Compumax

Informe huella de carbono alcance 1 y 2 2023

Compumax

Contenido

- Introducción
- Objetivos
- Principios
- Demarcación de los límites empresariales
- Demarcación de los límites operacionales
- Metodología utilizada y factores de emisión
- Gestión de la calidad del inventario
- Resultados de medición
- Desempeño frente a las metas establecidas en 2022
- Metas y estrategias para la mitigación y compensación 2023-2024
- Proceso de verificación
- Recomendaciones
- Bibliografía

Introducción

Compumax Computer S.A.S., por tercer año consecutivo, realiza la medición de la huella de carbono, alcance 1 y 2, bajo las directrices del GHG Protocol, lo que le ha permitido a la organización fortalecer sus procesos internos para la sistematización y reporte de información, en concordancia con las dinámicas y desafíos del mercado.

Esta medición permanente también ha permitido fortalecer la cultura empresarial para el desarrollo de prácticas sostenibles, así como:

- El establecimiento de acciones de mejora en los procesos.
- Identificación de tendencias en las mediciones elaboradas.
- Seguimiento de las metas propuestas en años anteriores.

De esta manera, la compañía consolida año tras año sus prácticas responsables en los procesos organizacionales, generando transformaciones en sus procedimientos internos que le permiten hablar de una producción y consumo responsable en concordancia con el ODS 12.

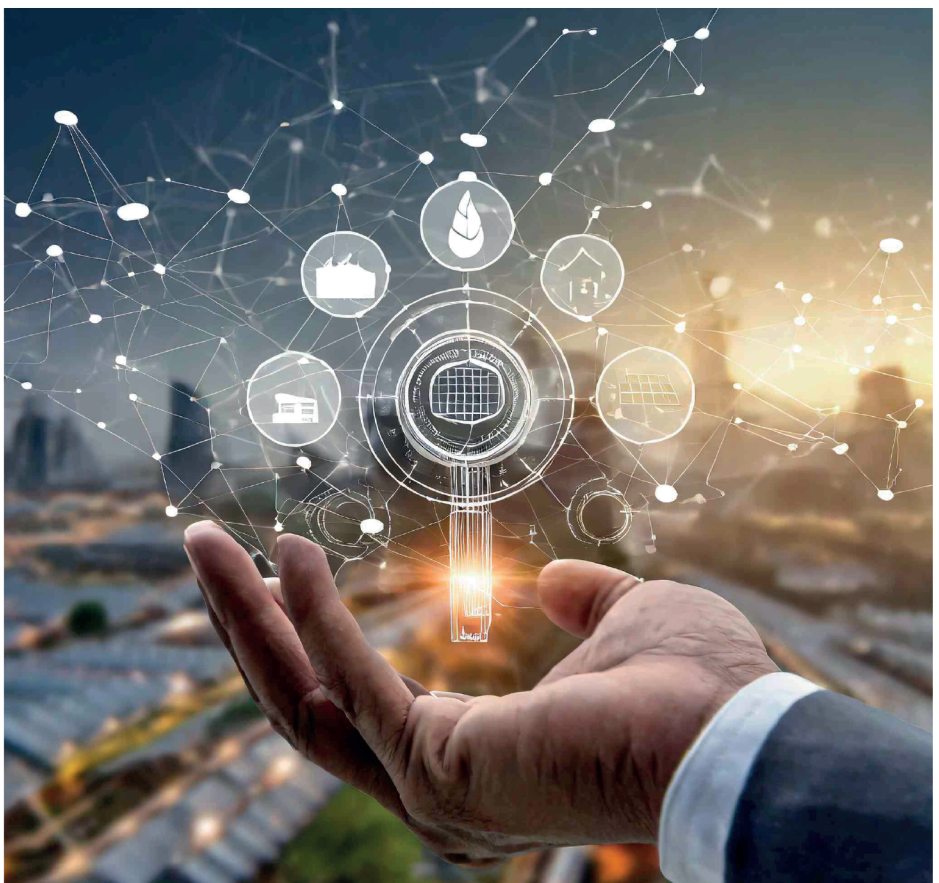
De esta manera, en el presente informe se presentarán los resultados de la medición para el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2023, identificando las emisiones significativas para la organización y teniendo en cuenta:

- La magnitud de las emisiones
- El nivel de influencia en las fuentes
- El acceso a la información
- La exactitud de los datos
- Los cambios generados en las operaciones de la organización.

Lo anterior, adoptando los principios de contabilidad y reporte del GHG Protocol, y permitiendo una contabilidad realista de las emisiones generadas por la empresa.

