

# Informe de Gases de Efecto Invernadero

Año 2023



## **COMPROMISO DE LA ALTA DIRECCIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE ISO 14064-1:2019**

Desde de la Alta Dirección de la empresa SALUD S.A., somos concedores de la importancia de la implementación de gestión de la carbono neutralidad, de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 14064-1:2019. Para este propósito, SALUD S.A. ha conformado un comité de la carbono neutralidad, como responsable de promover, orientar, coordinar y realizar seguimiento a las acciones para la implementación de la carbono neutralidad. Asimismo, convocamos a los integrantes de la organización a continuar y contribuir con las acciones y procedimientos correspondientes en el proceso de implementación de la normativa ISO 14064-1:2019, coadyuvando al cumplimiento de la misión y objetivos de la empresa u organización.

## **OBJETIVO GENERAL DEL DOCUMENTO**

El presente documento tiene como objetivo informar a los grupos de interés (accionistas, colaboradores, clientes, entidades gubernamentales) y público en general sobre la información relacionada al inventario de gases de efecto invernadero de la empresa.



# Índice

ACTUALIDAD DE SALUD S.A.....	1
Normativa aplicada .....	4
Límites operativos y exclusiones .....	6
Año base seleccionado.....	12
Metodología de cuantificación de las emisiones de GEI.....	13
Emisiones de GEI 2023 .....	21
ANÁLISIS DE EMISIONES DE GEI .....	21
Generación de emisiones de Salud S.A.....	23
Caracterización de emisiones 2023 .....	23
Histórico de emisiones de GEI Salud S.A. ....	25
Indicador de emisiones de GEI .....	26
Incertidumbre.....	27
Huella hídrica por escases .....	29
BIBLIOGRAFÍA .....	31

# ACTUALIDAD DE SALUD S.A



## Somos la mejor y más grande empresa de medicina prepagada del país



Un plan de medicina prepagada Salud te proporciona acceso a hospitales, laboratorios y centros médicos de prestigio. Planifica cada etapa de tu vida junto a nosotros.

- ✓ Desde 1993, trabajamos día a día ocupándonos del cuidado de tu salud.
- ✓ Contamos con la red de prestadores de servicio más amplia: 1.100 médicos afiliados. 40 laboratorios y 70 farmacias a nivel nacional.
- ✓ Complementamos nuestros productos con beneficios exclusivos: cuidados médicos desde tu hogar, herramientas digitales, asistencia internacional y más.

### RESPONSABILIDAD SOCIAL-AMBIENTAL

#### Fundación Futuro

Salud S.A, es el mayor aportante de la Fundación Futuro, la misma que trabaja para mejorar la calidad de vida de comunidades de escasos recursos del Ecuador, a través del Programa de Salud Comunitario.



### CONOCE NUESTRAS OFICINAS EN TODO EL PAÍS

#### EDIFICIO MATRIZ (1.837 m2)

Quito, Av. República de El Salvador N36-84 y Av.Naciones Unidas / Servicio al Cliente: (593) 26020-920 / Oficinas: (593) 2500-3040

#### SUCURSAL PRINCIPAL (3.471 m2)

Guayaquil, Av. Carlos Julio Arosemena Km. 3 / Servicio al Cliente: (593) 46020-920 / Oficinas: (593) 4500-3040

#### SUCURSAL CUENCA (722 m2)

Cuenca, Av. Remigio Crespo Toral #3-32 y Calle Agustín Cueva, junto al local de Kerámikos. Telefono: 07-2880053

#### OFICINA ATENCIÓN MACHALA (105 m2)

Machala, Av. 25 de Junio Km. 1.5 vía a Pasaje, Edificio Professional Center, Ciudad del Sol, diagonal al C.C. Paseo Shopping

#### OFICINA ATENCIÓN MANTA (125 m2)

Manta, Av. Flavio Reyes entre calle 28 y calle 29, Edif. Platinum, Planta Baja local 1-AL.

#### OFICINA ATENCIÓN IBARRA (150 m2)

Ibarra, Av. Cristóbal de Troya 12-29 y Juan José Páez

#### OFICINA ATENCIÓN AMBATO (195 m2)

Ambato, Mera 321 y Rocafuerte, Centro Comercial La Galería

#### OFICINA SANTO DOMINGO (90 m2)

Sucursal Santo Domingo Calle Río Yamboya y Avenida Quito. Urb Torres

#### OFICINA ATENCIÓN LOJA (48 m2)

10 de Agosto entre Juan Jose Peña y 24 de Mayo Carrera.



El Protocolo de Kioto, basándose en los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, es el acuerdo por el que en 1997 los países industrializados se comprometían a reducir sus emisiones de GEI.

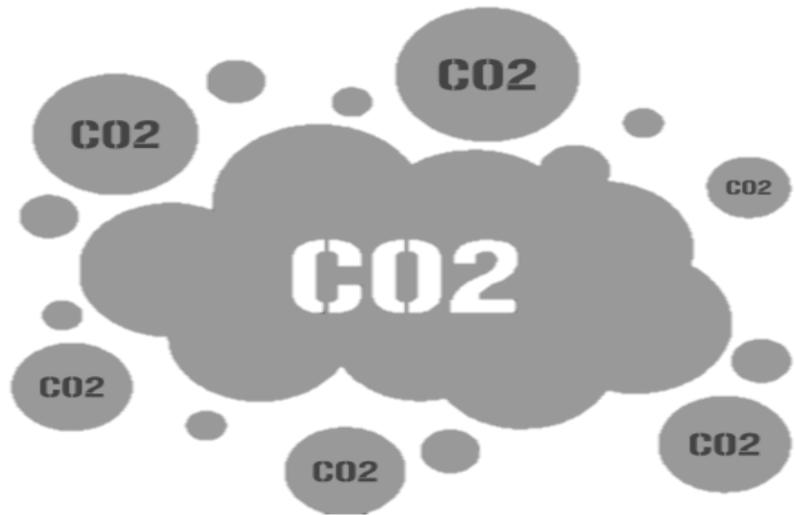
El Acuerdo de París tiene como objetivo limitar el calentamiento global para que no supere los 2°C. Para lograr esto, las emisiones de gases de efecto invernadero deben alcanzar su pico en 2020 y luego caer a una suma cero en la segunda mitad del siglo.

Para Salud S.A. es importante contribuir con la descarbonización del planeta alineándose a los tratados y protocolos que rigen a nivel mundial



## Ecosistemas saludables para personas saludables

Nuestro día a día, el medio en el que nos movilizamos, como nos alimentamos, nuestros trabajos cotidianos, generan CO2 y otros gases de efecto invernadero, estos se transmiten y quedan en la atmósfera y son la principal causa del cambio climático mediante el efecto invernadero.



La salud de las personas está hecha por muchos aspectos que no necesariamente es la salud física como tal. Si el ambiente no está bien, si los índices de contaminación son altos, o si el agua está llena de contaminantes, los alimentos que consumimos están tratados con pesticidas, sería imposible que nos mantengamos sanos. Por eso queremos ser parte del cambio.

**MEDIMOS Y  
GESTIONAMOS  
NUESTRAS EMISIONES  
DE GASES DE EFECTO  
INVERNADERO**



# Normativa aplicada

El presente informe sigue las directrices establecidas en la norma INTE/ISO 14064-1:2019 “Gases de Efecto Invernadero - Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”.

Esta norma incluye los principios, requisitos para el diseño y gestión de inventarios de GEI de las organizaciones y para la presentación de informes.

Saludsa se compromete a publicar anualmente los resultados de emisiones de gases de efecto invernadero mediante el sitio web de la organización: <https://www.saludsa.com/sostenibilidad>.

También se consideró el Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. El Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol, por sus siglas en inglés). Específicamente, la sección que tiene que ver con las emisiones de alcance 3 (Technical Guidance for calculating scope 3 emissions).

Además, se usa la NORMA ISO INTE B5: Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos, la cual establece los requisitos para hacer el inventario de emisiones de GEI y los requisitos que debe cumplir una organización para demostrar la Carbono Neutralidad.

