

La huella de carbono de las actividades del Banco de Alimentos de Navarra

Este estudio, fruto del acuerdo entre el Banco de Alimentos de Navarra y el Instituto de Innovación y Sostenibilidad en la Cadena Agroalimentaria (ISFOOD) de la UPNA, ha sido realizado por Maite M. Aldaya, Alejandra Armijos y Beatriz Soret.

SINTESIS

La huella de carbono de una organización mide las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) liberadas a la atmosfera derivadas de todas las actividades de la misma. De esta manera, es posible asignar la cantidad de emisiones GEI por etapas e identificar aquellas en las que se genera mayor cantidad de emisiones. Los datos se expresan en toneladas de CO₂ equivalentes^a.

El Banco de Alimentos de Navarra (BAN) es una Fundación, con 25 años de experiencia, que desarrolla un papel clave en la recuperación de alimentos que de otra forma se desperdiciarían así como en su intermediación para que lleguen de manera gratuita a las personas más desfavorecidas de nuestra comunidad.

En torno al 70% de los alimentos gestionados por el BAN, 2.434 toneladas en 2019, corresponden con el aprovechamiento de alimentos desechables, en vías de caducidad y/o defectuosamente envasados, que de otra manera serían desperdiciados bien como residuos a vertederos, tratamientos de compostaje, incineración, etc; lo que daría lugar a procesos contaminantes que generan emisiones de GEI.

Por ello, el Balance anual de carbono del BAN se determinará como resultado de la consideración de dos elementos: las emisiones generadas en el transcurso del desarrollo de sus actividades, por un lado, y por otro, las emisiones que son evitadas por el aprovechamiento de los alimentos que de otra manera serían desperdiciados.

Balance anual de carbono del BAN =
+ Emisiones generadas por el BAN
– Emisiones evitadas por el aprovechamiento de alimentos potencialmente desechables

^a Los denominados gases de efecto invernadero (GEI), son: el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido de nitrógeno (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFCs), los perfluorocarbonos (PFCs), el hexafluoruro de azufre (SF₆) y el trifluoruro de nitrógeno (NF₃). Habida cuenta de que el CO₂ es el GEI que influye en mayor medida al calentamiento del planeta, es por lo que las emisiones de GEI se miden en función de este gas.

1. EMISIONES GENERADAS POR EL BAN

En este apartado se evalúan todas las emisiones de GEIs derivadas de las actividades del BAN, tanto en su instalación en Berrioplano como en Tudela. Esto incluye la recogida de alimentos, transporte de entrada de los alimentos, transporte del personal voluntario y contratado, recepción, clasificación y almacenado en el BAN y reparto de alimentos a Entidades Sociales.

El cálculo de las emisiones de GEI se realiza en base a la metodología del MITECO (2016) y estándares internacionales (GHG Protocol, 2005, ISO-14064, IPCC, 2019), agrupando las fuentes emisoras en alcances, en base al grado de influencia que la organización tiene sobre éstas.

- Las emisiones de “**alcance 1**” del BAN son las emisiones directas de GEI que provienen de la combustión de gas natural en las calderas en la sede del BAN en Berrioplano y furgonetas propiedad del BAN.
- Las emisiones de “**alcance 2**” son las emisiones indirectas asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por el BAN.
- Las emisiones de “**alcance 3**” son otras emisiones indirectas relacionadas con el transporte de mercancías de los donantes al BAN, transporte de entrega de alimentos a Entidades Sociales, desplazamientos de voluntarios y personal contratado y adquisición de productos y servicios por parte del BAN (cartón, madera y suministro de agua potable).

La huella de carbono se calcula multiplicando el *Dato de actividad* que produce una emisión (Cantidad) por el *Factor de emisión* de la actividad que normalmente viene expresado en toneladas de GEI/unidad.

$$\text{Emisiones de GEI} = \text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión}$$

Donde:

- El dato de actividad, es el parámetro que define el nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI. Por ejemplo, cantidad de gas natural utilizado en la calefacción (kWh de gas natural).
- El factor de emisión (FE) supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro “dato de actividad”. Estos factores varían en función de la actividad que se trate.

La huella de carbono de las actividades del Banco de Alimentos de Navarra fue de **146,9 t CO₂e en 2018 y 147,7 t CO₂e en 2019**.

Las principales fuentes de emisión en 2019 correspondieron al alcance 3 (otras emisiones indirectas) que con 121 t CO₂e representan el 82% de las emisiones totales del BAN. Estas emisiones están asociadas fundamentalmente al transporte de alimentos (60% de las emisiones del alcance 3), y en menor medida al desplazamiento de voluntarios y personal contratado (36% de las emisiones del alcance 3) y la adquisición de productos y servicios por el BAN (3% de las emisiones del alcance 3).

En segundo lugar, las emisiones de GEI generadas por el alcance 1 (emisiones directas), aportan el 17% de las emisiones totales (25 t de CO₂e), de las cuales el consumo de gasoil por las furgonetas del BAN supuso el 59% y la combustión de gas natural en las calderas de las instalaciones del BAN en Berrioplano el 41%.

