Informe de Gases de Efecto Invernadero

Año 2020







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
Límites operativos y exclusiones	4
Año base seleccionado	7
Metodología de cuantificación de las emisiones de GEI	9
Emisiones de GEI 2020	14
Análisis de emisiones de GEI	15
Generación de emisiones en la organización	17
Caracterización de emisiones 2020	17
Histórico de emisiones de GEI Salud S.A	18
Indicador de emisiones de GEI	19
Acciones de reducción de emisiones de GEI	20
BIBLIOGRAFÍA	21



ACTUALIDAD DE SALUD S.A













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



Un plan de medicina prepagada Saludsa 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

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

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

OFICINA SALUDSA DE ATENCIÓN MANTA

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

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

LOCAL DE ATENCIÓN

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

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

LOCAL DE ATENCIÓN AMBATO

Ambato, Mera 321 y Rocafuerte, Centro Comercial La Galeria OFICINA SALUDSA DE ATENCIÓN MACHALA

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

SUCURSAL SANTO DOMINGO

Santo Domingo de los Colorados, Sucursal Santo Domingo Calle Río Yamboya y Avenida Quito. Urb Torres 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.

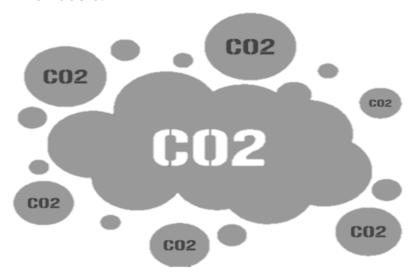
El Acuerdo de París tiene como objetivo limitar el calentamiento global para que no supere los 2°C. Para lograr esto, las emisiones de gases de efecto invernadero deben alcanzar su pico en 2020 y luego caer a una suma cero en la segunda mitad del siglo.

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

















OFICINAS DE SALUD S.A. CONSIDERAS DENTRO DEL ALCANCE

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

Región	Agencia	Puntos geo- referenciados (coordenadas)	Dirección			
	Salud	X:620279	Av. Carlos Julio Arosemena Km. 3			
COSTA	Guayaquil	Y:9760002				
COUL	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 via a Pasaje, Edificio Profesional Center			
	Salud Santo	X:704981	Sucursal Santo Domingo Calle Río Yamboya y			
	Domingo	Y:9972598	Avenida Quito. Urb Torres Carrera			
	ماندها ۵۰۰	X:780629	Av. República de El Salvador N36-84 y Naciones			
	Salud Quito	Y:9980465	Unidas Edificio Quilate			
SIERRA	Carloral Halaner	X:8193308	Av. Cristóbal de Troya 12-39 y Dr. Juan José			
SIEKKA	Salud Ibarra	Y:38663	Páez			
	Calual Arabarta	X:764293	Mera 321 y Rocafuerte, Centro Comercial La			
	Salud Ambato	Y:9863196	Galeria			
	Calual aia	X:699678	Bernardo Valdivieso y Quito (esquina)			
	Salud Loja	Y:9558419				
	Salud Cuones	X: 7210157	Av. Remigio Crespo Toral #3-32 y Calle Agustín			
	Salud Cuenca	Y: 9678674	Cueva, junto al local de Kerámikos			

El enfoque empleado es el de control operacional, debido a que Saludsa establece las políticas operativas de su empresa.

Distribución de oficinas en todo el país















Se consideraron los gases de efecto invernadero establecidos en el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), óxido nitroso (N2O) e hidrofluorocarbonos (HFCs). No se identificaron perfluorocarbonos (PFCs), ni hexafloruro de azufre (SF6), ni trifloruro de nitrógeno (NF3).

De acuerdo con la norma (GHG Protocol e ISO 14064-1:2006), las emisiones se pueden clasificar según tres categorías (Alcance 1, 2 y 3). Las consideraciones para esta clasificación se detallan a continuación:

ALCANCE 1: Emisiones Directas

- Combustible diésel utilizado en generador.
- Combustible gasolina utilizado en vehículos.
- Fuga de gases refrigerante por sistema de climatización.

ALCANCE 2: Emisiones Indirectas

Consumo de energía total de las agencias de Saludsa por el desarrollo de sus actividades diarias.