Objetivos

- Contabilizar las emisiones de alcance 1 generadas por la empresa en el periodo de medición.
- Identificar las emisiones de alcance 2 generadas por la compañía en el periodo de medición.
- Monitorear las metas establecidas en la medición del año 2022.
- Establecer metas para la reducción de las emisiones identificadas durante el 2023.



Principios GHG protocol

Relevancia

Asegura que el inventario de GEI refleje de manera apropiada las emisiones de una empresa, y que sea un elemento objetivo en la toma de decisiones, tanto de usuarios internos como externos a la empresa.

Integridad

Conlleva a hacer la contabilidad y el reporte de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades incluidas en el límite del inventario.

Consistencia

Utiliza metodologías consistentes que permiten comparaciones significativas de las emisiones a lo largo del tiempo.

Precisión

Atiende todas las cuestiones significativas o relevantes de manera objetiva y coherente, basada en un seguimiento de auditoría transparente.

Transparencia

Asegura que la cuantificación de las emisiones de GEI no presente errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales, hasta donde pueda ser evaluado, de tal manera que la incertidumbre sea reducida en lo posible.

Demarcación de los límites empresariales

Compumax Computer S.A.S. es una empresa colombiana, comprometida con el desarrollo del país, dedicada a satisfacer las necesidades del mercado nacional con suministros tecnológicos a sus clientes.

De esta manera, la compañía brinda soluciones tecnológicas y de software para distribuidores, sectores corporativos, sector gubernamental, sector educativo y sector logístico.

Es relevante mencionar que hace parte de las pequeñas y medianas empresas del país dedicadas a la compra, venta e importación de todo tipo de computadores, software, periféricos, accesorios y equipos de comunicación.

Complementando lo anterior, la compañía también brinda el servicio preventivo y correctivo para todo tipo de computadores y similares.

Para efectos de la medición de huella de carbono del año 2023, se tomará en cuenta la totalidad de las sedes de la compañía ubicadas en:

- Bogotá - Zona Franca
- Mosquera - Zona Franca de Occidente
- Bucaramanga - El Prado
- Bucaramanga - Centro Comercial Gratamira
- Medellín- Centro Comercial Monterrey

La operación de esta compañía se centra en tres actividades principales desarrolladas a través de la operación de cinco sedes a nivel nacional:

- Ensamble de equipos de cómputo
- Comercialización de hardware y software
- Mantenimiento de equipos

Los procesos utilizados para la medición de la huella de carbono enmarcan los procesos organizacionales; de esta manera, se logra identificar el impacto de estos en la generación de gases de efecto invernadero.

Clasificación de procesos para la medición	Procesos organizacionales	Tipología
Procesos administrativos	Gestión Gerencial	Estratégico
	Gestión del S.I.G.	Estratégico
	Gestión Humana	Apoyo
	Contabilidad y Cartera	Apoyo
Procesos de ensamble y reparación	Gestión de operaciones Prestación del servicio Desarrollo de hardware y soluciones de software	Misional
Procesos Comerciales	Gestión Comercial	Misional

Demarcación de límites operacionales

En cuanto a los límites operacionales de la medición, se encuentra que las fuentes de emisión generadas por los procesos internos de la organización se relacionan principalmente con el consumo de energía y los vertimientos.

Se establece además que el proceso de ensamble de computadores, los procesos administrativos y los procesos comerciales no son generadores de combustión móvil o fija, ni de emisiones de procesos físicos o químicos, ya que no son requeridos para el desarrollo de estos procesos internos de la compañía.

Se evidencia que la compañía no tiene a cargo, de manera directa, la producción de piezas y el transporte de insumos o mercancías, por lo tanto, no se incluyen en la presente medición por estar enfocada a la medición de huella de carbono de alcance 1 y 2.

A continuación se relacionan los criterios de fuente de medición sugeridos por GHG Protocol, los cuales son delimitados en concordancia con el alcance de la operación de la compañía descrito con anterioridad.

Fuentes de emisión GEI analizadas	Aplicables a la operación directa
Combustión fija: ignición de combustibles en equipos estacionarios o fijos, como calderas, hornos, quemadores, turbinas, calentadores, incineradores, motores, flameadores, etc.	No aplica
Combustión móvil: ignición de combustibles en medios de transporte, como automóviles, camiones, autobuses, trenes, aviones, buques, barcos, barcazas, embarcaciones, etc.	No aplica
Emisiones de proceso: emisiones de procesos físicos o químicos, como el CO2 de la etapa de calcinación en la manufactura de cemento, el CO2 del 'cracking' catalítico en procesos petroquímicos, las emisiones de PFC en la fundición de aluminio, etc.	No aplica
Emisiones fugitivas: liberaciones intencionales y no intencionales, como fugas en las uniones, sellos, empaques o juntas de equipos, así como emisiones fugitivas derivadas de pilas de carbón, tratamiento de aguas residuales, torres de enfriamiento, plantas de procesamiento de gas, etc.	Aplica

