultados de Potencial de Calentamiento Global (Global Warming Potential, PCG) no tienen en cuenta las emisiones de carbono biogénico.

Cambio de utilización del suelo

Se tuvo en cuenta la repercusión de los cambios de utilización de la tierra, tal y como se informa en los conjuntos de datos de la World Food LCA Database (WFLDB) para el café verde, de acuerdo con las normas ISO correspondientes. En el informe de ECV se informa por separado de las emisiones LUC.

Límites temporales y geográficos

En la Tabla 1 se informa de los datos temporales en relación con la pieza media de cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso, de conformidad con las categorías relativas. Se encontraron datos secundarios en la base de datos ecoinvent v3.9.1 [4] y en la WFLDB [Error! Reference source not found.]. La planta responsable de producir las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso se encuentra en Europa. La extracción y

el cultivo de materias primas (de productos alimenticios y envases) y el destino del producto final son globales.

B. Inventario

Este informe utiliza datos y resultados del estudio de la CFP de 2022 [1].

El único dato adicional que se utiliza en este estudio es el cálculo de la cantidad total de cápsulas vendidas en 2024. El inventario del ciclo de vida (Life Cycle Inventory, LCI) completo está disponible en el estudio de la huella de carbono de 2023.

Tabla 1- Tabla de inventario para 1 cápsula de café NCC media

Datos por categorías	
Cantidad vendida	Datos estimados para 2024
Café verde	Blend específico para el sistema, datos de compras de 2023
Transporte de café verde	Informe de sostenibilidad de 2022 [6], correspondiente a la logística de entrada desde el puerto de embarque hasta el puerto de desembarque en la planta de producción. Contratada para transportar café verde dentro del país de origen.
Empaquetado (producción)	Datos de proveedores principales, compras de 2023
Suministro de envases	
Procesamiento en las plantas de Lavazza (tueste y empaquetado)	Datos del Informe de sostenibilidad de 2022
Distribución del producto acabado	Informe de sostenibilidad de 2022
Fase de uso	Informe de sostenibilidad de 2022 con respecto a los datos de ventas de máquinas con el consumo asociado
Fin de vida útil del café y el envase	Informe de sostenibilidad de 2022

La cantidad total de emisiones de equivalente de CO₂ calculada para este sistema es el resultado de la huella de carbono certificada para 1 cápsula media vendida en 2023, multiplicada por la cantidad total estimada de cápsulas vendidas en 2024.

C. Evaluación del impacto: huella de carbono para las ventas estimadas de 2024

El método que se utiliza para evaluar el impacto medioambiental de las cápsulas Lavazza compatibles con máquinas de café Nespresso es el potencial de calentamiento global (GWP) de las emisiones a la atmósfera, evaluado según el método del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) [7]. La huella de carbono de 2024 se evaluó multiplicando el impacto de una pieza media de cápsulas de café A Modo Mio vendida en 2023 por las ventas previstas para 2024, para obtener la previsión de la huella de carbono para 2024 para las cápsulas de la familia NCC (Tabla 2).

Los resultados se presentan para las principales etapas del ciclo de vida, es decir, café verde (cultivo y procesamiento del café verde en el país de origen, el transporte a las plantas de Lavazza, el empaquetado (extracción de materia prima, producción de envases), el procesamiento en las plantas de Lavazza (tueste y empaquetado), distribución del producto acabado, uso del consumidor y, por último, el fin de la vida útil del producto (tanto del café como del envase).

Tabla 2 - Resultados del GWP para el envase de la familia NCC vendido en 2024

Categoría de impacto	Unidad	Total	Ciclo de vida del café	%	Ciclo de vida del envase	%	Distribución	%	USO	%	Fin de vida útil	%	Procesamiento de Lavazza	%
GWP100 - total (enfoque neutro)	t CO ₂ eq.	62 636	36 234	58 %	19 342	31 %	1633	3 %	1633	3 %	3175	5 %	602	1 %
GWP100 - fósil	t CO ₂ eq.	45 389	22 006	48 %	19 201	42 %	1633	4 %	1617	4 %	330	1 %	602	1 %
GWP100 - transformación de la tierra	t CO ₂ eq.	11 424	11 349	99 %	66	1 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
GWP100 - CH₄ biogénico	t CO ₂ eq.	5815	2879	50 %	74	1 %	0	0 %	16	0 %	2854	49 %	0	0 %
CO₂ biogénico	t CO ₂ eq.	-7085	-7135	101 %	-4248	60 %	0	0 %	82	-1 %	4215	-59 %	8	0 %

D. Interpretación y conclusión

Según los resultados obtenidos con el método IPCC, calculados con las suposiciones y limitaciones descritas, las ventas previstas para 2024 de cápsulas Lavazza compatibles con máquinas Nespresso son potencialmente responsables de unas 62 636 toneladas de equivalente de CO₂.

Plan de reducción

Los retos que la crisis climática plantea al sector cafetero son muchos y urgentes.

De hecho, el cambio climático está favoreciendo fenómenos devastadores que no sólo ponen en peligro la disponibilidad de café de calidad, sino que también tiene efectos sociales muy graves en las comunidades productoras. La tierra apta para el cultivo del café está disminuyendo a causa del aumento de las temperaturas y, por su parte, la demanda de café no deja de crecer. Esta tendencia aumenta el riesgo de deforestación para la producción de café en nuevas zonas, con la consiguiente pérdida de biodiversidad.

Lavazza está comprometida con el estudio de soluciones integrales para satisfacer las necesidades de reducir su impacto medioambiental: por este motivo, el Grupo ha promovido una ruta que consiste en un proceso técnico para cuantificar y reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, compensando las emisiones residuales y “no reducibles” hasta lograr la neutralidad de carbono de toda la organización.