ALCANCE 3: Otras Emisiones Indirectas

- Combustible jet fuel de viajes aéreos realizados por el personal para actividades laborales.
- Tratamiento de aguas residuales por generación de desechos biológicos del personal que labora en las instalaciones.
- Combustible gasolina por movilización de trabajadores en transporte contratado (taxis).
- Descomposición de desechos no reciclables generados en las instalaciones de la empresa.
- Descomposición de desechos orgánicos generados en las instalaciones de la empresa.

EXCLUSIONES DE LA CUANTIFICACIÓN

- 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.















AÑO BASE SELECCIONADO

Se seleccionó como año base el período comprendido entre enero y diciembre del 2017. 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 Alcance 3.
- 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.

Saludsa ha identificado y establecido que los niveles de significancia que se consideraran para el recalculo del año base, serán los niveles que se encuentren por encima del 7% de los valores establecidos en el año base.















Metodologías usadas para el cálculo

Para realizar los cálculos se implementó la metodología y los factores de emisión del IPCC (2006), por ser la máxima autoridad en tema de inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero; y el Protocolo de gases de efecto invernadero (GHG Protocol 2000). El único factor nacional que se utiliza es el de electricidad, emitido por el CENACE acorde a la matriz energética del país.

El cálculo de las emisiones de cada GEI (CO2, CH4, N2O, etc.) es expresado en Ton CO2-eq/año.

Para la realización del inventario de gases de efecto invernadero, se utilizó la siguiente metodología:

FUENTE DE EMISIÓN	METODOLOGÍA
Combustibles de origen fósil (diésel, gasolina)	Directrices del IPCC de 2006 (Actualizado 2019). Para inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 2: Energía, capitulo 2: combustión estacionaria y capitulo 3: Combustión móvil.
Desechos biológicos	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.
Desechos no reciclables y orgánicos	IPCC - "V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf" - Vol. 5 "Desechos"- cap. 2 - pág. 2.15.
Energía eléctrica	En base a datos del CENACE (Centro Nacional de Control de Energía).
Gases refrigerantes	(AR5), Myhre, G., D. Shindell, FM. Bréon, W. Collins, J. Fuglestvedt, J. Huang, D. Koch, JF. Lamarque, D. Lee, B. Mendoza, T. Nakajima, A. Robock, G. Stephens, T. Takemura and H. Zhang, 2013: Anthropogenic and Natural Radiative Forc¬ing. 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, GK. 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.
Vuelos	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.













Para el cálculo de las emisiones de CO2e 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)

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:

Emisiones en tCO₂e de CO₂ = (Dato de actividad × Factor de emisión de CO₂ × PCG de CO₂) ÷ 1000

Emisiones en tCO₂e de CH₄ = (Dato de actividad × Factor de emisión de CH₄ × PCG de CH₄) ÷ 1000

Emisiones en tCO₂e de N₂O = (Dato de actividad × Factor de emisión de N₂O × PCG de N₂O) ÷ 1000

 $tCO_2e = \sum tCO_2e$ (CO₂, CH₄, N₂O)

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 Metodología Emisión utilizada		Fuente de emisión	Unidad de medida	Factor de emisión
Directa	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Diésel generador	Galones	Densidad del combustible: 0,832 VCN: 43 TJ/Gg F.E CO ₂ : 74.100 F.E CH ₄ : 10 Potencial de calentamiento global del metano: 28 F.E. de N ₂ O: 0,60 Potencial del calentamiento global del N ₂ O: 265
Directa	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Gasolina (Eco país)	Galones	Densidad del combustible: 0,730 VCN: 44,3 TJ/Gg F.E CO ₂ : 69.300 F.E CH ₄ : 25 Potencial de calentamiento global del metano: 28 F.E N ₂ O: 8 Potencial de calentamiento global del N ₂ O: 265
Directa y otra indirecta IPCC 2006 (Actualizado 2019)		Gasolina vehículo propio y movilización taxi	Galones	Densidad del combustible: 0,73 VCN: 44,3 TJ/Gg F.E CO ₂ : 69.300 F.E CH ₄ : 25 Potencial de calentamiento global del metano: 28 F.E. de N ₂ O: 8 Potencial del calentamiento global del N ₂ O: 265
Directa	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Eco país cálculo etanol	Galones	Densidad del combustible: 0,789 VCN: 27,0 TJ/Gg F.E CO ₂ : 70.800 F.E CH ₄ : 18 Potencial de calentamiento global del CH ₄ : 28













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 CO₂.