### **Responsables del inventario:**

Coordinador de la Carbono Neutralidad: Mónica Verduga

Responsable del inventario: Kathy Báez - Gladys Rendon

Proveedores de información: Vinicio Coba, Rafael Barahona

# Límites operativos y exclusiones



## OFICINAS DE SALUD S.A. CONSIDERAS DENTRO DEL ALCANCE

El alcance establecido comprende las instalaciones de las agencias de Salud que se detallan a continuación:

Región	Agencia	Puntos geo-referenciados (coordenadas)	Dirección
<b>COSTA</b>	Salud Guayaquil	X:620279 Y:9760002	Av. Carlos Julio Arosemena Km. 3
	Salud Manta	X:528940 Y:9895599	Av. Flavio Reyes entre calle 28 y calle 29, Edif. Platinum
	Salud Machala	X: 618511 Y: 9637639	Av. 25 de Junio Km 1.5 vía a Pasaje, Edificio Profesional Center
<b>SIERRA</b>	Salud Santo Domingo	X:704981 Y:9972598	Sucursal Santo Domingo Calle Río Yamboya y Avenida Quito. Urb Torres Carrera
	Salud Quito	X:780629 Y:9980465	Av. República de El Salvador N36-84 y Naciones Unidas Edificio Quilate
	Salud Ibarra	X:8193308 Y:38663	Av. Cristóbal de Troya 12-39 y Dr. Juan José Páez
	Salud Ambato	X:764293 Y:9863196	Mera 321 y Rocafuerte, Centro Comercial La Galería
	Salud Loja	X:699678 Y:9558419	Pasaje Enrique Aguirre Bustamante 12-10 entre Juan José Peña y José Antonio Eugenio.
	Salud Cuenca	X: 7210157 Y: 9678674	Av. Remigio Crespo Toral #3-32 y Calle Agustín Cueva, junto al local de Kerámikos

## GASES INCLUIDOS EN EL INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI

Para la elaboración de estos informes se tomaron en cuenta todas las fuentes de emisión que generan los gases de efecto invernadero considerados en el protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarbonos (HFCs) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). Además, se consideró el Protocolo de Montreal que considera los gases: Hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y Clorofluorocarbonos (CFC). En las instalaciones no se identificaron perfluorocarbonos (PFCs), trifluoruro de nitrógeno (NF<sub>3</sub>), HFCs, HCFC, CFC ni SF<sub>6</sub>.

## TIPO DE ENFOQUE EMPLEADO

El enfoque empleado es el de control operacional, debido a que Salud S.A. tiene autoridad plena para introducir e implementar sus políticas operativas, medio ambiente y seguridad y salud. Se seleccionó este enfoque porque es el que mejor representa las actividades de la organización; es el que permite un mayor potencial de reducción de GEIs; y porque es el enfoque que van a identificar más claramente las partes interesadas.



## LIMITE DEL INFORME

Para identificar las fuentes de emisión generadas por las actividades se realizó la inspección técnica en las instalaciones de Saludsa y se analizaron sus procesos asociados a estas instalaciones.

En función del origen de las fuentes de emisiones de GEI determinadas dentro de los límites organizacionales y los procesos asociados a su cadena de valor se clasificaron estas acorde a lo que indica la ISO 14064-1:2019 y el GHG protocol.

El objetivo de esta clasificación es evitar la doble contabilidad de emisiones de GEI en el mismo alcance del inventario de varias organizaciones. Debido a que puede ocurrir que dos organizaciones tengan fuentes de emisión en común; sin embargo, para una organización estas emisiones formaran parte de sus emisiones directas (alcance 1) y para la otra de sus emisiones indirectas (alcance 2 o 3). A continuación, se indican las consideraciones que se toman en cuenta para hacer esta clasificación:

- Emisiones directas (alcance 1 para el GHG protocol): estas emisiones son producidas por actividades o procesos en equipos que son de propiedad o están bajo control de la empresa. Esta incluye lo siguiente:
  - ✓ Categoría 1: Emisiones y Remociones directas de Gases de Efecto Invernadero.
- Emisiones indirectas (alcance 2 y 3 para el GHG Protocol): el alcance 2 incluye las emisiones derivadas de la utilización de energía eléctrica, vapor o calor adquiridos por la organización y relacionadas con la energía adquirida. El alcance 3 incluye aquellas emisiones resultantes de las operaciones y actividades de una organización, pero proveniente de fuentes de GEI que no pertenecen ni son controladas por la empresa. Estas incluyen lo siguiente:
  - ✓ Categoría 2: Emisiones Indirectas de GEI causadas por energía importada (alcance 2 acorde al GHG Protocol).
  - ✓ Categoría 3: Emisiones Indirectas de GEI causadas por transporte (alcance 3 acorde al GHG Protocol)



- ✓ Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización (alcance 3 acorde al GHG Protocol).
- ✓ Categoría 5. Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización.
- ✓ Categoría 6: Emisiones indirectas de GEI de otras fuentes (alcance 3 acorde al GHG Protocol)

Debido a que la nueva norma ISO 14064-1:2019 exige medición de las emisiones de gases de efecto invernadero aguas arriba y aguas abajo del proceso evaluado, e indica que se deben incluir obligatoriamente las emisiones más representativas, se establecieron una serie de criterios que permiten determinar cuáles emisiones indirectas incluir.

A continuación, se muestran los criterios usados para hacer la priorización y determinar cuáles fuentes de emisión se iban a incluir en el cálculo del inventario de emisiones de GEI:

Criterio	Explicación de criterio	Valor asignado	Descripción del Valor asignado
<b>F: Frecuencia de generación de emisiones</b>	Frecuencia de uso (número de veces) refiere a compras, ventas, servicios y transacciones en el año de reporte	1	Bajo: Semestral/anual
		2	Medio: Quincenal/mensual
		3	Alto: Diaria/semanal
<b>I: Nivel de influencia sobre las fuentes emisión y su capacidad para hacer seguimiento y reducir estas emisiones</b>	La organización puede ejercer influencia (control) sobre la fuente de emisión	1	Bajo: No se tiene capacidad de influir en la fuente para que hagan acciones para reducir emisiones
		3	Alto: Puede influir en la fuente de emisión para hacer mejoras y reducir emisiones
<b>A: Acceso y disponibilidad a la información necesaria para hacer los cálculos (dato de actividad)</b>	Calidad de la información para recopilar datos de las fuentes	1	Bajo: No es posible obtener información para la estimación (podría ser confidencial y de alto riesgo) o no se tiene acceso a datos
		2	Medio: Se puede tener parte de la información y otra se puede estimar, aumentando incertidumbre
		3	Alto: Se cuenta con la información completa y necesaria para cuantificar las emisiones
<b>NF: Nivel de fiabilidad de los datos</b>	Contempla la calidad de datos de actividad y de los factores de emisión apropiados a la actividad y condiciones en que se desarrolla la actividad	1	Bajo: se tienen factores emisión generales (globales, de otras regiones) no específicos a la zona donde se encuentra la empresa y datos de actividad secundarios o estimados
		2	Medio: Se puede realizar una estimación de las emisiones con información complementaria y se tienen factores de emisión regionales
		3	Alto: Se tienen datos de actividad primarios o confiables y factores de emisión específicos de la fuente o directos del proveedor



A cada fuente de emisión determinada o sugerida por la norma y de las que se lograron identificar dentro de los límites de la empresa se les sacó un puntaje total y acorde a los resultados obtenidos se determinó si se contabilizaría o no acorde a la siguiente tabla:

S=F+I+A+E	SIGNIFICANCIA	EVALUACIÓN
≤ 6	BAJA	Se considerará no significativa y se podrá excluir del alcance del informe
>6	ALTA	Se considerará significativa y no se podrá excluir del alcance del informe

Este análisis se encuentra dentro de la matriz de Identificación de Fuentes de emisión de Saludsa. En este informe se muestran las fuentes de emisión que quedaron establecidas después de este análisis, la cuales fueron clasificadas de la siguiente manera:

