

REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

THE
CLICK · K O A J O
HOTEL

AÑO REPORTADO
2023

AÑO PUBLICACIÓN
2024

 **BOSQUENIBLE**

**TODOS CAMBIOS
SON INDIVIDUALES,
PERO SOLO
EL CAMBIO
COLECTIVO
TRANSFORMA.**



EL PRESENTE REPORTE HA
SIDO ELABORADO POR:

 **BOSQUENIBLE**

BAJO LOS LINEAMIENTOS
METODOLÓGICOS DEL
GHG PROTOCOL

PARA:

THE
CLICK·K·K·A·J·C
HOTEL

INTRODUCCIÓN

Hoy más que nunca, somos testigos de cómo el planeta está respondiendo a nuestras actividades diarias de consumo y estilo de vida. El aumento de las temperaturas alrededor del globo, el deshielo de los glaciares y nieves perpetuas, el aumento del nivel del mar, la extinción acelerada de especies y la generación de catástrofes socioambientales, son algunas de las problemáticas que atañen al mundo actual y que se han vinculado al cambio climático. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático define este fenómeno como el **"cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables"**. (Naciones Unidas, 1992)

Si bien se sabe que la Tierra ha experimentado diferentes ciclos naturales los cuales llevan consigo variaciones en las temperaturas y los patrones del clima durante periodos largos en el tiempo, según la Organización de las Naciones Unidas **desde el siglo XIX la actividad humana se ha convertido en el factor principal que ha engrandecido y acelerado los fuertes cambios en el clima principalmente por la quema de combustibles fósiles como el carbón, petróleo y gas**. (Naciones Unidas, n.d.)