Tabla 2: Factores de emisión de GEI para desechos biológicos

Categoría	Metodología	Fuente de	Unidad de	Factor de emisión
de Emisión	utilizada	emisión	medida	
Directa	IPCC, 2007 (Actualizado 2019)	Desechos biológicos	No. De trabajadores	BOD: 0,40g/persona/día 65 kg proteína/persona/día 0,16 kg N/ Kg Proteína 1,10 factor de ajuste proteínas no consumidas 1,25 proteínas industrial. y comer. co eliminadas 0,005 kg N ₂ 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 tCO₂e= (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	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Desechos no reciclables	Kg	% de materia no reciclable: 90 Contenido de carbono de origen fósil:0,6 Factor de conversión de CO ₂ : 3.67
Otras indirectas	IPCC 2006 (Actualizado 2019)	Desechos orgánicos	Kg	% de materia seca: 40 Contenido de carbonol:0,38 Factor de conversión de CO ₂ : 3.67

d) Fuente de emisión: energía eléctrica

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

Emisiones de tCO₂e = (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	Metodología	Fuente de	Unidad de	Factor de emisión
de Emisión	utilizada	emisión	medida	
Indirecta	CENACE	Electricidad	Mwh	2017: 0,4867 † CO ₂ /Mwh 2018: 0,5371 † CO ₂ /Mwh 2019: 0,4509 † CO ₂ /Mwh 2020: 0,4509 † CO ₂ /Mwh

e) Fuente de emisión: gases refrigerantes

Para la fuente de emisión de los gases refrigerantes el cálculo de emisiones en toneladas de CO₂e se realizó de la siguiente manera:

Emisiones de cada tipo de gas refrigerantes en $tCO_2e = (Dato de actividad \times PCG)$.

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

Tabla 5: Factores de emisión de GEI para gases refrigerantes

Categoría	Metodología	Fuente de	Unidad de	Factor de emisión
de Emisión	utilizada	emisión	medida	
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 siguiente fórmula:

Emisiones de tCO₂e= (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	Metodología	Fuente de	Unidad de	Factor de emisión
Emisión	utilizada	emisión	medida	
Otras indirectas	GHG Indicator	Viajes aéreos (aerolíneas)	Kilómetros	≥ 1500 Km: 0,00011 † CO ₂ /Km <1500 km: 0,00018 † CO ₂ /Km















ANÁLISIS DE EMISIONES DE GEI

Durante el año 2020 periodo enero a diciembre, las oficinas de Saludsa emitieron un total de 528,93 Ton CO2e. La principal fuente de emisión fue el consumo de energía eléctrica con 349,07 Ton CO2e/año (65,99%), la segunda fuente más importante fue las emisiones por fuga de gas refrigerante con 55,97 Ton CO2e/año (10,58%), en tercer lugar, se encuentran las emisiones por generación de desechos biológicos con 48,22 Ton CO2e/año (9,12%), en cuarto lugar están las emisiones por vuelos con 25,71 Ton CO2e/año (4,86%), y otras fuentes menos relevantes que sumadas aportan a la huella de carbono con 9,45%.

La mayor representación en emisiones se da en el consumo de energía eléctrica para el funcionamiento de los edificios administrativos de Saludsa. Cabe mencionar que el personal de la empresa permaneció en los edificios administrativos desde enero hasta mediados de marzo del 2020, por situaciones de la pandemia COVID-19, el personal opera por teletrabajo. Para la estimación de emisiones de GEI de la organización, se consideró además la energía consumida estimada de los equipos electrónicos entregados a los funcionarios.

Al ordenar las emisiones por oficina de mayor a menor, Saludsa Guayaquil se encuentra en primer lugar con 263,56 Ton CO2e/año, seguida por Saludsa Quito con 242,70 Ton CO2e/año, en tercer lugar está Saludsa Cuenca con 6,24 Ton CO2e/año, en cuarto lugar está Saludsa Machala con 4,12 Ton CO2e/año, en quinto lugar se encuentra Saludsa Manta con 4,03 Ton CO2e/año las oficinas de Santo Domingo, Ibarra, Ambato y Loja ocupan los siguientes lugares ordenadas de mayor a menor (Ver tabla 7).











Tabla 7: Emisiones de gases de efecto invernadero – Año 2020 (enero a diciembre).