Finalmente, el alcance 2, asociado a las emisiones indirectas por la generación de electricidad consumida por el BAN, representa el 1% del total de emisiones del BAN.

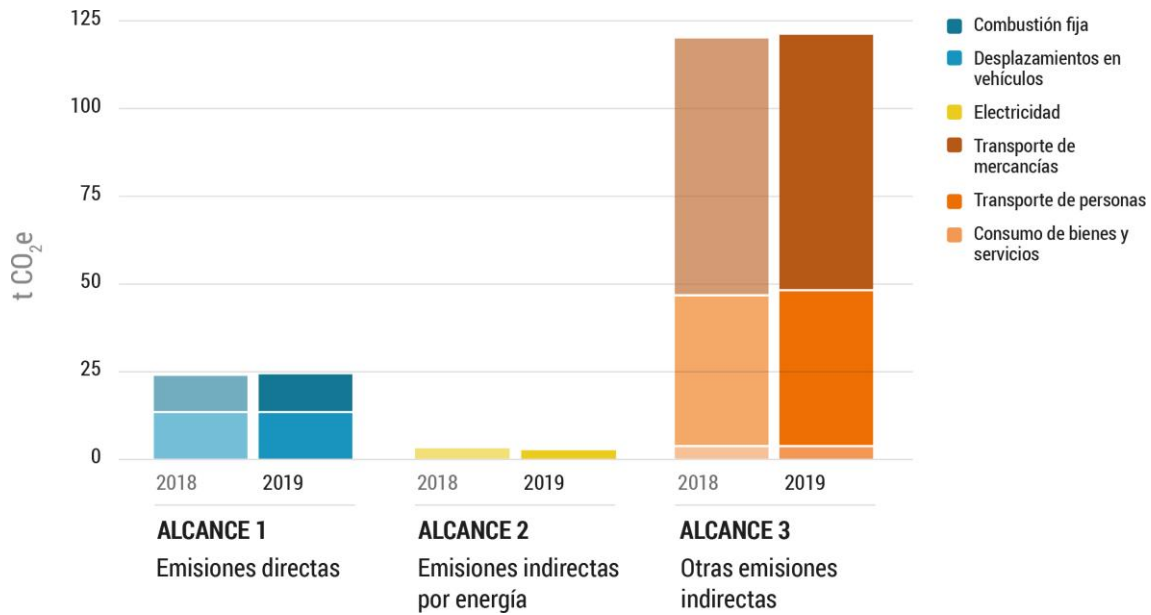


Figura 1. Emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades del Banco de Alimentos de Navarra por alcance en los años 2018 y 2019 (toneladas de CO₂e).

2. EMISIONES EVITADAS POR EL BAN

La acción del BAN evita el despilfarro de una buena parte de los alimentos que gestiona y que en su ausencia implicarían un conjunto de emisiones de GEI como consecuencia de dos elementos:

- La gestión o eliminación de los residuos, en su mayor parte orgánicos, que los productos que no se aprovecharían generarían. Estos alimentos, en función de su naturaleza, se depositan en vertederos controlados o se someten a tratamientos o valorización.
- La producción adicional de alimentos que serían necesarios para que los beneficiarios se alimenten en ausencia del BAN.

Emisiones de la gestión de residuos

Los residuos que se generarían si no se aprovecharan los alimentos, generalmente gestionados por medio de gestores de residuos, serían destinados a vertederos controlados o se someterían a tratamientos selectivos o valorización, como la biometanización o el compostaje de la materia orgánica, y el tratamiento de papel y cartón, envases ligeros y vidrio para su reciclaje y reutilización.

El cálculo se ha realizado atendiendo a la localización de las organizaciones origen de los productos que gestiona el BAN y utilizando diferentes fuentes como el “Inventario de residuos domésticos y comerciales” del Gobierno de Navarra, “Resultados del estudio de caracterización de residuos domésticos 2018” de la MCP, Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del MITECO, “Cálculo de las emisiones de GEI derivadas de la gestión de los residuos municipales” de la Oficina Catalana del Cambio Climático.

Las emisiones de GEI asociadas a la gestión de 2.767 t en 2018 y 2.434 t en 2019 de los alimentos que se tratarían como residuos en un escenario en el que no serían recogidos por el BAN, representa 443 y 390 toneladas de CO₂e, respectivamente.

De los tratamientos analizados, el depósito en vertedero representaría el 85% del total de las emisiones generadas por la gestión de residuos, mientras el compostaje y la biometanización supondrían el 7% y 5%, respectivamente.

Tabla 1. Cantidad Emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la gestión de residuos por tipo de tratamiento.