Metodología utilizada y factores de emisión

En concordancia con los lineamientos del GHG Protocol, las emisiones de alcance 1 y 2 se calcularon teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

"Para la mayoría de las empresas pequeñas y medianas, y para muchas grandes empresas, las emisiones de alcance 1 serán calculadas con base en las cantidades adquiridas de combustibles comerciales (gas natural, diésel, combustóleo, gasolina, etc.)." (GHG Protocol, pág. 29)

"Las emisiones de alcance 2 se calcularán primordialmente a partir del consumo medido de electricidad." (GHG Protocol, pág. 29)

Para efectos de la herramienta de medición, esta ha sido adaptada a las características de la compañía y su ubicación geográfica con los siguientes factores de emisión.

Fuente energetica	Unidad	Factor de emisión	Fuente
Factor de remoción de bosques	Ton CO_2/Ha-año	51,48	Inventario de Gases Efecto Invernadero AMCO (2021). Componente AFOLU. Categoría Restauración.
Factor de remoción de DBO	gDBO/Personas x día	50	Ministerio de Desarrollo Económico (2000). Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. RAS-2000, p. 32.
Dotación de agua por persona	L/Hab-día	130	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2017). Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. RAS-2017, p. 32.
Número de árboles por Ha	Árboles/Ha	1,100	CARDER 2021.
Factor de remoción de bosques	Ton CO_2/Ha-año	51,48	Inventario de Gases Efecto Invernadero AMCO (2021). Componente AFOLU. Categoría Restauración.

Fuente energetica	Unidad	Factores de emisión (kg)			Fuente
		CO2	CH4	N2O	
Energía eléctica	kg CO_2eq/kWh	0,19			Fundación Natura (2016). Factores de emisión considerados en la herramienta de cálculo de la huella de carbono corporativa. MVC Colombia, p.9.
Consumo de combustible gasolina (E10 mezcla comercial)	kg/ gal	7,6181	0,0000239	0,000048	Fundación Natura (2016). Factores de emisión considerados en la herramienta de cálculo de la huella de carbono corporativa. MVC Colombia, p.7.
Diésel (B10) - ACPM	kg/ gal	10,2765	0,0000096	0,000058	
Vertimientos	Kg CH4eq/kg de DBO		0,06		Fundación Natura (2016). Factores de emisión considerados en la herramienta de cálculo de la huella de carbono corporativa. MVC Colombia, p.13.
Residuos no aprovechados	Ton CO_2eq/Ton de residuos no aproverchados	0,055			Hernández, D. (2020). Propuesta de arreglos estructurales que promuevan la iniciativa de basura cero en ciudades intermedias de Colombia, estudio de caso Pereira (Risaralda). Universidad Tecnológica de Pereira. (Anexo 9).
Aprovechamiento de residuos no biodegradables	Ton CO_2eq/Ton de residuos aproverchados	-0,59			

Principales gases de efecto invernadero – GEI y su potencial de calentamiento global para un horizonte de 100 años

GEI	GWP – PCG		
	SAR (1996)	AR4 (2007)	AR5* (2014)
CO2	1	1	1
CH4	21	25	28
N2O	310	298	265

Fuentes: SAR corresponde a los factores de emisión del Segundo Informe de Evaluación del IPCC: Cambio climático 1995 (SAR por sus siglas en inglés); AR4 Corresponde a los factores de emisión del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC: Cambio climático 2007 (AR4 por sus siglas en inglés); AR5 Corresponde a los factores de emisión del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC: Cambio climático 2014 (AR5 por sus siglas en inglés).

Gestión de la calidad del inventario

La gestión de la calidad de este inventario se encuentra articulada al sistema integrado de gestión de la organización, lo que permite un monitoreo interno permanente de la calidad y veracidad de la información sistematizada por las diferentes áreas de la compañía.

Este proceso liderado por la Gerencia de Planeación permitió verificar de manera minuciosa la solicitud de la información a las áreas y sedes correspondientes y comprobar su veracidad a través de la revisión y consolidación de la evidencia documental existente.