N°	Fuente de emisión	Categoría	Guayaquil	Quito	Cuenca	Machala	Manta	Santo Domingo	Ibarra	Ambato	Loja	Total de Emisiones (Ton CO2e)	Porcentaje %
1	Energía	Indirecta	171,79	158,42	5,11	3,59	3,41	2,32	1,80	1,36	1,28	349,07	65,99
2	Gas Refrigerante	Directa	36,00	19,97	-	-	-	-	-	-	-	55,97	10,58
3	Desechos Biológicos	Otras Indirectas	19,76	24,64	1,13	0,53	0,62	0,51	0,41	0,56	0,05	48,22	9,12
4	Vuelos	Otras Indirectas	16,35	9,36	-	-	-	-	-	-	-	25,71	4,86
5	Gasolina vehículo (propio)	Directa	2,72	15,13	-	-	-	-	-	-	-	17,85	3,37
6	Movilización de Trabajadores	Otras Indirectas	5,40	10,10	-	-	-	-	-	-	-	15,51	2,93
7	Desechos no reciclables	Otras Indirectas	11,06	4,29	-	-	-	-	-	-	-	15,35	2,90
8	Desechos Orgánicos	Otras Indirectas	-	0,77	-	-	-	-	-	-	-	0,77	0,15
9	Diesel Generador	Directa	0,47	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,49	0,09
10	Eco país 95% de gasolina	Directa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Eco país 5% de etanol	Directa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total		263,56	242,70	6,24	4,12	4,03	2,83	2,21	1,91	1,32	528,93	100,00











Generación de emisiones en la organización

Mediante la nueva modalidad implementada en Saludsa por cuestiones de pandemia COVID-19, la empresa cuantifico las emisiones generadas en los edificios administrativos y emisiones generadas en Home Office a partir de los equipos que la organización entregó a sus colaboradores (Computadoras, monitores, tablets y modems de internet).

Las oficinas administrativas representan el 88,83% (469,83 Ton CO₂e) de las emisiones generadas en la organización, mientras que la modalidad Home office representa el 11,17% (59,11 Ton CO₂e). En las oficias administrativas se cuantifican todas las emisiones detalladas en la tabla 7. Para Home office se cuantifica el consumo de energía dado por los equipos electrónicos entregados a los funcionarios de la empresa.

Tabla 8: Clasificación emisiones en modalidad oficinas administrativas y Home office – Año 2020

CATEGORIA	Guayaquil	Quito	Cuenca	Machala	Manta	Santo Domingo	Ibarra	Ambato	Loja	Total emisiones (Ton CO2e)	Porcentaje %
Oficinas administrativas	236,83	214,27	4,86	3,36	3,55	2,33	1,84	1,63	1,16	469,83	88,83
Home Office	26,73	28,43	1,38	0,77	0,48	0,50	0,38	0,28	0,17	59,11	11,17
TOTAL	263,56	242,70	6,24	4,12	4,03	2,83	2,21	1,91	1,32	528,93	100,00

Caracterización de emisiones 2020

Al categorizar las emisiones de GEI acorde al alcance, se logró determinar que en lo que va del año 2020, las emisiones de gases de efecto invernadero del alcance 1 (emisiones directas) fueron 74,31 Ton CO2e/año (14%), las emisiones por alcance 2 (emisiones indirectas) son un total de 349,07 Ton CO2e/año (66%), mientras que alcance 3 (otras emisiones indirectas) son 105,56 Ton CO2e/año (20%).

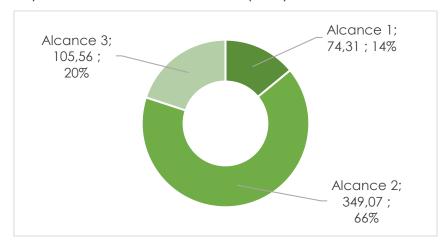


Figura 1: Porcentaje de emisiones de GEI del 2020 (por alcance).













Histórico de emisiones de GEI Salud S.A.

Durante el 2020 se observa que las emisiones de GEI se redujeron en 125,07 Ton CO2e (19,12%) en comparación al año base 2017. A partir de marzo a diciembre 2020, disminuyeron el uso de energía en el edificio, taxis, vuelos, consumo de gasolina y generación de residuos. A mediados de marzo la organización implemento la modalidad de Home Office, limitando el desplazamiento de sus funcionarios a las oficinas administrativas.

