



Guía de usuario

CALCULADORA DE EMISIONES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Programa impulsado por:



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

Programa ejecutado por:

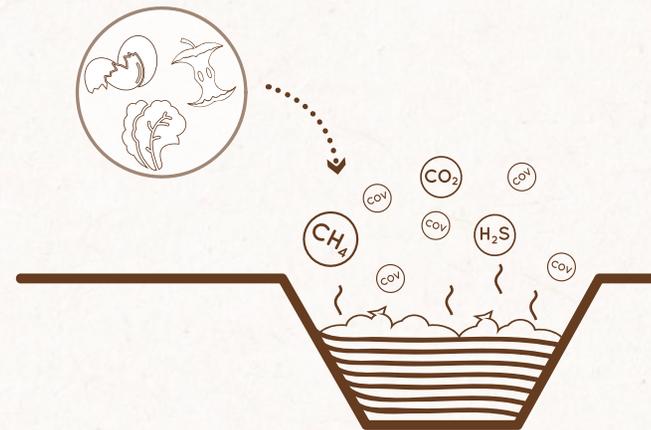


¿Para qué me sirve esta calculadora?

Muchas de las actividades que llevamos a cabo en nuestro día a día emiten Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera. Estos contribuyen al calentamiento global, lo que a su vez aumenta los efectos del cambio climático. Por esto, es importante conocer las actividades de nuestro día a día que generan este tipo de gases para poder evitar o reducir las emisiones en nuestra rutina diaria.

Esta calculadora está hecha para que puedas calcular las emisiones de GEI que evitas al reciclar tus residuos orgánicos mediante el compostaje o vermicompostaje. Usar esta calculadora te permitirá dimensionar el impacto que están teniendo tus acciones sobre el medioambiente. ¡Te invitamos a conocer esta herramienta y calcular la reducción de emisiones!

¿Qué tienen que ver los residuos orgánicos generados en mi hogar con los GEI?



Los residuos orgánicos generados a nivel domiciliario son recolectados por el Municipio y luego llevados a un sitio de disposición final. Una vez allí, los residuos se mezclan con otros residuos orgánicos e inorgánicos, que al acumularse hacen que la descomposición de los orgánicos se lleve a cabo en un ambiente anaeróbico, es decir, sin presencia de oxígeno. Esto hace que su descomposición genere metano (CH₄), gas de efecto invernadero, con un potencial 28 veces más dañino que el CO₂¹. Según expertos del área de residuos, el proceso 1 de descomposición de un residuo orgánico, puede durar hasta 12 años, por lo que cada tonelada de residuo orgánico que es enviada a un sitio de disposición final estará emitiendo GEI por un largo período de tiempo.

Imagen 1: Referencia de calculadora disponible en la web.

CALCULADORA DE GASES EFECTO INVERNADERO Y GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

¿CUÁNTAS PERSONAS HABITAN EN EL HOGAR?

¿POR CUÁNTO TIEMPO HAN UTILIZADO LA COMPOSTERA/VERMICOMPOSTERA? (años)

¿EN QUÉ COMUNA SE ENCUENTRA EL HOGAR?

RESULTADOS	VALOR	UNIDAD
REDUCCIÓN POR TRANSPORTE	NaN	kgCO ₂ eq
REDUCCIÓN POR SITIO DE DISPOSICIÓN	NaN	kgCO ₂ eq
TOTAL REDUCCIONES	NaN	kgCO ₂ eq
¿CUAL ES LA GENERACIÓN PER CÁPITA DEL HOGAR?	0.87	kgResq-día
¿CUÁNTOS KILOGRAMOS DE RESIDUOS ORGÁNICOS HAN SIDO COMPOSTADOS?	NaN	kg
¿CUAL ES LA DISTANCIA DESDE EL HOGAR O COMUNA HASTA EL SITIO DE DISPOSICIÓN MUNICIPAL?	00	km
EQUIVALENCIA EN KILOMETROS RECORRIDOS EN UN VEHICULO CON CUATRO PASAJEROS	NaN	km
EQUIVALENCIA EN CANTIDAD DE TELÉFONOS INTELIGENTES CARGADOS	NaN	unidad
EQUIVALENCIA EN AÑOS DE USO ELÉCTRICO DE UN HOGAR PROMEDIO	NaN	años