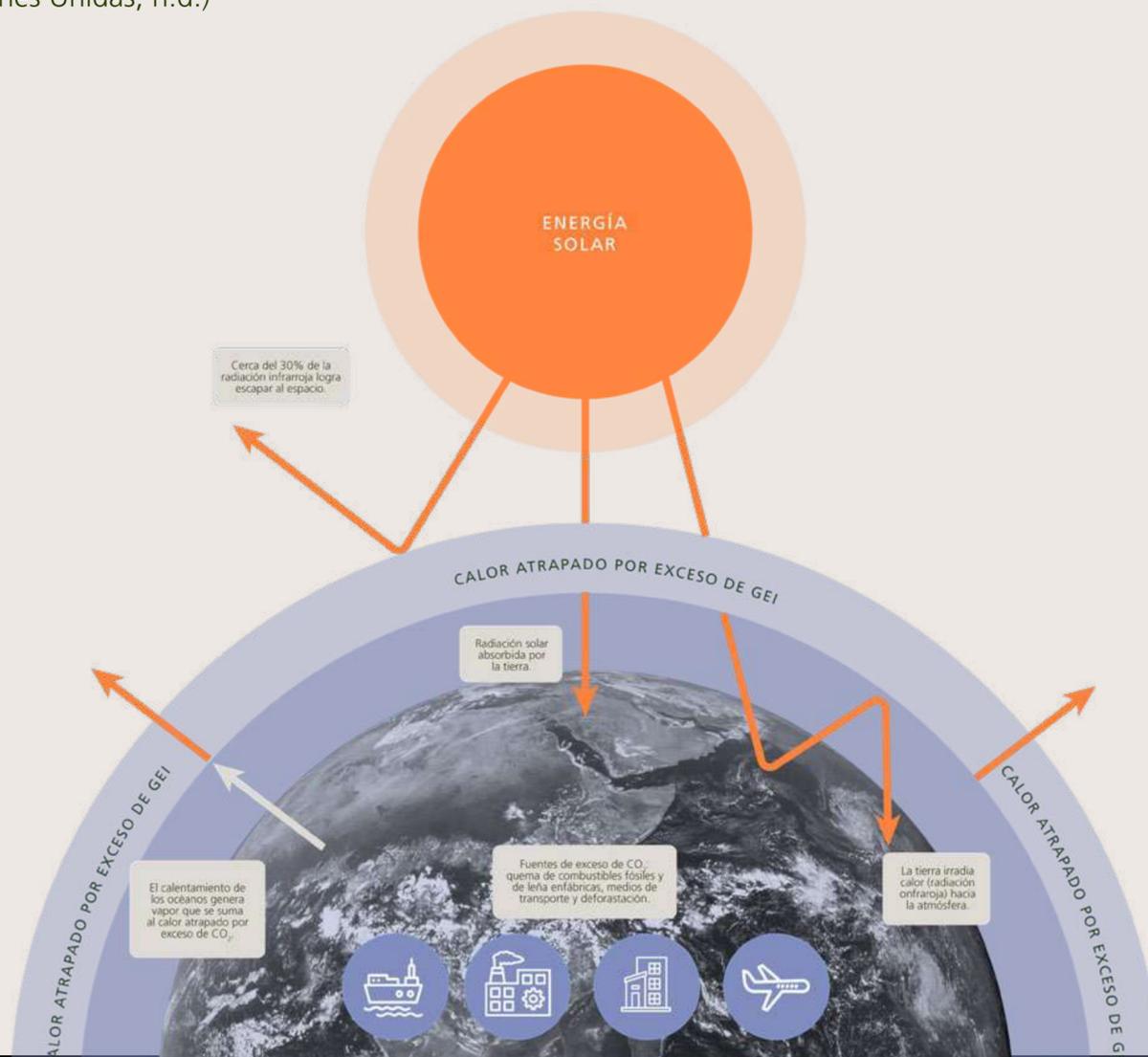


Imagen 1. Calentamiento Global
Fuente: Responsabilidad Social, Empresarial y Sustentabilidad, 2022