Por lo tanto, hace falta fomentar un enfoque sistémico de la sostenibilidad, que principalmente requiere que la empresa establezca objetivos de reducción de sus emisiones mediante la definición de un plan concreto, y actividades sólidas y transparentes encaminadas a la neutralización total de las emisiones en toda la cadena de valor. Esta realidad no solo afecta a la compra de créditos, sino que está poniendo en marcha un plan paralelo de reducción de las emisiones, que se traduce en:

- análisis detallado e informes de las emisiones directas e indirectas;
- proyectos de reducción de las emisiones empleando actividades de eficiencia energética y fuentes de energía 100 % renovables en la mayoría de las instalaciones de producción del Lavazza Group;
- desarrollo de una hoja de ruta de envases sostenibles, con el objetivo de mejorar la capacidad de reciclaje y reducir el impacto de todos los envases que el Lavazza Group utiliza;

- proyectos medioambientales de la Fundación Lavazza en 17 países sobre agricultura sostenible y prácticas de reforestación.

En los últimos años, hemos definido la estrategia de la “Hoja de ruta del empaquetado sostenible”, que tiene como principales objetivos reducir la huella medioambiental y hacer que toda la cartera de envases sea reutilizable, reciclable y compostable. Los pilares de la hoja de ruta permiten:

- reducir la cantidad de materiales que se utilizan, mediante el diseño ecológico y la reducción de los residuos y los desechos;
- usar recursos con bajo impacto medioambiental: materiales reciclados u obtenidos de fuentes renovables;
- mejorar el final de la vida útil del empaquetado mediante su reutilización, reciclado o compostaje.

De hecho, pensando en la mejora continua, Lavazza ha emprendido a lo largo de los años una serie de actividades de eficiencia energética y ha aumentado el suministro de electricidad procedente de fuentes renovables tanto para uso industrial como civil; actualmente, en Italia, todo el suministro eléctrico procede de fuentes renovables.

En el caso de la familia de productos NCC, se desarrolló una serie de actividades para reducir el equivalente de CO₂, según se describe en los documentos específicos disponibles previa solicitud [8]. Las áreas de acción implicadas son las siguientes:

- Empaquetado, con la reducción de los materiales usados y el consiguiente descenso del impacto medioambiental de la cápsula.
- Café verde, con la elección de un blend compuesto por orígenes con menor impacto medioambiental.
- Optimización y eficiencias energéticas en las plantas de producción de Lavazza.

Actividad de compensación

Lavazza se ha embarcado en una iniciativa de compensación de las emisiones de carbono residuales. Para adquirir créditos de carbono, Lavazza selecciona proyectos específicos verificados y certificados de conformidad con normas y metodologías reconocidas internacionalmente, como la norma VCS (Verified Carbon Standard) de VERRA y la norma Climate, Community and Biodiversity (CCB) y Clean Development Mechanism (CDM). Además de reducir el carbono, los proyectos también aportan otros beneficios medioambientales, sociales y económicos. Respaldar estos proyectos es una forma de mejorar los medios de subsistencia de las comunidades locales de una manera sostenible, al tiempo que se hace frente al cambio climático, y se logran los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Se realiza un seguimiento preciso de todas las transacciones de compra y los certificados relacionados empleando los registros internos de la organización.

Para compensar las nuevas cápsulas Lavazza compatibles con máquinas Nespresso, a partir de 2021, Lavazza ha respaldado diversos proyectos de reforestación, protección comunitaria e implementación de energías renovables. Todos los proyectos están certificados por normas internacionalmente reconocidas (VCS, CCB y CDM) para garantizar la alta calidad y solidez de los proyectos.

Los proyectos de compensación de carbono seleccionados por Lavazza para 2023 son los siguientes:

- 
- A decorative graphic in the top-left corner consisting of a yellow circle, a textured coffee bean, and a yellow line.
- Actividad del proyecto de central hidroeléctrica de Teles Pires, Brasil
 - Conservación del bosque tropical Envira Amazonia, Brasil
 - Proyecto de conservación del bosque de Yedeni, Etiopía
 - Hidroeléctrica de pasada en Chile
 - Parques eólicos de Santa Clara, Brasil
 - Proyecto eólico de Cerro de Hula, Honduras
 - Proyecto eólico de Oaxaca, México

A decorative graphic in the top left corner consisting of a yellow circle, a yellow line, and several coffee beans of different sizes and orientations.

Referencias

1. Documento “Carbon footprint of Nespresso Compatible Capsules System sold in 2023” - 13 de noviembre de 2022 – Lavazza, 2B srl. Disponible previa solicitud.
2. ISO/ TS 14067, 2018: Greenhouse gases- Carbon footprint of product- Requirements and guidelines for quantification and communication. ISO, ISO/ TS 14067, 2018 (www.iso.org).
3. PCR 2018:03, v 1.01: Espresso coffee Product Category Rules UN CPC 23912 v 1.01, The International EPD® System, 2018 (www.environdec.com)
4. ecoinvent, 2023: base de datos ecoinvent versión 3.8.1, Swiss Centre for Life Cycle Inventories (www.ecoinvent.ch)
5. Quantis, 2020, WORLD FOOD LCA DATABASE, versión 3.5 (quantis-intl.com).
6. Luigi Lavazza (2022), Informe de sostenibilidad de Lavazza 2022, disponible en <https://www.lavazzagroup.com/it/come-lavoriamo/il-bilancio-di-sostenibilita.html>
7. IPCC 100a 2013: Climate Change 2013, IPCC Fifth Assessment Report (www.ipcc.ch)
8. Documento “Reduction Plans NCC 2024”, disponible previa solicitud.