FUENTES DE EMISIONES SALUDSA				
Nro.	Formulario	Categoría	Proceso	Fuente de emisión
<b>Emisiones Directas</b>				
<b>Categoría 1: Emisiones y Remociones de Gases de Efecto Invernadero</b>				
1.1	F1	Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria	Combustión de combustible	Consumo de combustible diésel en generador
			Oxidación de Lubricantes	Lubricantes en equipos de combustión fija
1.2	F3	Emisiones directas provenientes de la combustión móvil	Combustión de combustible	Consumo de combustible en vehículos propios
	F3, F4, F5		Oxidación de Lubricantes	Lubricantes en vehículos
1.4	F9	Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.	Fuga de Gas refrigerante	Aires acondicionados
<b>Emisiones Indirectas</b>				
<b>Categoría 2: Emisiones Indirectas de GEI causadas por energía importada.</b>				
2.1	F11	Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada	Consumo de energía	Energía eléctrica
2.2		Emisiones indirectas de energía importada	Compra de energía eléctrica del Sistema Interconectado de energía eléctrica del Ecuador	Energía eléctrica consumida
<b>Categoría 3: Emisiones Indirectas de GEI causadas por transporte</b>				
3.3	F17	Emisiones por desplazamiento diario de empleados	Combustión de combustible	Transporte de Personal en taxi



3.5	F18	Emisiones de viajes de negocios	Combustión de combustible	Viajes aéreos
<b>Categoría 4: Emisiones indirectas de GEO causadas por productos que utiliza la organización</b>				
4.3	F19	Emisiones por la disposición de residuos sólidos y líquidos	Tratamiento de Aguas Residuales en Sistemas Municipales	Generación de Desechos biológicos
	F20		Tratamiento de Residuos en Relleno Sanitario.	Generación de Desechos comunes y orgánicos

## EXCLUSIONES DE LA CUANTIFICACIÓN

Acorde al acuerdo ministerial 047 Norma Técnica del Programa Ecuador Carbono Cero con Alcance Organizacional, se podrán excluir del inventario de GEI las emisiones que no sean relevantes, es decir, aquellas que constituyen menos del 1% del total y que al sumarlas no superan el 1% del inventario de GEI total.

Quedan excluidas del inventario de gases efecto invernadero de la empresa Saludsa, las emisiones provenientes de las siguientes actividades:

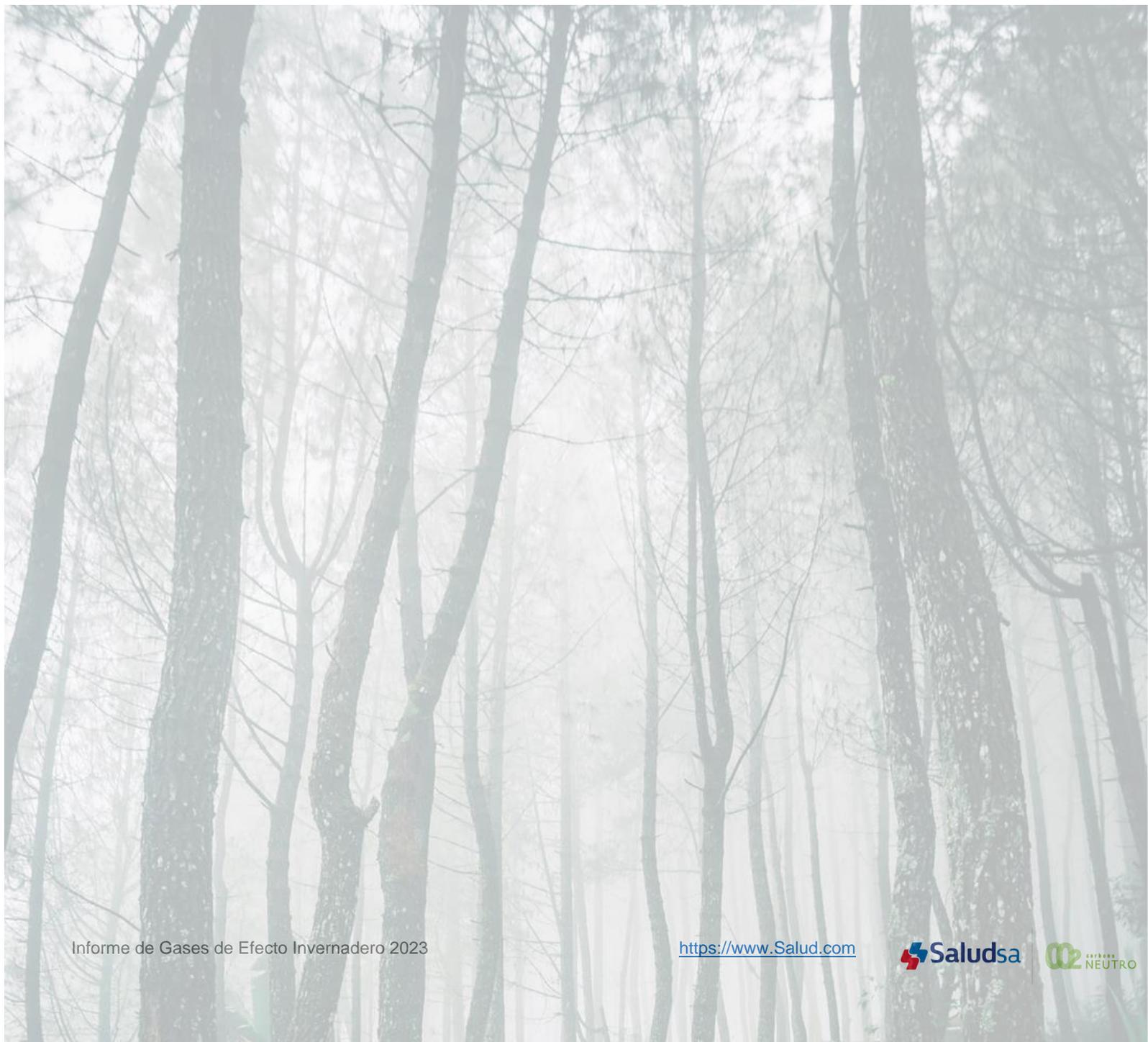
- Desechos orgánicos: en las sucursales Guayaquil, Manta, Machala, Santo Domingo, Ambato, Ibarra, Loja y Cuenca al no tener un registro de contabilización de generación de residuos orgánicos.
- Desechos no reciclables: en las sucursales Manta, Machala, Santo Domingo, Ambato, Ibarra, Loja y Cuenca, por ser poco significativa la generación.
- Extintores de CO2 por ser poco representativos.
- Lubricantes de oxidación por ser poco representativos.

Las emisiones que se describen a continuación no se incluyen en el inventario por tener una calificación baja consideradas como no significativas en base a los criterios mencionados en la normativa ISO 14064-1:2019 en el apartado 3.2.14 para las emisiones indirectas:

- Emisiones por desplazamiento diario de empleados en vehículos particulares: No se cuantificó debido a que no se tienen registros de desplazamiento. Los colaboradores no siempre usan el mismo medio de transporte, es variable acorde a las condiciones (puede variar cada día con vehículo propio, taxi, bus u otro medio). Además, los colaboradores usan sus carros para hacer actividades varias antes de llegar al trabajo, por lo que no siempre toman la misma ruta, ellos hacen labores como traslado de hijos a escuelas o actividades deportivas o dejar al conyugue en el trabajo.
- Emisiones causadas por el transporte de clientes y visitantes: Saludsa no lleva un registro de los medios de transporte de los visitantes, ya que es muy variable acorde a las condiciones.
- Alojamiento en hoteles: Se da de forma esporádica y en pocas cantidades, por lo que se excluye de la evaluación.



- Emisiones derivadas del uso de servicios que no se describen en ninguna de las subcategorías anteriores (asesoramiento, mantenimiento, envío postal, banco, etc.).
- Emisiones de la fase final del uso de la vida del producto (Pólizas de seguros).





Saludsa ha realizado este proceso de medición y gestión de la huella de carbono con la finalidad de determinar su impacto ambiental y poder realizar acciones adicionales para reducir su huella de carbono y así contribuir a los esfuerzos mundiales que se están llevando a cabo para combatir al cambio climático de acuerdo a los compromisos adquiridos a través de la política de sostenibilidad.

Los Usuarios previstos son: accionistas, directorio, clientes, prestadores-proveedores, colaboradores, entidades gubernamentales y comunidad en general.

## **Año base seleccionado**



## AÑO BASE SELECCIONADO

Saludsa ha medido su huella de carbono desde el año 2017, sin embargo, por actualización de emisión en base a la norma ISO 14064-1:2019 este no se considera como año base. Se seleccionó como año base el período comprendido entre enero y diciembre del 2022. La razón por la que se ha tomado este período de tiempo se debe a que Saludsa posee una base de datos sólida y cuenta con los soportes y registros confiables, los cuales sustentan la información primaria requerida para la determinación de la Huella de Carbono.