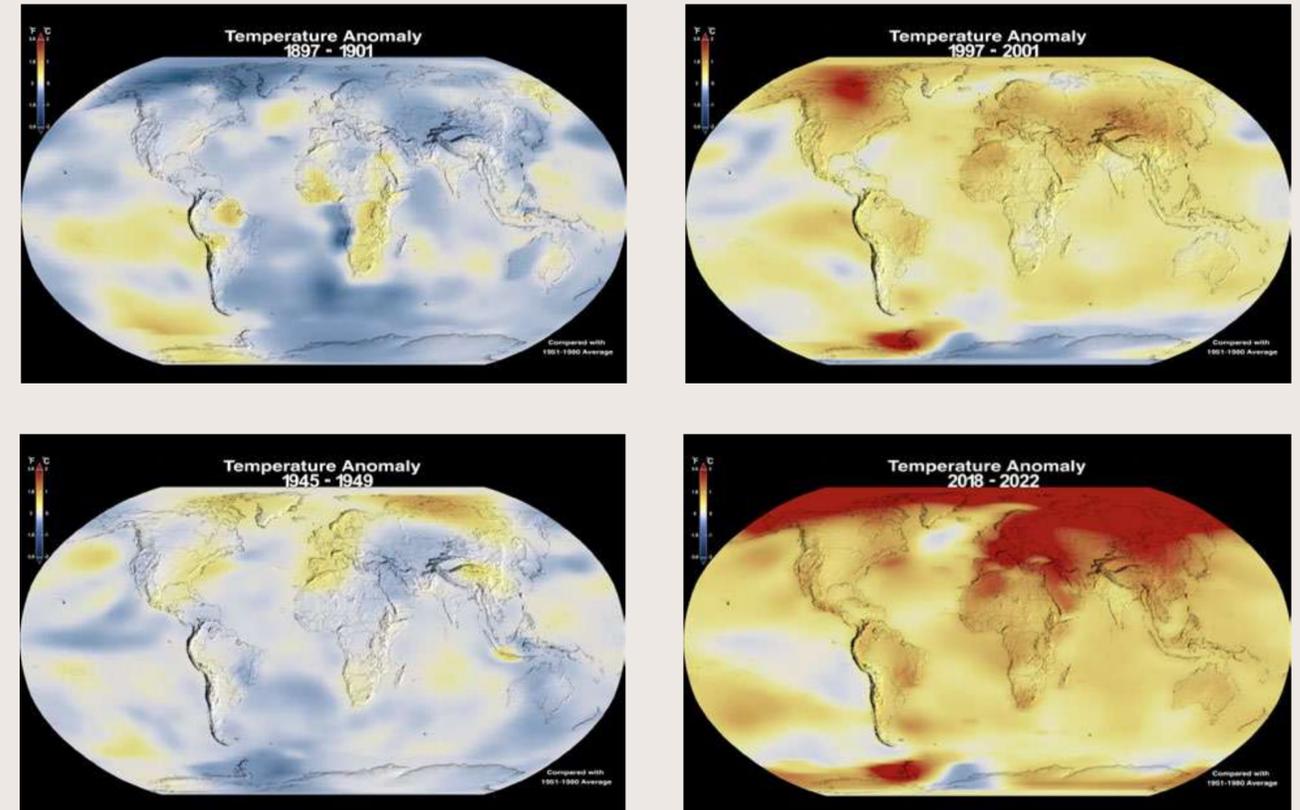


Imagen 2. Aumento Temperatura Global
Fuente: NASA, 2023

Según la NASA, desde 1880 la temperatura promedio de la Tierra ha aumentado aproximadamente 1°C tomando como referencia la temperatura a mediados del siglo XX (NASA, 2023) y complementado con lo expuesto en el Sexto Informe de Evaluación del IPCC (AR6) el cambio climático causado por el hombre es consecuencia de más de un siglo de emisiones de GEI liberados en actividades de energía, uso y cambios en el uso del suelo, estilos de vida, patrones de consumo y producción. (IPCC, 2023)

América Latina y el Caribe no son ajenos a esta problemática mundial. El continente ha visto aumentos en la temperatura de 0,2°C por década desde 1991, además ha sido afectado por el aumento del nivel del mar sobre todo en los países con asentamientos costeros o penínsulas y el aumento en cantidad y potencia de las tormentas tropicales, (World Meteorological Organization, 2023) causando no solo afectaciones en la naturaleza sino también en las sociedades y su desarrollo.

Uno de los indicadores ambientales que actualmente se utiliza a lo largo del mundo para medir, vigilar y comparar las emisiones de GEI liberadas al ambiente es la Huella de Carbono. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe define este indicador como la medición del impacto de todos los GEI producidos por actividades industriales, colectivas, eventuales y de los productos en el medio ambiente. (CEPAL, 2010)

Acuerdos como el Acuerdo de Kioto y el Acuerdo de París han generado compromisos con todos los países para reducir sus emisiones y colaborar para mitigar, controlar y reducir el acelerado aumento de las temperaturas en la superficie terrestre.

EMISIONES ANUALES DE CO₂ EN COLOMBIA

Emisiones de dióxido de carbono de la quema de combustibles fósiles para energía y producción de cemento.



Gráfica 1. Emisiones Colombia
Fuente: Our World in Data, 2022

En la Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el IDEAM y el PNUD exponen que Colombia dentro del panorama del continente ocupa el 5to puesto entre los 32 países de América Latina y el Caribe en emisiones de GEI liberadas al ambiente. Como ha sucedido en la mayor parte del mundo, las emisiones del país han aumentado pasando de ser el responsable del 0,37% de las emisiones mundiales, a emitir el 0,47% en los últimos años. (IDEAM, PNUD et al., 2017)

Desde el 2018 con la ratificación del Acuerdo de París por parte de Colombia, el Gobierno Nacional en compañía del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, han establecido metas en adaptación y medidas de mitigación que orientan al país y su accionar en el futuro para responder directamente al cambio climático. La creación del Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) que busca coordinar y articular acciones y medidas de reducción de GEI y adaptación al cambio climático; (MinAmbiente, 2016) y la Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050 que pretende la carbono neutralidad fortaleciendo la resiliencia climática del país, (Gobierno de Colombia, 2021) son claros ejemplos de iniciativas con las que Colombia inicia su transición a una actividad más consciente y sostenible.