Resultados de medición

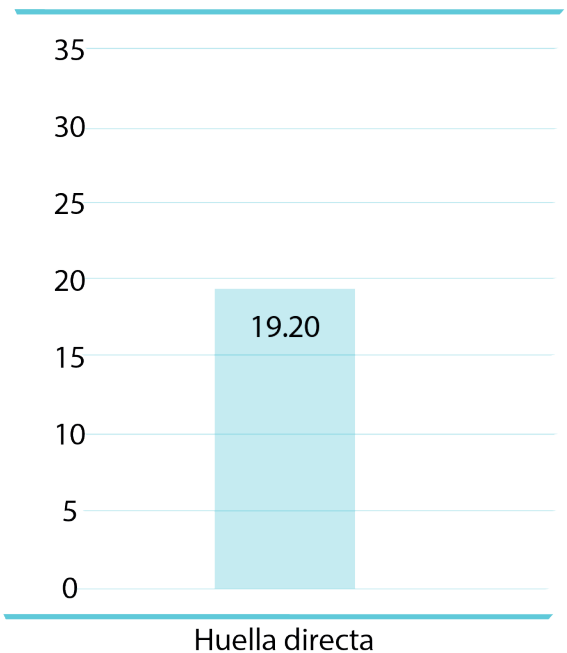
Para el año 2023, la huella de carbono de Compumax Computer S.A.S., alcance 1 y 2, corresponde a 19,20 Ton CO2 eq/año, representando una huella ecológica equivalente a 0,37 Ha/año.

En un escenario de compensación de la huella de carbono alcance 1 y 2 de 2023, esto correspondería a la siembra de 410 árboles.

Huella de carbono, enero - diciembre de 2023. COMPUMAX COMPUTER S.A.S. (Ton.CO2.Eq./Año)

Año base	Enero -diciembre de 2023
Huella de carbono (Ton.CO2.Eq/Año)	19,20
Huella ecológica (Ha/año)	0,37
Árboles por sembrar (árboles/año)	410

Huella de carbono, enero - diciembre 2023. COMPUMAX (Ton.CO2.Eq./Año)



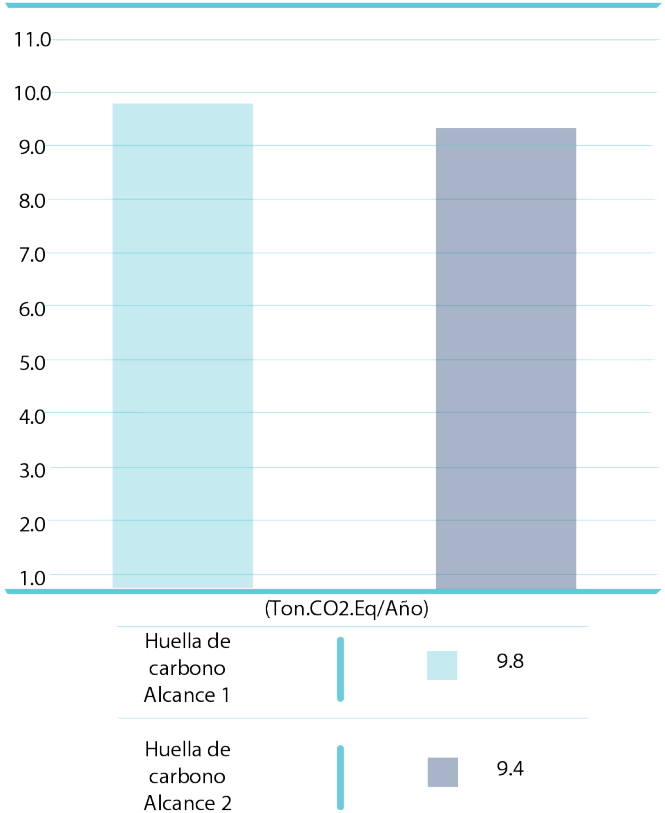
Distribución de huella por alcance

En concordancia con los lineamientos del GHG Protocol mencionados con anterioridad, se realiza una distribución de Ton CO2 eq/año por alcance de huella de carbono, a fin de identificar la mayor intensidad que se concentra en el alcance 1, en el cual la contabilización de residuos y vertimientos sobresalen como categorías de mayor impacto.

Huella de carbono distribución por alcance durante enero -diciembre 2023. COMPUMAX COMPUTER S.A.S. (Ton.CO2.Eq/Año)

Alcance	Ton CO2 Eq/Año	%
Huella de carbono alcance 1	9,8	51%
Huella de carbono alcance 2	9,4	49%
TOTAL	19,20	100%