Se volverá a calcular el año base cuando se cumpla con algunas de las siguientes condiciones:

- Cambios significativos en las metodologías de cuantificación y/o en los factores de emisión.
- Cambios estructurales significativos en las Instalaciones incluyendo fusiones, adquisiciones y ampliaciones.
- Cambios de los límites operacionales y operativos.
- Nuevas fuentes de datos de otras emisiones Indirectas.
- Descubrimiento de errores significativos o de la acumulación de un número importante de errores menores que, de manera acumulativa, alteren de manera significativa el total de emisiones de GEI cuantificadas.

Salud ha identificado y establecido que los niveles de significancia que se consideraran para el recalcu del año base, serán los niveles que se encuentren por encima del 10% de los valores establecidos en el año base.

# Metodología de cuantificación de las emisiones de GEI



## Metodologías usadas para el cálculo

Para cada fuente de gas de efecto invernadero identificada y que se catalogó como significativa se recopilaron datos de la actividad (facturas, registros y/o resumen de sistemas contables, etc.), los cuales fueron cuidadosamente procesados y auditados, realizando el control cruzado contra registros contables u otras referencias. Después de este proceso se realizó el cálculo de emisiones de GEI de cada fuente basado en los datos de actividad de GEI analizados.

Se utilizaron datos primarios de la empresa y proveedores mientras para los datos secundarios se emplearán estudios de análisis de ciclo de vida e informes técnicos.

Para realizar los cálculos se implementó la metodología y los factores de emisión del Panel Intertergubernamental de Cambio Climático -IPCC 2006 (actualización 2019), por ser la máxima autoridad en tema de inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero; también se usaron factores de Department for Environment food and rural affairs (DEFRA), Data base Ecoinvent, el único factor nacional que se utiliza es el de electricidad, el cual fue generado por el CENACE. Asimismo, se usaron datos de las emisiones generadas por vuelos de la calculadora del International Civil Aviation Organization (ICAO).

Los valores para el PCG (Potencial de Calentamiento Global) de cada GEI se tomaron del AR5. Dentro del inventario se realiza una diferenciación entre metano de fuentes fósiles (con un PCG de 30) y metano de fuentes biogénicas (con un PCG de 28).

El modelo que se usa para estimar las emisiones es el de factores de emisión multiplicados por el dato de la actividad, esto se hace porque es la forma más práctica de estimar emisiones, porque es la menos costosa y permite estimar emisiones con un buen grado de confianza. Además, porque este modelo es ampliamente usado y aceptado mundialmente, permite reproducir los resultados. Asimismo, permite estimar la incertidumbre asociada a los factores de emisión y datos de la actividad.

A continuación, se exponen las fuentes de donde se obtuvieron los factores y el proceso que se siguió para realizar los cálculos:



FUENTE DE EMISIÓN	METODOLOGÍA
<b>Combustibles de origen fósil (diésel, gasolina)</b>	Directrices del IPCC de 2006 (Actualizado 2019). Para inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 2: Energía, capítulo 2: combustión estacionaria y capítulo 3: Combustión móvil.
<b>Desechos biológicos</b>	Directrices del IPCC de 2006 (Actualizado 2019) para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 5. Capítulo 6: Tratamiento y eliminación de aguas residuales.
<b>Desechos no reciclables y orgánicos</b>	IMN 2021, 2022, 2023. Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica. IPCC - "V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf" - Vol. 5 "Desechos"- cap. 2 - pág. 2.15.
<b>Energía eléctrica</b>	En base a datos del CENACE (Centro Nacional de Control de Energía).
<b>Gases refrigerantes</b>	(AR5), Myhre, G., D. Shindell, F.-M. Bréon, W. Collins, J. Fuglestvedt, J. Huang, D. Koch, J.-F. Lamarque, D. Lee, B. Mendoza, T. Nakajima, A. Robock, G. Stephens, T. Takemura and H. Zhang, 2013: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
<b>Vuelos</b>	Thomas, C; Tennant, T; Rools, J. 2000. The GHG Indicator: UNEP Guidelines for calculating Greenhouse Gas Emissions for Business and Non- Commercial Organizations. Creating a standard for a corporate CO2 indicator.
<b>Papel de impresión y Computadoras</b>	Ecoinvent data base

Para el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub>e se usó el proceso que se detalla a continuación:

**a) Fuente de emisión: combustibles de origen fósil (diésel generador, gasolina eco país, calculo etanol, gasolina, diésel vehículo)**

Para las fuentes de emisión de los siguientes tipos de combustible: diésel de generador, gasolina de vehículos, gasolina eco país, calculo etanol, movilización de trabajadores, se usaron las siguientes fórmulas:

$$\text{Emisiones en tCO}_2\text{e de CO}_2 = (\text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión de CO}_2 \times \text{PCG de CO}_2) \div 1000$$

$$\text{Emisiones en tCO}_2\text{e de CH}_4 = (\text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión de CH}_4 \times \text{PCG de CH}_4) \div 1000$$

$$\text{Emisiones en tCO}_2\text{e de N}_2\text{O} = (\text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión de N}_2\text{O} \times \text{PCG de N}_2\text{O}) \div 1000$$

$$\mathbf{tCO_2e = \sum tCO_2e (CO_2, CH_4, N_2O)}$$

Nota: PCG=Potencial de Calentamiento Global.

El detalle de los factores de emisión utilizados se presenta a continuación:



**Tabla 1:** Factores de emisión de GEI para combustibles fósiles

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
<b>Directa</b>	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Diésel generador	Galones	Densidad del combustible: 0,82 VCN: 43 TJ/Gg F.E CO <sub>2</sub> : 74.100 F.E CH <sub>4</sub> : 10 Potencial de calentamiento global del metano: 30 F.E. de N <sub>2</sub> O: 0,60 Potencial del calentamiento global del N <sub>2</sub> O: 265
<b>Directa</b>	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Gasolina (Eco país)	Galones	Densidad del combustible: 0,730 VCN: 44,3 TJ/Gg F.E CO <sub>2</sub> : 69.300 F.E CH <sub>4</sub> : 25 Potencial de calentamiento global del metano: 30 F.E N <sub>2</sub> O: 8 Potencial de calentamiento global del N <sub>2</sub> O: 265
<b>Directa y otra indirecta</b>	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Gasolina vehículo propio y movilización taxi	Galones	Densidad del combustible: 0,73 VCN: 44,3 TJ/Gg F.E CO <sub>2</sub> : 69.300 F.E CH <sub>4</sub> : 25 Potencial de calentamiento global del metano: 30 F.E. de N <sub>2</sub> O: 8 Potencial del calentamiento global del N <sub>2</sub> O: 265
<b>Directa</b>	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Eco país cálculo etanol	Galones	Densidad del combustible: 0,789 VCN: 27,0 TJ/Gg F.E CO <sub>2</sub> : 70.800 F.E CH <sub>4</sub> : 18 Potencial de calentamiento global del CH <sub>4</sub> : 30
<b>Directa</b>	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Diesel de Vehículo	Galones	Densidad del combustible: 0,82 VCN: 43 TJ/Gg F.E CO <sub>2</sub> : 74.100 F.E CH <sub>4</sub> : 3,9 Potencial de calentamiento global del metano: 30 F.E. de N <sub>2</sub> O: 3,9 Potencial del calentamiento global del N <sub>2</sub> O: 265

## b) Fuente de emisión: desechos biológicos

Para estimar los desechos biológicos se hicieron estimaciones en base a la cantidad de personas y el BOD y los siguientes factores. El cálculo es complejo por eso no se detalla en el cuadro, pero pueden visualizar en SIM CO<sub>2</sub>.

**Tabla 2:** Factores de emisión de GEI para desechos biológicos

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
<b>Directa</b>	IPCC, 2007 (Actualizado 2019)	Desechos biológicos	No. De trabajadores	BOD: 0,40g/persona/día 59,80 kg proteína/persona/día 0,16 kg N/ Kg Proteína 1,10 factor de ajuste proteínas no consumidas 1 proteínas industrial. y comer. co eliminadas 0,001 kg N <sub>2</sub> O/Kg N (N separado lodo residual)



### c) Fuente de emisión: desechos no reciclables y orgánicos

Para el estimar las emisiones por desechos no reciclables y orgánicos se utilizó la siguiente fórmula:

Emisiones de tCO<sub>2</sub>e = (Dato de actividad x fracción MS x Fracción C x 3,67).