Tipo de tratamiento	Actividad (Toneladas)		Emisiones (t CO ₂ e)	
	2018	2019	2018	2019
Vertedero	601	529	375,6	330,4
Compostaje	179	158	30,7	27,0
Biometanización	1.114	980	22,3	19,6
Papel y cartón	180	158	9,4	8,2
Envases ligeros	307	270	5,0	4,4
Vidrio	47	42	0,4	0,3
Otros	339	298		
Total	2.768	2.434	443,3	389,9

Emisiones de la producción adicional de alimentos

Para el cálculo de las emisiones de GEI asociadas a la producción adicional de alimentos, se ha aplicado a los alimentos no desperdiciados los factores de emisión de GEI asociados a cada tipo de producto de la base de datos de ADEME (2020) y de forma complementaria de Veolia (2016), ECODES (2019) y Cátedra de Ética Ambiental (2020).

Las emisiones de GEI de la producción adicional de alimentos sería de 4.272 toneladas de CO₂e en 2018 y 3.914 t CO₂e en 2019. Los alimentos que más emisiones de GEI generarían son los productos lácteos, con el 23% de las emisiones totales en 2019, seguido por hortalizas y legumbres (12%), platos preparados (11%), frutas (11%), conservas de verduras/legumbres (7%), bebidas (6%), bollería, galletas y dulces (5%).

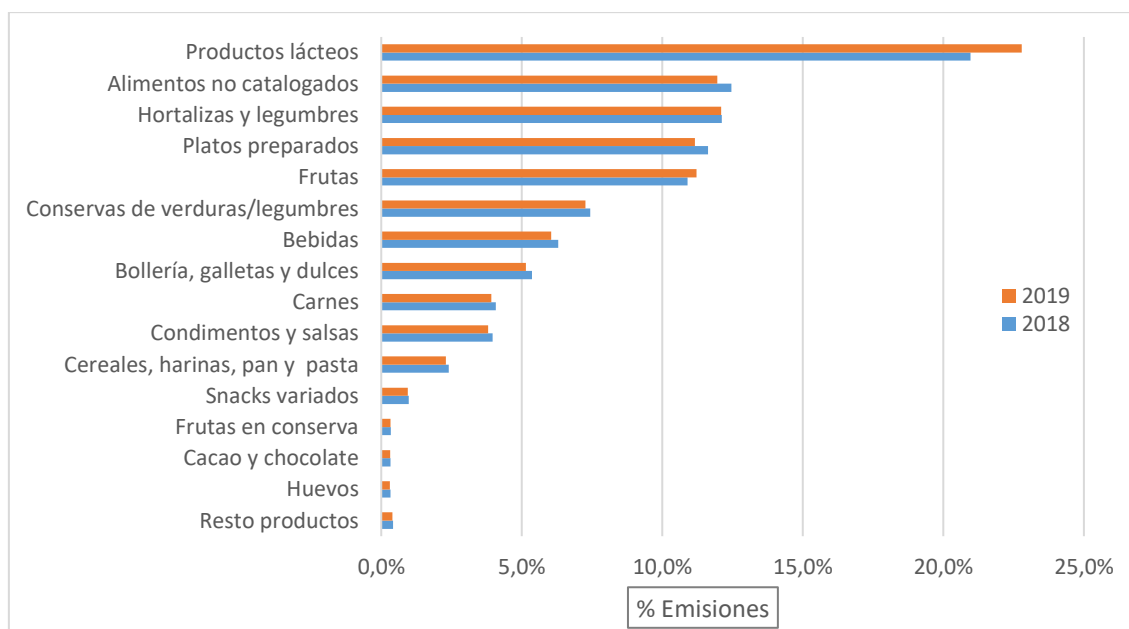


Figura 2. Emisiones de gases de efecto invernadero de las principales categorías de alimentos no desperdiciados por la acción del BAN en los años 2018 y 2019 (% del total).

La agregación de las emisiones de la gestión de los residuos y de la producción adicional de alimentos, dan lugar al conjunto de las **emisiones evitadas** que ascienden a **4.715 t CO₂e en 2018, y 4.304 t CO₂e en 2019.**

3. BALANCE ANUAL DE EMISIONES

Tanto en el año 2018 como en el 2019, las emisiones evitadas por el aprovechamiento de los alimentos que en otro caso serían desperdicio son notablemente superiores a las generadas por las actividades del BAN, 147 frente a 4.715 t CO₂e en 2018, y 148 frente a 4.304 t CO₂e en 2019.

En consecuencia, la actividad del BAN evitó que se emitieran GEI por valor de 4.568 toneladas de CO₂e en 2018 y 4.157 toneladas de CO₂e en 2019.

Tabla 3. Balance anual de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del Banco de Alimentos de Navarra entre los años 2018 y 2019 (toneladas de CO₂e).

	Emisiones de GEI (t CO ₂ e)	
	2018	2019
Emisiones generadas por el BAN	147	148
Emisiones evitadas por el aprovechamiento de alimentos	- 4.715	- 4.304
Balance anual de emisiones	- 4.568	- 4.157

Estos resultados destacan la importancia, no solo social sino ambiental del BAN, ya que éste evita que una gran cantidad de GEI sean emitidas a la atmósfera.