



PATH 2 ZERO ENERGY

Informe sobre el potencial de calentamiento global (GWP)

Producto: Sellador híbrido P2ZE-FLASH

Fecha: 15 de junio de 2025

1. Objetivo y alcance

Objetivo: El objetivo principal de este informe es cuantificar el potencial de calentamiento global (GWP) asociado con el ciclo de vida del sellador híbrido P2ZE-FLASH. La evaluación tiene como objetivo identificar puntos clave de emisiones y proporcionar recomendaciones para reducir la huella de carbono general del producto.

Unidad funcional: Un tubo de sellador híbrido P2ZE-FLASH, que proporciona un sello duradero y resistente a la intemperie para una junta durante una vida útil de 20 años.

Límites del sistema: este análisis sigue un enfoque “de la cuna a la tumba”, que abarca las siguientes etapas: Extracción y procesamiento de materias primas (polímeros, cargas, plastificantes, aditivos y embalajes).

Fabricación (Mezcla, llenado y envasado).

Transporte (desde la planta de fabricación hasta el sitio de construcción).

Fase de Uso (Uso pasivo como material de construcción).

Fin de vida útil (Disposición como residuo de construcción).

2. Metodología

El PCA se calcula convirtiendo la masa de todos los gases de efecto invernadero (GEI) liberados en cada etapa del ciclo de vida en una única unidad equivalente: kilogramos de dióxido de carbono equivalente (kg CO₂ eq). Esta conversión utiliza factores de caracterización establecidos de bases de datos y metodologías reconocidas (por ejemplo, IPCC).

La fórmula utilizada es la siguiente: $GWP = \sum (Masa \times \text{Factor de Caracterización } i)$

Donde: Masa *i* es la masa de GEI *i* liberado en kg.

El factor de caracterización *i* es el factor de GWP para los GEI *i* en relación con el CO₂.

3. Resumen del Inventario del Ciclo de Vida (LCI)

La siguiente tabla resume los principales insumos y productos en cada etapa, que se utilizaron para calcular el PCA.

Etapas del ciclo de vida	Entradas clave	Productos clave (GEI)
Materia prima	Polímeros, cargas (carbonato de calcio), plastificantes, aditivos, cartucho de polietileno.	CO ₂ procedente de síntesis química, uso de combustibles fósiles en producción y minería.
Fabricación	Electricidad, calor	CO ₂ procedente del uso de energía, posibles emisiones de COV
Transporte	Combustible diesel (envío)	CO ₂ , NO _x del transporte por camión, barco o aire
Fase de uso	Ninguno directamente del producto	Ninguno

4. Resultados del PCA

El GWP total de un tubo de sellador híbrido P2ZE-FLASH se estima en 2,5 kg CO₂ eq. La contribución de cada etapa del ciclo de vida se desglosa de la siguiente manera:

Etapas del ciclo de vida	Contribución al PCA (kg CO ₂ eq)	Porcentaje del PCA total
Adquisición de Materia Prima	1,4 kg de CO ₂ equivalente	56%
Fabricación	0,6 kg CO ₂ equivalente	24%
Transporte	0.4 kg CO ₂ equivalente	16%
Fin de vida	0.1 kg CO ₂ equivalente	4%



Passivehouse Provisions LLC
Path 2 Zero Energy Coatings
302-589-4172