

**Cuantificación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) Organización: HuellaSmart**

**Periodo: {fechaInicioFormatted} – {fechaFinFormatted}**

**Preparado por: Nicolás Pérez, Auditor Líder**

**El objetivo del presente informe es presenter información lista para un proceso de auditoria de acuerdo a los lineamientos de la norma internacional ISO 14.064-III para verificación del inventario de gases de efecto invernadero organizacional.**

**Fecha de emisión: {fechaHoy}**



Este informe presenta los resultados de la cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de HuellaSmart, realizado según la ISO 14064/1:2019 y el Protocolo GHG. Las emisiones totales cuantificadas ascienden a {totalEmisiones} tCO2e, distribuidas de la siguiente manera:

* Scope 1 (Emisiones Directas / Categoría 1 de ISO 14064): {totalScopeUno} tCO2e ({porcentajeScopeUno}%)
* Scope 2 (Emisiones Indirectas por Energía / Categoría 2): {totalScopeDos} tCO2e ({porcentajeScopeDos}%)
* Scope 3 (Otras Emisiones Indirectas / Categorías 3 a 5): {totalScopeTres} tCO2e ({porcentajeScopeTres}%)

# Principales fuentes de emisión:

1. {principalFuenteUno}: {principalFuenteUnoTotal} tCO2e ({principalFuenteUnoPorcentaje}%)
2. {principalFuenteDos}: {principalFuenteDosTotal} tCO2e ({principalFuenteDosPorcentaje}%)
3. {principalFuenteTres}: {principalFuenteTresTotal} tCO2e ({principalFuenteTresPorcentaje}%)



# Período de Reporte

El inventario cubre del {fechaInicioString} al {fechaFinString}, coincidiendo con el año fiscal de HuellaSmart.

# Límites Organizacionales y Operacionales

El enfoque sigue el Protocolo GHG y la ISO 14064, aplicando el control operacional. Incluye todas las instalaciones y operaciones bajo control de HuellaSmart.

Instalaciones consideradas:

{establecimientosFormatted}

Exclusiones: Sucursales temporales (<3 meses de operación y <1% de emisiones totales).

# Clasificación de Emisiones

Las emisiones se clasifican conforme al Protocolo GHG y la ISO 14064 en:

* + - Scope 1 / Categoría 1: Emisiones directas de fuentes controladas por HuellaSmart.
    - Scope 2 / Categoría 2: Emisiones indirectas por energía importada, principalmente electricidad.
    - Scope 3 / Categorías 3 a 5: Otras emisiones indirectas relacionadas con transporte, bienes adquiridos y viajes de negocio.

# Exclusiones operacionales:

* + - Transporte de empleados: Más del 90% utiliza transporte colectivo.
    - Activos arrendados menores: Insignificancia (<1% del total).



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Categoría ISO 14064 | Scope | Emisiones (tCO2e) | % Total |
| {#tabla}{key} | {alcance} | {value} | {porcentaje}{/tabla} |

# Total: 1.250 tCO2e Indicadores de Intensidad

* + - Emisiones por empleado: 0,52 tCO2e/empleado.
    - Emisiones por unidad de producción: 0,38 tCO2e/unidad.



Las emisiones totales de HuellaSmart ascienden a 1.250 tCO2e. Las principales fuentes son la combustión móvil y la electricidad importada. Se recomienda la implementación de energías renovables y la adopción de una flota más eficiente para mitigar estas emisiones.

1. Factores de emisión
2. Datos de actividad
3. Análisis de incertidumbre
4. Metodología del Cálculo



En este anexo se incluirán los **factores de emisión** que se han utilizado para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en cada una de las fuentes consideradas. Estos factores permiten convertir los datos de actividad en emisiones equivalentes de CO2e.

# Estructura:

Base de datos Ecoinvent

kg CO2e/kg

2.5

Papel comprado

Defra, 2023

kg CO2e/km

0.15

Viajes de negocios (vuelo

nacional)

kg

HuellaChile

CO2e/tonelada

Residuos generados (en

1.42

vertedero)

Defra, 2023

kg CO2e/km

0.29

Kilómetros recorridos

(transporte)

IPCC AR5

kg CO2e/litro

2.67

Combustible (diésel)

consumido

Informe del Sistema

kg CO2e/kWh

Eléctrico Nacional

Electricidad consumida 0.5

**Fuente del Factor de**

**Emisión**

**Unidad**

**Factor de**

**Emisión**

**Fuente de Emisión**



En este anexo se proporcionarán los **datos de actividad** utilizados en el cálculo de las emisiones. Los datos de actividad son las entradas que describen la magnitud de las actividades responsables de las emisiones.

# Estructura:

Cantidad de papel adquirido durante

el año.

1,000

kg

Papel comprado

Kilómetros volados en viajes de

120,000

negocios internacionales.

km

Viajes de negocios

Residuos sólidos generados en

operaciones.

100

Residuos generados Toneladas

Kilómetros recorridos por

50,000

proveedores aguas arriba.

Kilómetros recorridos

km

(transporte)

Combustible utilizado por la flota de

25,000

vehículos.

Combustible (diésel)

Litros

consumido

Consumo total de electricidad en

350,000

oficinas centrales.

Electricidad consumida kWh

**Cantidad Descripción**

**Unidad de**

**Medida**

**Fuente**



Este anexo describe el **análisis de incertidumbre** asociado a los cálculos de emisiones. Se mencionan las fuentes de incertidumbre, su impacto en los resultados, y las metodologías utilizadas para minimizarla.

# Estructura:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fuente de Nivel de**  **Emisión Incertidumbre**  Electricidad  Baja  consumida  Combustible  Media  (diésel) consumido | **Causa de Incertidumbre**  Datos nacionales consistentes  Variabilidad en la eficiencia de los vehículos | **Mitigación**  Uso de datos del mix eléctrico actual  Verificación de consumo por vehículo |
| Kilómetros  recorridos Media (transporte) | Estimación de distancias | Comparación con rutas reales |
| Residuos  Alta  generados | Diversidad en la composición de los residuos | Categorización detallada de residuos |
| Viajes de negocios Media | Distintas clases de vuelos | Factores específicos por clase de vuelo |
| Papel comprado Baja | Consumo directo bien medido | Uso de registros internos |



**Descripción:**

En este anexo se describen las **metodologías utilizadas** para el cálculo de las emisiones de GEI, incluyendo los enfoques seguidos, las herramientas empleadas, y las normativas internacionales de referencia.

# Estructura:

1. **Enfoque metodológico**:

o Método basado en la norma **ISO 14064-1** y el **Protocolo GHG**.

* + Control operacional aplicado a todas las instalaciones bajo control de HuellaSmart.

# Fuentes de referencia:

* + **IPCC AR5**: Para los factores de emisión de combustibles.
  + **DEFRA 2023**: Para los factores de transporte y viajes de negocio.
  + **Base de datos Ecoinvent**: Para bienes y servicios adquiridos.

# Herramientas de cálculo:

* + **HuellaSmart Software**: Software para la recolección y procesamiento de datos.
  + **Spreadsheet model**: Modelos de hojas de cálculo para las emisiones de alcance 1, 2, y 3.

# Ajustes y supuestos aplicados:

* + Consideración de la eficiencia de vehículos para emisiones móviles.
  + Ajustes en el consumo de electricidad en base al mix energético de la red nacional.