El detalle de los factores de emisión utilizados se presenta a continuación:

**Tabla 3:** Factores de emisión de GEI para desechos no reciclables y orgánicos.

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
Otras indirectas	IMN 202, 2022 y 2023	Desechos no reciclables	Kg	Factor de emisión CH <sub>4</sub> : 0,0581 Kg (2021), 0,0519 Kg (2022 y 2023) Potencial de Calentamiento Global CH <sub>4</sub> : 28
Otras indirectas	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Desechos orgánicos	Kg	% de materia seca: 40 Contenido de carbonol:0,38 Factor de conversión de CO <sub>2</sub> : 3.67

### d) Fuente de emisión: energía eléctrica

Para estimar las emisiones de GEI por energía eléctrica se utilizó la siguiente fórmula:

Emisiones de tCO<sub>2</sub>e = (Dato de actividad × Factor de emisión).

Para estimar las emisiones de GEI por Perdidas por distribución y transmisión se utilizó la siguiente fórmula:

Emisiones de tCO<sub>2</sub>e = (%pérdida de energía x Dato de actividad × Factor de emisión).

El detalle de los factores de emisión utilizados se presenta a continuación:

**Tabla 4:** Factores de emisión de GEI para energía eléctrica

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión	% Perdidas y Distribución
Indirecta	CENACE	Electricidad	Mwh	2019: 0,0695 t CO <sub>2</sub> /Mwh	11,05 %
				2020: 0,0576 t CO <sub>2</sub> /Mwh	10,59 %
				2021: 0,0435 t CO <sub>2</sub> /Mwh	10,76 %
				2022: 0,0920 t CO <sub>2</sub> /Mwh	10,67 %
				2023: 0,0920 t CO <sub>2</sub> /Mwh	10,67 %

### e) Fuente de emisión: gases refrigerantes

Para la fuente de emisión de los gases refrigerantes el cálculo de emisiones en toneladas de CO<sub>2</sub>e se realizó de la siguiente manera:

Emisiones de cada tipo de gas refrigerantes en tCO<sub>2</sub>e = (Dato de actividad × PCG).

El detalle de los potenciales de calentamiento global utilizados se presenta a continuación:



**Tabla 5:** Factores de emisión de GEI para gases refrigerantes

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
Directa	IPCC 2006 (actualización 2019) AR5,2013	Gas refrigerante	Libras	Potencial de calentamiento global R-22: 1760 R- 417 A: 2.127,22 R-600 A: 3 R-410 A: 1.923,5 R-134 A: 1.300

**f) Fuente de emisión: viajes aéreos.**

Para el estimar las emisiones por viajes aéreos se utilizó la calculadora de ICAO:

<https://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>

Para viajes aéreos que no se encuentran en el ICAO, se utilizó la siguiente fórmula:

Emisiones de tCO<sub>2</sub>e= (Dato de actividad x factor de emisión).

El detalle de los factores de emisión utilizados se presenta a continuación:

**Tabla 6:** Factores de emisión de GEI para viajes aéreos.

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
Otras indirectas	GHG Indicator	Viajes aéreos (aerolíneas)	Kilómetros	≥ 1500 Km: 0,00011 t CO <sub>2</sub> /Km <1500 km: 0,00018 t CO <sub>2</sub> /Km

**g) Fuente de emisión: Productos utilizados**

Para la fuente de emisión de productos utilizados por la organización, el cálculo de emisiones en toneladas de CO<sub>2</sub>e se realizó de la siguiente manera:

Emisiones de cada tipo de producto en tCO<sub>2</sub>e = (Dato de actividad × F.E/Tiempo de depreciación).

El detalle de los Factor de emisión utilizados se presenta a continuación:

**Tabla 7:** Factores de emisión de GEI para productos utilizados por la organización.

Categoría de Emisión	Metodología utilizada	Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
Directa	Ecoinvent data base (2022):	Productos utilizados por la organización	Producto	Factores de emisión: Papel de impresión: 2,78 kg CO <sub>2</sub> e/Kg papel Laptop: 177 kg CO <sub>2</sub> e/producto Computadora de escritorio: 242 kg CO <sub>2</sub> e/producto Monitor: 382 kg CO <sub>2</sub> e/producto Mouse: 7,16 kg CO <sub>2</sub> e/producto Teclado: 34,6 kg CO <sub>2</sub> e/producto Cargador laptop: 4,61 kg CO <sub>2</sub> e/producto

# Emisiones de GEI 2023



## ANÁLISIS DE EMISIONES DE GEI

Durante el año 2023 periodo enero a diciembre, las operaciones de Salud emitieron un total de 521,42 Ton CO<sub>2</sub>e. La principal fuente de emisión fue por viajes aéreos de funcionarios con 175,49 Ton CO<sub>2</sub>e/año (33,66%), la segunda fuente más importante fue las emisiones por el consumo de energía eléctrica con 74,49 Ton CO<sub>2</sub>e/año (14,29%), en tercer lugar, se encuentran las emisiones por generación de desechos biológicos con 68,03 Ton CO<sub>2</sub>e/año (13,05%), las emisiones por gas refrigerante se encuentra en cuarto lugar con 64,56 Ton CO<sub>2</sub>e/año (12,38%), en quinto lugar esta las emisiones por fabricación de bienes de capital con 53,95 Ton CO<sub>2</sub>e/año (10,35%); estas emisiones representan el 83,72% y otras fuentes menos relevantes que sumadas aportan a la huella de carbono en 84,91 Ton CO<sub>2</sub>e/año (16,28%)

La mayor representación en emisiones se da en los viajes aéreos de funcionarios. Importante mencionar en el 2023 se realizó el aniversario de la organización por lo que las emisiones de viajes aéreos aumentaron. Las emisiones por los viajes realizados en el aniversario de la empresa es de 65,69 Ton CO<sub>2</sub>e que corresponde a 12,60% de las emisiones totales. Es importante mencionar que parte de la cultura de Saludsa, cada 5 años se realiza la fiesta de aniversario de la empresa que realiza en otro país.

Al ordenar las emisiones por oficina de mayor a menor, Salud Guayaquil se encuentra en primer lugar con 266,24 Ton CO<sub>2</sub>e/año, seguida por Salud Quito con 232,39 Ton CO<sub>2</sub>e/año, en tercer lugar está Salud Manta con 11,15 Ton CO<sub>2</sub>e/año, en cuarto lugar está Salud Cuenca con Ton 4,62 CO<sub>2</sub>e/año, en quinto lugar se encuentra Salud Machala con 2,78Ton CO<sub>2</sub>e/año las oficinas de Ibarra, Santo Domingo, Ambato y Loja ocupan los siguientes lugares ordenadas de mayor a menor (Ver tabla 8).



**Tabla 8:** Emisiones de gases de efecto invernadero – Año 2023 (enero a diciembre).

N°	Fuente de emisión	Tipo de emisión	Quito	Guayaquil	Cuenca	Manta	Machala	Ibarra	Santo Domingo	Ambato	Loja	Total de Emisiones	Porcentaje %
			(Ton CO2e)										
1	Vuelos	Indirecta	73,20	102,29	-	-	-	-	-	-	-	175,49	33,66
2	Energía	Indirecta	23,20	44,26	2,14	1,82	1,60	0,47	0,52	0,40	0,07	74,49	14,29
3	Desechos Biológicos	Indirecta	35,38	25,55	2,01	1,38	0,98	1,00	0,78	0,89	0,06	68,03	13,05
4	Gas Refrigerante	Directa	-	56,82	-	7,74	-	-	-	-	-	64,56	12,38
5	Emisiones provenientes de bienes de capital comprados	Indirecta	53,95	-	-	-	-	-	-	-	-	53,95	10,35
6	Gasolina vehículo (propio)	Directa	24,81	2,54	-	-	-	-	-	-	-	27,35	5,24
8	Movilización de Trabajadores (taxis)	Indirecta	12,04	9,70	-	-	-	-	-	-	-	21,74	4,17
7	Desechos no reciclables	Indirecta	6,21	14,70	-	-	-	-	-	-	-	20,91	4,01
9	Pérdidas de energía por transmisión y distribución	Indirecta	2,48	4,72	0,23	0,19	0,17	0,05	0,06	0,04	0,01	7,95	1,52
10	Diesel Generador	Directa	0,26	2,99	-	-	-	-	-	-	-	3,25	0,62
11	Diésel vehículo (propio)	Directa	-	1,84	-	-	-	-	-	-	-	1,84	0,35
12	Emisiones provenientes de productos comprados	Indirecta	0,64	0,80	0,24	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,03	1,81	0,35
13	Desechos Orgánicos	Indirecta	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,01
14	Etanol vehículo (propio)	Directa	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00
<b>Total emisiones de GEI</b>			<b>232,22</b>	<b>266,24</b>	<b>4,62</b>	<b>11,15</b>	<b>2,78</b>	<b>1,54</b>	<b>1,36</b>	<b>1,35</b>	<b>0,17</b>	<b>521,42</b>	<b>100,00</b>
<b>Porcentaje (%)</b>			<b>44,54</b>	<b>51,06</b>	<b>0,89</b>	<b>2,14</b>	<b>0,53</b>	<b>0,30</b>	<b>0,26</b>	<b>0,26</b>	<b>0,03</b>	<b>100,00</b>	