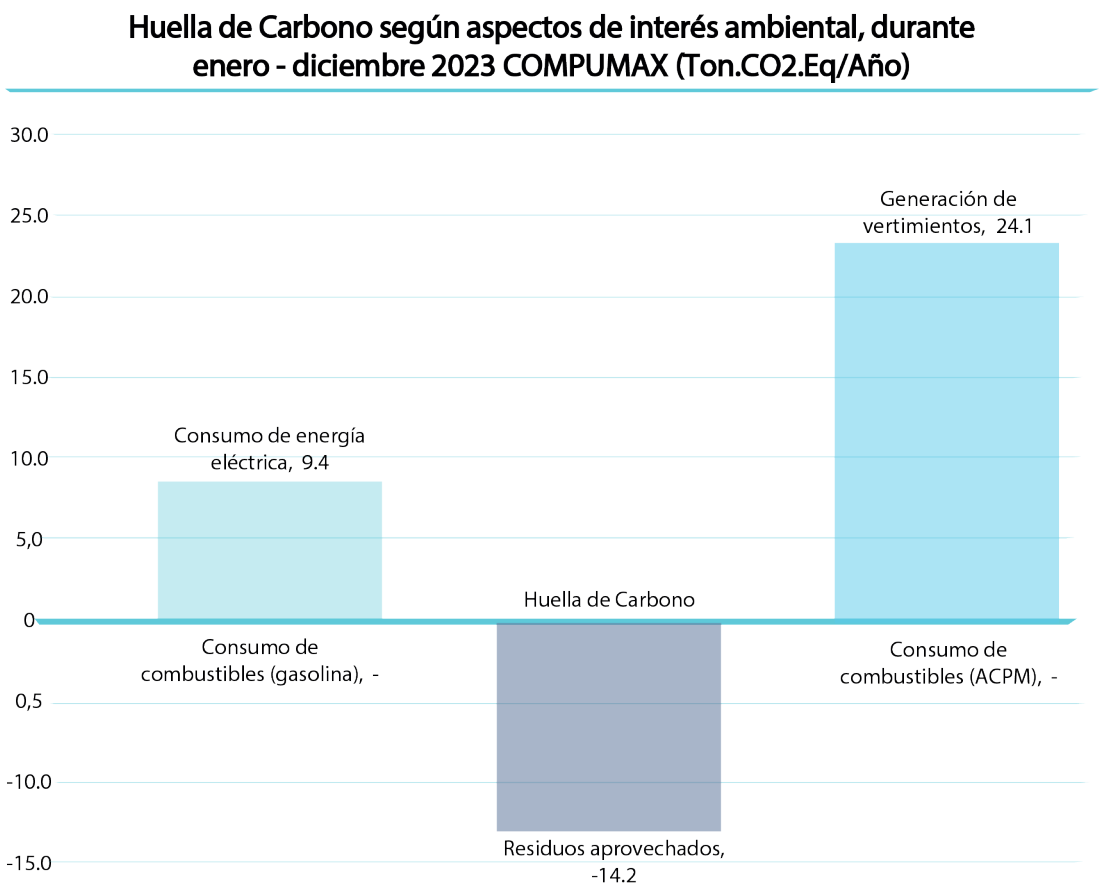
Huella de carbono distribución por alcance, durante enero - diciembre 2023. COMPUMAX (Ton.CO2.Eq/Año)



Distribución por aspecto de interés ambiental

Esta distribución tiene como propósito identificar las fuentes de emisión más significativas; no obstante, también se puede apreciar claramente el impacto del aprovechamiento de residuos sobre las Ton CO2 eq/año.

En este análisis, se puede apreciar el impacto positivo del aprovechamiento de los residuos realizado por la compañía, como parte de sus buenas prácticas empresariales y contribuciones a la mitigación y adaptación climática.



Distribución de huella por procesos de operación

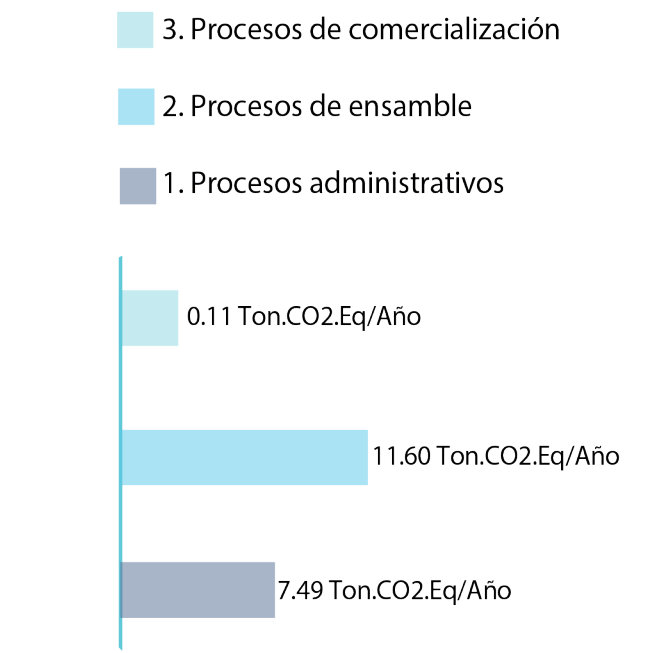
En concordancia con los estándares CDP, se realiza una distribución de huella por procesos, los cuales se agrupan para esta medición en administrativos, ensamble y comercialización.