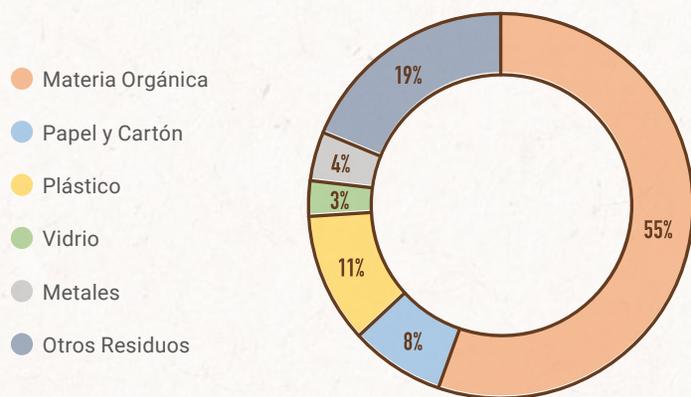
¹ IPCC, 2014: *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

¿Qué puedo hacer para disminuir las emisiones por los residuos orgánicos que genero?

La bolsa de la basura se divide en varios tipos de residuos. Estos se pueden clasificar en dos grupos principales: orgánicos e inorgánicos. Ambos tienen una fracción que es reciclable a nivel domiciliario y otra que no. Para el caso de los inorgánicos, principalmente los reciclables serían el papel, vidrio, latas, y algunos tipos de plásticos. La composición de los residuos cambia en cada hogar dependiendo del tipo de productos que consumen normalmente. Por lo general, esta estadística se determina a nivel comunal. En el gráfico a continuación se muestra como ejemplo la distribución que tienen los residuos en la comuna de Chaitén, Región de Los Lagos.

Figura 1: Gráfico con la caracterización de residuos para la comuna de Chaitén, Región de Los Lagos.

COMPOSICIÓN DE RESIDUOS - COMUNA DE CHAITÉN

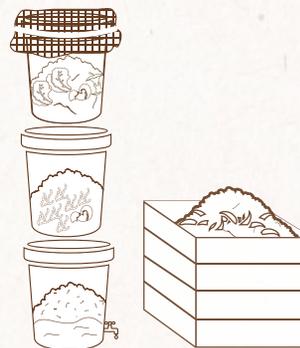


Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2017)²

Para reciclar los residuos inorgánicos debes averiguar sobre el plan de gestión de residuos que tiene tu comuna u otra cercana a tu domicilio.

Como puedes ver en el gráfico anterior, los residuos orgánicos en Chaitén corresponden al 55% de los residuos generados. Este porcentaje varía en cada comuna, pero se mantiene siempre cercano a dicho valor. **A nivel nacional, los residuos orgánicos corresponden al 58% de los residuos domiciliarios generados³.**

Dado que los residuos orgánicos corresponden a más de la mitad de los residuos generados, es importante gestionarlos de manera adecuada para disminuir el daño que puedan provocar al medio ambiente. **Los residuos orgánicos se pueden reciclar mediante el compostaje o vermicompostaje.** Esto lo puedes hacer en tu hogar con los restos de frutas y verduras, cáscaras de huevo, borra del café u hojas de té además de los residuos de poda y jardín. Más información sobre este proceso podrás encontrarla en la Guía de manual de Compostaje Domiciliario disponible aquí.



² Fuente de los datos para los ejemplos: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), 2017. *Línea Base Diagnóstico y Catastro de Residuos Sólidos Domiciliarios Captura año 2017. Base de datos Excel.* [En línea] Chile. Disponible en: https://bibliotecadigital.subdere.gov.cl/handle/123456789/518?_ga=2.15441983.2.1920307161.1630639177-1398098130.1614086136.

³ Ministerio del Medio Ambiente (2021). Ministerio del Medio Ambiente presenta Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos que propone ambiciosa meta de reciclaje. [En línea] Disponible en: <https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-presenta-estrategia-nacional-de-residuos-organicos-que-propone-ambiciosa-meta-de-reciclaje/> [Consultado el 21 de Septiembre 2021].

¿Cómo funciona la calculadora?

La calculadora estima las emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) que dejarán de ser emitidas por la descomposición de tus residuos orgánicos. El CO₂e es la unidad que se utiliza para medir las emisiones de los distintos GEI emitidos por cada actividad. En este caso, una actividad es cualquier acción que tenga como consecuencia la emisión de GEI. Por ejemplo, usar leña en una chimenea, el consumo de papel, o la descomposición de los residuos orgánicos en un ambiente anaeróbico (sin la presencia de oxígeno).

Para calcular las emisiones de una actividad, se deben considerar dos cosas:

- 1) El nivel de actividad (NA): Corresponde a la cantidad de la unidad productiva de una actividad (volumen, masa, horas, kWh, etc) que se ha llevado a cabo en un período de tiempo determinado.