## Generación de emisiones de Salud S.A.

Salud S.A. cuantifico las emisiones generadas en sus oficinas administrativas y emisiones generadas en Home Office a partir de los equipos que la organización entrego a sus colaboradores (Computadoras, modem, tablets).

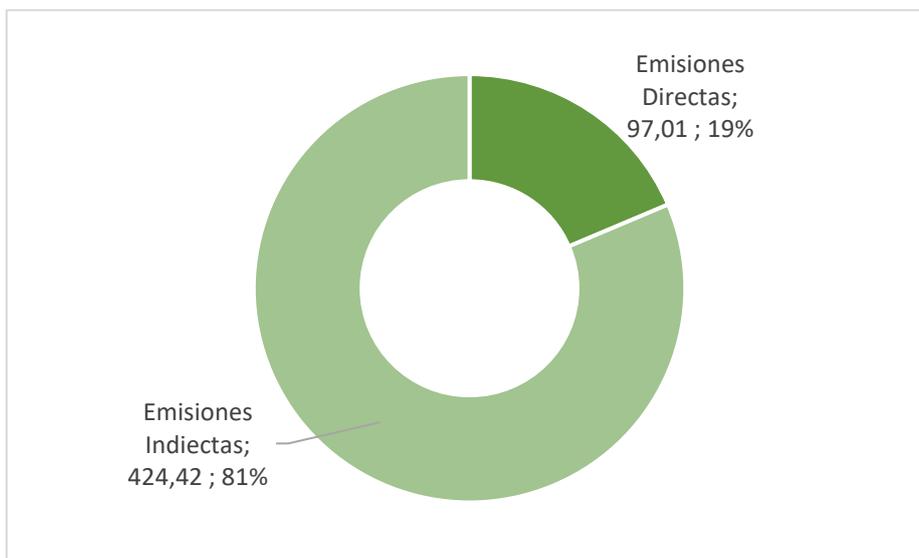
Las oficinas administrativas representan el 98,20% (512,05 Ton CO<sub>2</sub>e) de las emisiones generadas en la organización, mientras que la modalidad Home office representa el 1,80% (9,37 Ton CO<sub>2</sub>e). En las oficias administrativas se cuantifican todas las emisiones detalladas en la tabla 8. Para Home office se cuantifica el consumo de energía dado por las computadoras, tablets y módems entregados a los colaboradores de la empresa.

**Tabla 9:** Clasificación emisiones en modalidad oficinas administrativas y Home office – Año 2023

CATEGORIA	Quito	Guayaquil	Manta	Cuenca	Machala	Ibarra	Santo Domingo	Ambato	Loja	Total emisiones (Ton CO <sub>2</sub> e)	Porcentaje%
Oficinas administrativas	227,23	262,43	11,05	4,38	2,69	1,52	1,31	1,28	0,16	512,05	98,20
Home Office	4,99	3,81	0,10	0,24	0,09	0,02	0,05	0,07	0,01	9,37	1,80
<b>TOTAL</b>	<b>232,22</b>	<b>266,24</b>	<b>11,15</b>	<b>4,62</b>	<b>2,78</b>	<b>1,54</b>	<b>1,36</b>	<b>1,35</b>	<b>0,17</b>	<b>521,42</b>	<b>100,00</b>

## Caracterización de emisiones 2023

Al categorizar las emisiones de GEI acorde al alcance, se logró determinar que en el año 2023, las emisiones directas fueron 97,01 Ton CO<sub>2</sub>e/año (19%), las emisiones indirectas son un total de 424,21Ton CO<sub>2</sub>e/año (81%).



**Figura 1.** Emisiones de GEI por tipo de fuente



**Tabla 10:** Emisiones de gases de efecto invernadero por tipo de gas y alcance – Año 2023.

N°	EMISIONES	Notas	TOTAL (Ton CO2e)	CO2	CH4	N2O	HFCs	HCFCs	PFCs	SF6	NF3
				Toneladas							
<b>TOTAL EMISIONES DE GEI</b>			<b>521,42</b>	<b>365,87</b>	<b>88,92</b>	<b>2,08</b>	<b>7,74</b>	-	-	-	-
<b>1</b>	<b>Categoría 1: Emisiones y remociones directas de GEI en toneladas CO2e</b>		<b>40,18</b>	<b>31,31</b>	<b>0,30</b>	<b>0,84</b>	<b>7,74</b>	-	-	-	-
1.1	Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria	Generadores	3,25	3,23	0,01	0,01	-	-	-	-	-
1.2	Emisiones directas provenientes de la combustión móvil	Vehículos	29,19	28,07	0,29	0,83	-	-	-	-	-
1.4	Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	Aires acondicionados	7,74	-	-	-	7,74	-	-	-	-
<b>Emisiones directas en Ton CO2 a partir de biomasa</b>			<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	-	-	-	-	-
<b>Emisiones directas en Ton CO2 a partir de HCFCs</b>			<b>56,82</b>	-	-	-	-	<b>56,82</b>	-	-	-
<b>Emisiones indirectas en Ton CO2e</b>			<b>424,42</b>	<b>334,56</b>	<b>88,61</b>	<b>1,24</b>	-	-	-	-	-
		S/NS (*)									
<b>2</b>	<b>Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada</b>		<b>82,43</b>	<b>82,43</b>	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Emisiones indirectas provenientes de la electricidad importada	S	74,49	74,49	-	-	-	-	-	-	-
2.2.a	Emisiones indirectas de pérdidas de transmisión y distribución de energía importada	S	7,95	7,95	-	-	-	-	-	-	-
<b>3</b>	<b>Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI causadas por la transportación</b>		<b>197,24</b>	<b>196,37</b>	<b>0,23</b>	<b>0,64</b>	-	-	-	-	-
3.5	Emisiones causadas por viajes de negocios	S	197,24	196,37	0,23	0,64	-	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización</b>		<b>144,75</b>	<b>55,76</b>	<b>88,38</b>	<b>0,60</b>	-	-	-	-	-
4.1	Emisiones provenientes de bienes comprados	S	53,95	53,95	-	-	-	-	-	-	-
4.2	Emisiones de bienes de capital	S	1,81	1,81	-	-	-	-	-	-	-
4.4	Emisiones por la disposición de residuos sólidos	S	20,96	-	20,96	-	-	-	-	-	-
4.5	Emisiones por la disposición de residuos líquidos	S	68,03	-	67,42	0,60	-	-	-	-	-



## Histórico de emisiones de GEI Salud S.A.

Durante el 2023 se observa que las emisiones de GEI aumentaron en 194,19 Ton CO<sub>2</sub>e (59,31%) en comparación al año base (2022). Los principales incrementos de emisiones de GEI se visualizan en los vuelos de funcionarios y recarga de gas refrigerante.