De conformidad con la operación del negocio, se evidencia que el proceso de ensamble es el que genera una mayor contribución a las toneladas de carbono generadas para el 2023.

Huella de carbono COMPUMAX COMPUTER. S.A.S. durante enero - diciembre de 2023 por procesos

Sede	Huella de carbono	
	Ton CO2 Eq/Año	%
1. Procesos administrativo	7,49	39%
2. Procesos de ensamble	11,60	60,5%
3. Procesos de comercialización	0 ,11	0,5%
TOTAL	19,20	100%

Huella de carbono distribución por alcance, durante enero - diciembre 2023. COMPUMAX (Ton.CO2.Eq/Año)



Escenarios de huella de carbono según el impacto del aprovechamiento de residuos

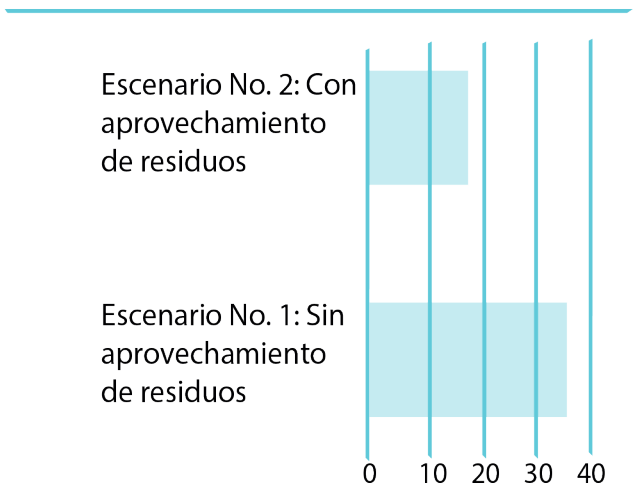
El impacto de la gestión de residuos realizada por la compañía sobre las emisiones de carbono cada año tiene una mayor incidencia en su resultado final.

Esto se verifica al revisar dos escenarios de medición comparativos, donde se encuentra una reducción de 14 Ton CO2 eq/año para el periodo de la medición 2023, superando la reducción generada el año inmediatamente anterior, que fue de 6,31 Ton CO2 eq/año.

Huella de carbono COMPUMAX COMPUTER S.A.S. durante enero - diciembre de 2023, según escenarios.

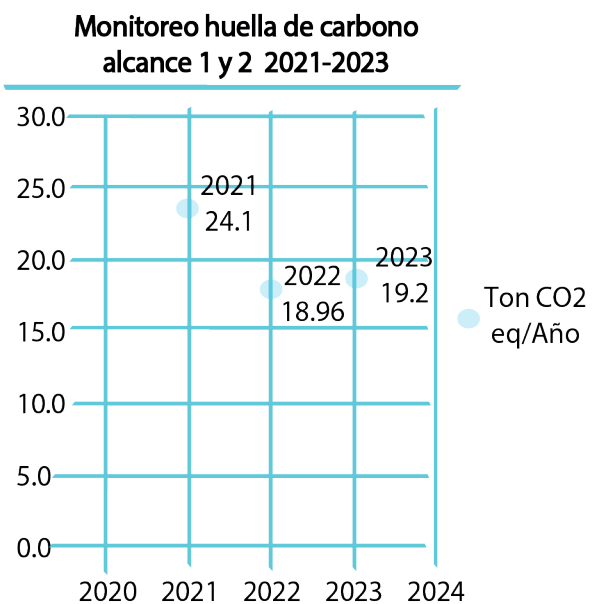
Escenarios	Ton CO2 eq/año
Escenario No. 1: Sin aprovechamiento de residuos.	33,37
Escenario No. 2: Con aprovechamiento de residuos.	19,20
Disminución de huella por aprovechamiento de residuos.	14