Tabla 9: Emisiones de GEI – Periodo 2017-2020

N°	Fuente de emisión	Categoría	Total de Emisiones (Ton CO2e)/2017	Total de Emisiones (Ton CO2e)/2018	Total de Emisiones (Ton CO2e)/2019	Total de Emisiones (Ton CO2e)/2020			
1	Energía	Indirecta	449,18	503,49	441,26	349,07			
2	Gas Refrigerante	Directa	41,32	41,32	58,49	55,97			
3	Desechos Biológicos	Otras Indirectas	39,15	41,09	48,39	48,22			
4	Vuelos	Otras Indirectas	38,78	45,45	83,68	25,71			
5	Gasolina vehículo (propio)	Directa	3,08	3,04	28,20	17,85			
6	Movilización de Trabajadores	Otras Indirectas	50,65	66,32	70,99	15,51			
7	Desechos no reciclables	Otras Indirectas	29,57	29,57	55,62	15,35			
8	Desechos Orgánicos	Otras Indirectas	0,56	0,56	1,39	0,77			
9	Diesel Generador	Directa	0,19	0,14	0,56	0,49			
10	Eco país 95% de gasolina	Directa	1,48	1,63	0,30				
11	Eco país 5% de etanol	Directa	0,05	0,06	0,01	-			
	Total 654,00 732,67 788,91								
		Reduccion	es de GEI			125,07			
		Porcentaje de	e reducción			19,12			













Indicador de emisiones de GEI

Categorizando el indicador de emisiones expresado en Ton CO2e por funcionario para el 2020, en primer lugar está Loja con 1,32 TonCO2e/funcionario esto se debe a que en Loja trabaja un solo funcionario, en segundo lugar está Guayaquil con 0,64 TonCO2e/funcionario dado por un mayor uso de energía en aires acondicionados, en tercer lugar está la Matriz Quito con 0,47 TonCO2e/funcionario. Al comparar el indicador por región, las oficinas ubicadas en la región Sierra tienen un promedio de 0,45 TonCO2e/funcionario, mientras que en las oficinas de la región costa es de 0,44 TonCO2e/funcionario.

De manera general se observa que el indicador general para el año 2020 es de 0,52 TonCO2e/funcionario el mismo que presenta una reducción de 0,27 TonCO2e/funcionario con respecto al año base 2017 (0,79 TonCO2e/funcionario) (ver tabla 10).

Tabla 10: Indicador de emisiones de Ton CO₂/ funcionario.

		Costa			Sierra						
AÑO	Detalle	Guayaquil	Manta	Machala	Quito	Ambato	Santo Domingo	Ibarra	Loja	Cuenca	TOTAL
2017	Ton de CO2e/año	367,38	13,53	6,55	249,88	3,61	5,88	1,73	0,52	4,92	654,00
	Cantidad funcionarios	357	10	7	401	9	8	9	1	23	825
	TonCO2e/ funcionario	1,03	1,35	0,94	0,62	0,40	0,73	0,19	0,52	0,21	0,79
	Ton de CO₂e/año	398,07	13,73	6,40	296,74	3,88	6,17	1,82	0,70	5,17	732,67
	Cantidad funcionarios	378	9	10	416	10	10	8	1	23	865
2018	TonCO2e/ funcionario	1,05	1,53	0,64	0,71	0,39	0,62	0,23	0,70	0,22	0,85
2019	Ton de CO₂e/año	400,76	16,71	10,87	322,33	3,01	27,46	2,40	1,23	4,13	788,91
	Cantidad funcionarios	432	13	12	501	12	13	11	1	25	1020
	TonCO2e/ funcionario	0,93	1,29	0,91	0,64	0,25	2,11	0,22	1,23	0,17	0,77
2020	Ton de CO₂e/año	263,56	4,03	4,12	242,70	1,91	2,83	2,21	1,32	6,24	528,93
	Cantidad funcionarios	415	13	11	519	12	11	9	1	24	1015
	TonCO2e/ funcionario	0,64	0,31	0,37	0,47	0,16	0,26	0,25	1,32	0,26	0,52







emisiones de GEI





















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

Corporación Nacional de Control de Energía (CENACE). 2011. Informe anual. Ecuador. 116 p. Francés, T; Bhatia, P; Hsu, A. 2010. Mesuring 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 emociones 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 Sustentable 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