**Tabla 11:** Emisiones de GEI – Periodo 2017-2023

N°	Fuente de emisión	Categoría	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
			Total de Emisiones (Ton CO <sub>2</sub> e)						
1	Vuelos	Indirecta	38,78	45,45	83,68	24,83	19,39	51,93	175,49
2	Energía	Indirecta	93,75	101,52	67,47	45,47	28,95	69,50	74,49
3	Desechos Biológicos	Indirecta	46,85	49,13	57,85	57,64	64,50	63,25	68,03
4	Gas Refrigerante	Directa	41,32	41,32	58,49	55,97	10,93	28,85	64,56
5	Emisiones provenientes de bienes de capital comprados	Indirecta	-	-	-	9,19	18,95	32,84	53,95
6	Gasolina vehículos	Directa	3,08	3,05	28,22	17,23	21,96	26,83	27,04
7	Movilización de Trabajadores	Indirecta	50,68	66,36	71,04	15,52	11,33	27,37	21,74
8	Desechos no reciclables	Indirecta	24,29	24,29	45,72	12,62	9,73	16,04	20,91
9	Pérdidas de energía por transmisión y distribución	Indirecta	10,61	11,81	7,53	4,84	3,11	7,42	7,95
12	Diesel Generador	Directa	0,19	0,14	0,56	0,48	0,82	0,12	3,25
10	Diesel de vehículo	Directa	-	-	-	-	-	1,76	1,84
11	Emisiones provenientes de productos comprados	Indirecta	-	-	-	7,34	2,08	1,49	1,81
13	Desechos Orgánicos	Indirecta	0,56	0,56	1,39	0,77	0,01	0,01	0,05
14	Eco país 95% de gasolina	Directa	1,48	1,64	0,30	-	-	-	0,31
15	Eco país 5% de etanol	Directa	0,05	0,06	0,01	-	-	-	0,01
<b>Total</b>			<b>311,64</b>	<b>345,31</b>	<b>422,26</b>	<b>251,89</b>	<b>191,75</b>	<b>327,40</b>	<b>521,42</b>



## Indicador de emisiones de GEI

Categorizando el indicador de emisiones expresado en Ton CO<sub>2</sub>e por funcionario para el 2023, en primer lugar está Guayaquil con 0,45 TonCO<sub>2</sub>e/funcionario, el segundo lugar ocupa Manta con 0,46 TonCO<sub>2</sub>e/funcionario, esto se debe a la recarga de gas refrigerante que se realizó en estas oficinas, adicional el alto consumo de energía por el encendido de los aires acondicionados por estar ubicadas en un clima cálido, el tercer lugar ocupa Quito con 0,37 TonCO<sub>2</sub>e/funcionario dado por una mayor concentración de funcionarios y operaciones en las instalaciones al ser la matriz de la organización. Loja, Cuenca, Ibarra, Santo Domingo y Ambato ocupan los siguientes lugares ordenados de mayor a menor.

De manera general se observa que el indicador general para el año 2023 es de 0,38 TonCO<sub>2</sub>e/funcionario el mismo que presenta un aumento de 0,08 TonCO<sub>2</sub>e/funcionario con respecto al año base 2022 (0,29 TonCO<sub>2</sub>e/funcionario) (ver tabla 12).

**Tabla 12:** Indicador de emisiones de Ton CO<sub>2</sub>/ funcionario.

AÑO	Detalle	Costa			Sierra						TOTAL
		Guayaquil	Manta	Machala	Quito	Ambato	Santo Domingo	Ibarra	Loja	Cuenca	
2017	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	159,30	7,59	2,93	130,95	3,77	3,95	0,81	0,16	2,18	311,64
	Cantidad funcionarios	357	10	7	401	9	8	9	1	23	825
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,45	0,76	0,42	0,33	0,42	0,49	0,09	0,16	0,09	0,38
2018	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	173,15	7,58	3,02	152,92	1,34	4,08	0,78	0,20	2,23	345,31
	Cantidad funcionarios	378	9	10	416	10	10	8	1	23	865
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,46	0,84	0,30	0,37	0,13	0,41	0,10	0,20	0,10	0,40
2019	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	187,11	10,03	6,83	188,73	1,08	25,34	0,94	0,27	1,92	422,26
	Cantidad funcionarios	432	13	12	501	12	13	11	1	25	1020
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,43	0,77	0,57	0,38	0,09	1,95	0,09	0,27	0,08	0,41
2020	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	120,73	1,34	1,29	123,11	0,93	1,04	0,83	0,25	2,37	251,89
	Cantidad funcionarios	414,75	13,17	11,25	519,17	11,75	10,75	8,75	1,00	23,92	1015
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,29	0,10	0,11	0,24	0,08	0,10	0,09	0,25	0,10	0,25
2021	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	69,42	12,18	1,25	103,47	0,75	0,93	0,85	0,11	2,78	191,75
	Cantidad funcionarios	450,17	12,92	15,17	590,67	11,33	14,17	11,92	1,00	26,00	1133
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,15	0,94	0,08	0,18	0,07	0,07	0,07	0,11	0,11	0,17
2022	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	133,74	1,64	1,93	175,54	1,04	8,26	1,05	0,18	4,03	327,40
	Cantidad funcionarios	424,33	10,67	11,83	603,42	11,58	14,00	9,92	1,42	24,08	1111
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,32	0,15	0,16	0,29	0,09	0,59	0,11	0,13	0,17	0,29
2023	Ton de CO <sub>2</sub> e/año	203,12	11,15	2,78	229,65	1,35	1,36	1,54	0,17	4,62	455,73
	Cantidad funcionarios	452,17	24,42	17,33	627,45	15,75	13,75	17,75	1,00	35,50	1205
	TonCO <sub>2</sub> e/funcionario	0,45	0,46	0,16	0,37	0,09	0,10	0,09	0,17	0,13	0,38

**Nota:** Para el 2023, para el indicador de emisiones, no se reporta las emisiones de vuelos por aniversario de 5 años Saludsa.



# Incertidumbre



La organización evalúa la incertidumbre asociada con los enfoques de cuantificación (por ejemplo, datos utilizados para la cuantificación y modelos) y realiza una evaluación para determine la incertidumbre a nivel de categoría del inventario de GEI.

En este caso, la estimación cuantitativa de la incertidumbre no es posible debido a que los equipos de seguimiento y medición no poseen características trazables a patrones de medición internacionales y los métodos usados para adquirir los datos de actividad son estimados en muchos de los casos, por lo tanto, se ha ejecutado una cualitativa con la información disponible que se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla 13:** Criterios para la evaluación cualitativa de la incertidumbre

Valor Asignado	Datos de Actividad	Factores de Emisión
<b>A = 0.2</b>	Basados en datos exhaustivos específicos para la organización (Datos Primarios)	Basados en datos exhaustivos específicos para Ecuador
<b>B = 0.4</b>	Basado en datos limitados o calculados para la organización (Datos Secundarios)	Basados en datos limitados específicos para Ecuador
<b>C = 0.6</b>	Basado en datos de empresas del mismo sector	Basado en datos generales de organismos reconocidos
<b>D = 0.8</b>	Basado en el discernimiento del equipo técnico	Basado en el discernimiento de expertos los cuales pueden ser trazables a una bibliografía
<b>E = 1.0</b>	Datos insuficientes	No existe factor de emisión

**Tabla 14:** Escala de valoración de la incertidumbre

Escala	Valor Cualitativo
<b>1.00 a 0.65</b>	Muy malo
<b>0.64 a 0.37</b>	Malo
<b>0.36 a 0.17</b>	Bueno
<b>0.16 a 0.11</b>	Muy bueno
<b>0.10 a 0</b>	Excelente



**Tabla 15:** Valoración cualitativa de la incertidumbre de los datos de Saludsa.

Emisiones	Datos de Actividad	Factores de Emisión	Incertidumbre	Valor Cualitativo
Energía	0,2	0,2	0,04	Muy bueno
Desechos Biológicos	0,2	0,6	0,12	Excelente
Vuelos	0,2	0,6	0,12	Excelente
Emisiones provenientes de bienes de capital comprados	0,2	0,6	0,12	Excelente
Gas Refrigerante	0,2	0,6	0,12	Excelente
Movilización de Trabajadores	0,4	0,6	0,24	Bueno
Perdidas de energía por transmisión y distribución	0,2	0,2	0,04	Muy bueno
Gasolina vehículo (propio)	0,2	0,6	0,12	Excelente
Desechos no reciclables	0,2	0,6	0,12	Excelente
Diésel vehículo (propio)	0,2	0,6	0,12	Excelente
Ecopaís vehículo (propio)	0,2	0,6	0,12	Excelente
Emisiones provenientes de productos comprados.	0,2	0,6	0,12	Excelente
Diesel Generador	0,4	0,6	0,24	Bueno
Desechos Orgánicos	0,2	0,6	0,12	Excelente



# Huella hídrica por escasez



Huella de agua:

“Métrica con la que se cuantifican los impactos ambientales potenciales relacionados con el agua”

La huella de escasez hídrica es un indicador que ayuda a analizar la relación entre el consumo de agua y su disponibilidad como parte de los recursos hídricos naturales de una zona geográfica, la cual se estima con la siguiente ecuación:

$$\text{Huella de agua por escasez (m}^3 \text{ equivalente)} = \text{Consumo neto agua (m}^3 \text{)} \times \text{Factor AWARE (adimensional)}$$

Donde Factor AWARE:

- Valores menores a 1: Alta disponibilidad de agua (nula escasez provocada por procesos).
- Valores entre 1 y 10: Buena disponibilidad de agua (poca escasez provocada por procesos).
- Valores entre 11 y 30: Disponibilidad media de agua (escasez media provocada por procesos).
- Valores entre 31 y 100: Baja disponibilidad de agua (elevada escasez provocada por procesos).