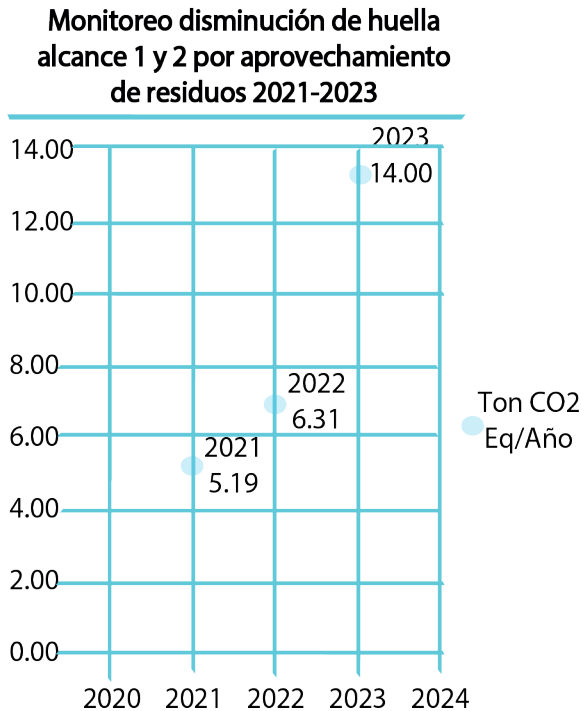
Huella de carbono COMPUMAX durante enero - diciembre 2023, según escenarios



Comparativo de mediciones de huella de carbono alcance 1 y 2

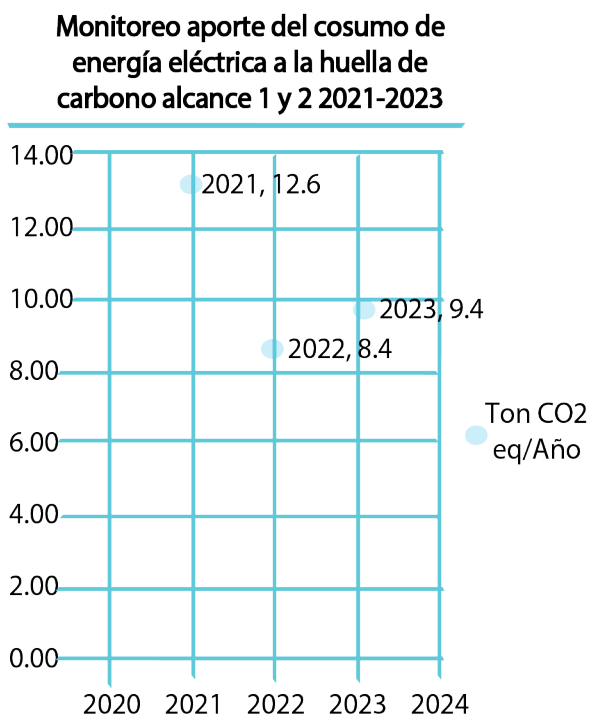
Al realizar un monitoreo de las mediciones registradas en los últimos 3 años, se evidencia una tendencia a la disminución de la huella de carbono generada por la compañía.





Al analizar la incidencia del aprovechamiento de residuos en la disminución de la huella de carbono generada por la compañía durante los últimos tres años, es evidente el buen desempeño del programa de manejo integral de residuos de la compañía.

Al revisar el comparativo desde el consumo de energía eléctrica, se puede apreciar el impacto positivo de la implementación del programa de uso racional y eficiente de energía.



Desempeño frente a las metas establecidas en 2022

Al analizar el comportamiento de la organización en el año 2023, frente a las metas establecidas el año inmediatamente anterior, se evidencia que, para el caso de la reducción de toneladas de carbono por residuos aprovechados, se cumplió la meta con un excelente desempeño, aportando 6 Ton CO2 eq/año adicionales a las planificadas.

Para el caso del consumo energético, su disminución frente al año base de medición alcanzó 3.2 kWh de los 2 kWh propuestos; sin embargo, se evidencia en la medición que el consumo energético se incrementó frente al año inmediatamente anterior en 1.0 kWh.

Se identifica que estas metas, estan alineadas con lo planteado en la metodología Objetivos Basados en Ciencia, lo que permite establecer una línea base en el año 2021 de 24,1 Ton. CO2 eq/año, lo que permite que la compañia establezca un compromiso con la disminución de carbono en los próximos 10 años de 7, 953 Ton. CO2 eq/año, lo cual esta sujeto a variaciones que se encuentran influenciadas por las interacciones con el mercado y su incidencia en las dinámicas de los procesos administrativos y operacionales de la organización; no obstante se ratifica que la compañia a logrado una reducción global de 4,9 Ton. CO2 eq/año para el año de reporte.

META	ESTRATEGIA DE MEDICIÓN ANTERIOR	REDUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE MEDICIÓN ANTERIOR	SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LA META
META No. 1	Dar continuidad al programa de aprovechamiento de residuos.	Reducción de 8 Ton CO2 eq/año, por aprovechamiento de residuos al total de la medición del periodo.	Se logró una reducción del 14 Ton CO2 eq/año, asociada al aprovechamiento de residuos.
META No. 2	Dar continuidad al programa de consumo eficiente de energía.	Disminución del consumo energético en 2 kWh durante el año.	Se identifica una disminución de 3,2 kWh, asociada al consumo de energía.