En cada caso, se debe identificar cuál es la unidad productiva que indica cuánto de la actividad emisora se está ejecutando. Por ejemplo, en el caso de la chimenea, el nivel de actividad lo indica la cantidad de leña que se utiliza. En el caso del consumo del papel, el nivel de actividad lo indica la cantidad de papel consumido. Por último, en el caso de la descomposición de residuos orgánicos, el nivel de actividad estará dado por la cantidad de residuos que se llevan al sitio de disposición final con condiciones anaeróbicas.

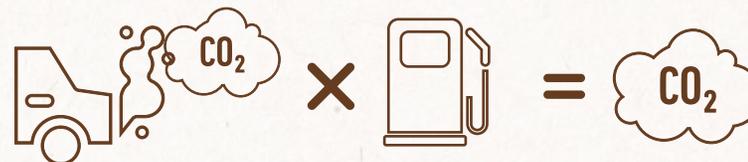
- 2) El factor de emisión de CO₂e que tiene la actividad (FE): Corresponde al volumen de emisiones de CO₂e asociadas a una unidad producida de la actividad cuyas emisiones se están midiendo. Para los ejemplos señalados, la pregunta que este factor responde es ¿cuántas emisiones se emiten al combustionar una tonelada de leña? ¿y al fabricar una tonelada de papel o al disponer una tonelada de residuos orgánicos en un relleno sanitario?

Estas se deben multiplicar según la siguiente fórmula para obtener las emisiones totales:

$$\text{Emisiones (ton CO}_2\text{e)} = \text{FE (ton CO}_2\text{e/unidad)} \times \text{NA (unidad)}$$

Por ejemplo:

- **Actividad que emite CO₂e:** uso del auto.
- **Nivel de actividad:** consumo de 720 litros de combustible en un año.
- **Factor de emisión:** 2,51 kg CO₂e/litro⁴.
- **Resultado:** Emisiones de CO₂e = 2,51 CO₂e/litro * 720 litros = 1.807,2 kg CO₂e



⁴ Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA). Greenhouse gas reporting: conversion factors, 2021. <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2021>

¿Por qué es importante conocer mi comuna al momento de calcular las emisiones?



La información respecto a la generación y composición de los residuos puede variar entre una comuna y otra. Por ejemplo, en la Región Metropolitana la generación diaria per cápita de la comuna de Tiltil es de 0,88 kg/hab-día, mientras que en la comuna de San Joaquín es de 1,7 kg/hab-día.



La recolección de los residuos que realizan los municipios también emite GEI a través de los camiones recolectores. Por lo general, funcionan con diésel. Dependiendo del municipio, estos deben recorrer largas distancias para llevar los residuos hasta su sitio de disposición final. Existen casos como el de Pozo Almonte, en la Región de Tarapacá, cuyo sitio de disposición final se encuentra en la misma comuna, mientras que en el caso de Colchane, este se encuentra a 200 kilómetros de distancia.



Respecto a la composición de los residuos generados, también se pueden evidenciar grandes diferencias. Por ejemplo, en la comuna de Antofagasta los residuos orgánicos corresponden al 37% de los residuos generados, mientras que en la comuna de Traiguén, esta cantidad asciende a 71%.⁵

¿Qué significa el resultado que obtengo con la calculadora?

En los resultados se indican las toneladas de CO₂e que puedes reducir mediante la gestión de tus residuos orgánicos mediante compostaje o vermicompostaje en tu domicilio. Además, podrás encontrar a qué equivalen las emisiones que has reducido con respecto a actividades cotidianas, como cargar el teléfono, andar en auto o el uso de electricidad de un hogar.

¡Busca cómo mejorarlos! Si ya estás compostando o vermicompostando tus residuos orgánicos localmente o los estás gestionando por medio de un emprendimiento que los retira de tu hogar, puedes compartir esta calculadora con amigos o familia para motivarlos a hacer lo mismo. Incluso podrías organizarte con tus vecinos para tener una compostera comunitaria y así más personas podrían reducir su huella de carbono.

¡Si llegaste hasta aquí, te invitamos a continuar tu aporte en la protección del medioambiente invitando más gente a reciclar sus residuos orgánicos!

⁵ Fuente de los datos para los ejemplos: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), 2017. *Línea Base Diagnóstico y Catastro de Residuos Sólidos Domiciliarios Captura año 2017. Base de datos Excel*. [En línea] Chile. Disponible en: https://bibliotecadigital.subdere.gov.cl/handle/123456789/518?_ga=2.15441983.2.1920307161.1630639177-1398098130.1614086136.



www.reciclorganicos.com

#YoReciclOrganicos
¿y tú?

Noviembre 2021