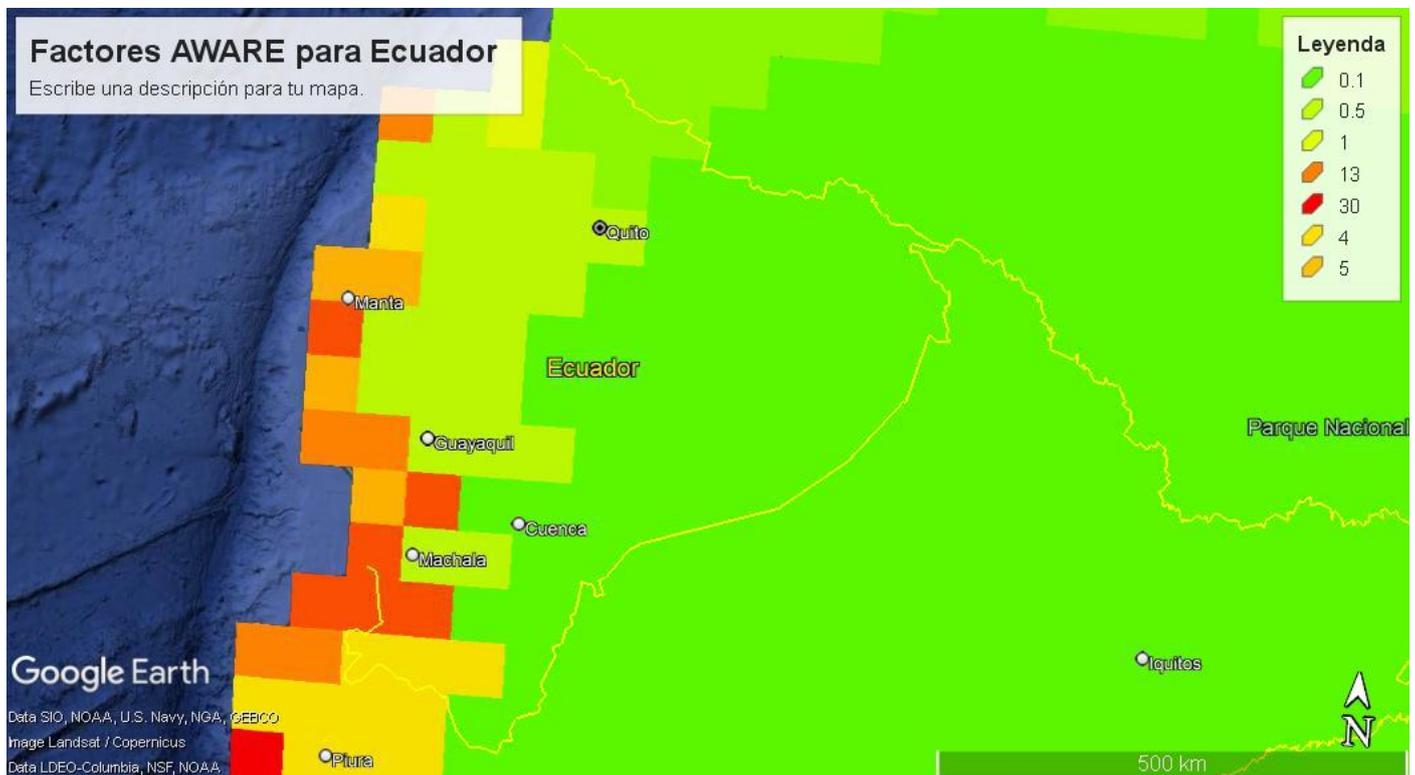


Figura 2. Resultados de Factor AWARE



Como resultado se obtiene que la huella Hídrica por escases es de 15.926,86 m<sup>3</sup> para el año 2023.

N°	Fuente de emisión	Total Consumo Agua (m3)	Total Huella Agua Escasez (m3)	
1	Emisiones provenientes de bienes de capital comprados	750,56	15.236,30	95,66%
2	Energía	635,55	488,87	3,07%
3	Pérdidas de energía por transmisión y distribución	67,81	52,16	0,33%
4	Vuelos	210,16	126,10	0,79%
5	Emisiones provenientes de productos comprados.	26,05	15,03	0,09%
6	Gasolina vehículos	4,41	2,58	0,02%
7	Movilización de Trabajadores	3,33	1,85	0,01%
8	Diesel Generador	6,63	3,98	0,02%
9	Desechos no reciclables	0,01	0,01	0,00%
10	Desechos Orgánicos	0,00	0,00	0,00%
<b>TOTAL</b>		<b>1704,51</b>	<b>15.926,86</b>	<b>100%</b>



## DECLARACIÓN INTERNA DE GEI – SALUDSA

De acuerdo con el alcance evaluado, el nivel de aseguramiento razonable alcanzado, los criterios normativos utilizados y tomando como base el proceso y los procedimientos realizados por SALUDSA, en su sistema de información sobre GEI, se declara que el contenido del Informe de Gases de Efecto Invernadero del periodo del 1° de enero al 31 de diciembre del 2023, es sustancialmente correcto y es una representación fiel de la información y los datos evaluados en el inventario total de emisiones de GEI calculado en 521,42 tCO<sub>2</sub>e; evidenciando conformidad con los requisitos de la norma internacional ISO 14064.1:2019 para la cuantificación de las emisiones de GEI.

Datos de GEI del periodo de SALUDSA (1° de enero al 31 de diciembre del 2023).

Emisión total 521,42 tCO<sub>2</sub>e



# BIBLIOGRAFÍA

Baede, A. P. (s.f.). Glosario A-D. Obtenido de IPCC: Consultado el 10 de enero del 2013. Disponible en [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/es/annexes\\_sanexo-1-1.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/es/annexes_sanexo-1-1.html)

Corporación Nacional de Control de Energía (CENACE). 2011. Informe anual. Ecuador. 116 p.

Francés, T; Bhatia, P; Hsu, A. 2010. Measuring to manage: a guide to designing GHG accounting and reporting program. World resources Institute. Washington D.C. USA. 56 p.

INTE/ISO 14064-1:2006. Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de GEI. 34 p.

INTE/ISO 9001: 2008- sistema de gestión de la calidad-requisitos. 40 p.

IPCC 2006. Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. Combustión móvil.

Instituto de Estrategias Ambientales Globales. Kamiyamaguchi, Hayama, Kanagawa, Japón. 78 p.

Márquez, L., Roy, A., & Castellanos, E. (2000). Elementos Técnicos para Inventarios de carbono. Guatemala: Fundación Solar.

Putt del Pino, S; Levinson, R; Larse, J. 2006. A service sector guide to greenhouse gas management. World resources Institute. Washington D.C. USA. 80 p.

Thomas, C; Tennat, T; Rolls, J. 2000. The GHG Indicator: UNEP Guidelines for calculating Greenhouse Gas emissions for businesses and Non-Commercial Organizations. United Kingdom. 61 p.

World Business Consultor Sustainable Development; World Resources Institute; Secretaría De Medio Ambiente y Recursos Naturales. Estándar corporativo de contabilidad y reporte. 135p.

Cambio climático. Resumen del Informe de Evaluación 2007 del IPCC. <https://www.greenfacts.org/es/cambio-climatico-ie4/climate-change-ar4-foldout-es.pdf>