Metas y estrategias para la mitigación y compensación 2023-2024

Para el año 2024, la compañía ha decidido conservar las métricas de reducción establecidas el año inmediatamente anterior por considerarlas viables en su ejecución, en concordancia con las gestiones internas adelantadas y los factores externos mencionados con anterioridad.

Es relevante enfatizar que la dinámica del negocio de Compumax no es constante y está sujeta a las variaciones externas del mercado, las cuales generan una mayor o menor demanda de servicios por parte de sus clientes y, con esto, sus efectos en las variables que involucran la medición.

META	ESTRATEGIA	REDUCCIÓN
META No. 1	Dar continuidad al programa de aprove-chamiento de residuos.	Reducción de 8,0 Ton CO2 eq/año por aprovechamiento de residuos.
META No. 2	Dar continuidad al programa de consumo eficiente de energía.	Reducción de 2,0 Ton CO2 eq/año por aprovechamiento de energía.

Proceso de verificación

Esta medición contó con dos procesos de verificación, uno a nivel interno liderado por la Gerencia de Planeación y otro por un verificador externo. A continuación, se brinda un breve acercamiento a los mismos.

Los procesos de verificación interna y externa de la presente medición se acogieron al proceso de verificación exigido por el GHG Protocol en cuanto al suministro de información y las métricas de medición empleadas, ratificando la precisión e integridad de la información sobre GEI reportada, y de conformidad con los principios de contabilidad y reporte de GEI previamente establecidos.

Estos procesos de verificación permitieron el desarrollo de las siguientes acciones:

- Verificación de las principales actividades de la empresa generadoras de GEI, según su relevancia.
- Verificación de los cambios en los límites operacionales y organizacionales de la compañía
- Verificación de los factores de emisión empleados y de las herramientas.
- Verificación de las fuentes de la información reportada.

Lo anterior permitió generar hallazgos en el proceso de verificación, lo cual hizo posible garantizar la relevancia y la precisión del presente informe.

Recomendaciones

- Se recomienda dar continuidad al programa de aprovechamiento de residuos.
- Se recomienda dar continuidad al programa de consumo eficiente de energía.
- Se recomienda dar continuidad al proyecto de instalación de paneles solares en la sede de Zona Franca del Occidente.
- Se recomienda dar continuidad a la implementación de la norma ISO 5001.
- Se recomienda realizar la medición de Huella de Carbono Alcance 1 y 2 para el próximo año, con el propósito de continuar monitoreando la gestión empresarial frente al cambio climático.
- Se recomienda adelantar la medición de Huella de Carbono Alcance 3 de huella de carbono.

Bibliografía

- CARDER (2021). Acuerdo de manejo para el suelo de protección del recurso hídrico en la cuenca media-alta del río Otún. Corporación Autónoma Regional de Risaralda.

- Fundación Natura (2016). Factores de emisión considerados en la herramienta de cálculo de la huella de carbono corporativa. MVC. Colombia, pp. 3-15.

- GH Protocol (2005). Protocolo de Gases de Efecto Invernadero. Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. (Edición revisada). México.

- Hernández, D. (2020). Propuesta de arreglos estructurales que promuevan la iniciativa de basura cero en ciudades intermedias de Colombia, estudio de caso Pereira (Risaralda). (Anexo 9). Universidad Tecnológica de Pereira.

- Inventario de Gases Efecto Invernadero AMCO (2021). Componente AFOLU. Categoría Restauración.

- Instituto Colombiano de Normalización y Certificación (ICONTEC) (2006). Cuantificación y Reporte de Emisiones y Remociones de GEI en Organizaciones. (ICONTEC), ISO 14064 ISO 14064-1. Bogotá D.C. Ministerio de Desarrollo Económico (2000).

- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. RAS-2000, p. 32.

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2017). Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. RAS-2017, p. 32.

Esta medición de huella de carbono alcance 1 y 2 involucró la participación de todas las áreas y gerencias de la organización con el liderazgo de:

Directivos Compumax Computer S.A.S.	**Equipo de Sostenibilidad**
Mauricio Navas Gerente General Revisión y aprobación	Viviana Andrea Comba Consultora de Sostenibilidad
Soledad Santos Gerente de Planeación Supervisión y revisión	Johana Carolina Espinosa Corrección de estilo
	Joel Esteban Ortiz Diseño

Bogotá, Colombia

2024

Compumax