Aunque los programas para la medición de la Huella de Carbono, su gestión y mitigación aún no son obligatorios en el territorio colombiano, diferentes actores en los ámbitos públicos y privados han iniciado su implementación voluntaria acogiendo estándares nacionales e internacionales para medir, controlar y mitigar las emisiones de GEI de sus actividades. Adicionalmente estos actores, toman en consideración iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para complementar sus estrategias organizacionales en donde no solo incluyen el carácter ambiental, sino que también evalúan y gestionan el carácter económico y social. (PNUD, 2015)

SECTOR HOTELERO

El Reporte de “Viaje Sostenible” del 2023 publicado por Booking, expone que el 74% de los viajeros creen que se debe actuar ya y llevar a cabo acciones sostenibles para salvar el planeta para las futuras generaciones. Asimismo, expone que para el 80% de las personas, viajar de manera sostenible es importante para ellos por lo que buscan que sus alojamientos y medios de transporte tengan en cuenta sus impactos e implementen actividades para ser más sostenibles. El reporte también explica que los usuarios no solo buscan opciones sostenibles en cuanto al ambiente, sino que también buscan apoyar y conocer a la comunidad local. (Booking, 2023)

Empresas de la industria hotelera como Four Seasons, Marriott International y NH Hotel Group han iniciado el camino hacia el desarrollo sostenible optando por cambiar actividades a lo largo de su cadena de valor y creando reportes ESG para comunicar y llevar seguimiento de las diferentes iniciativas a nivel ambiental, social y de gobierno corporativo dentro de sus organizaciones. Four Seasons se destaca por sus prioridades ambientales centradas en diseñar y construir para maximizar la eficiencia y minimizar el impacto, crear espacios para promover la salud y la comunidad humana, y priorizar materiales sostenibles para construcción y aplicación de tecnología innovadora (Four Seasons, 2022). Marriott International a nivel de sus pilares de gobierno corporativo y social ha incorporado diversas políticas y lineamientos para la protección de los derechos humanos, inclusión y empoderamiento de sus colaboradores, apoyo a diversas causas sociales y ha creado una plataforma llamada “Serve360: Doing Good in Every Direction” para guiar los esfuerzos de la compañía hacia un impacto positivo y sostenible. (Marriott International & Serve360, 2023) Por último, el Grupo Hotelero NH expone su apuesta por la estrategia de innovación a través del uso de tecnología para la interacción con sus Click Clacks a través de su aplicación que brinda diferentes beneficios y facilidades de contacto para los usuarios, Fastapass, Housekeeping, Guest Service, puntos de fidelización, entre otros y la experiencia del usuario dentro de los hoteles también se ve involucrada con tecnología en las recepciones y habitaciones. (NH Hotel Group, 2022)

Siendo conscientes de que todas las actividades desarrolladas por el ser humano generan cierto impacto en el entorno, **tomar la decisión voluntaria de construir indicadores ambientales para realizar actividades de medición, seguimiento, mitigación y compensación es la vía en la que las empresas pueden ayudar de manera significativa a controlar el cambio climático. Es por esto, que Cliente ha tomado la decisión de medir su Huella de Carbono junto a Bosquenible e iniciar un camino de transformación hacia el desarrollo sostenible.**

HUELLA DE CARBONO

• Información de la organización

Descripción de la organización
Objetivos de la medición
Ubicación temporal de la medición
Definición de límites
Límites Organizacionales
Límites Operacionales

• Resultados inventario de GEI

Huella de Carbono Total
Alcance 1: Emisiones Directas
Alcance 2: Emisiones Indirectas por consumo de energía
Alcance 3: Emisiones Indirectas Cadena de Valor
Emisiones discriminadas
Emisiones biomasa
Cálculos adicionales
Equivalencias

• Recomendaciones



BASE TEÓRICA DE LA MEDICIÓN

• Metodologías aplicadas

GHG Protocol Standard
Metodología de cuantificación
Metodología de cálculo

• Información secundaria

Factores de emisión
Potenciales de Calentamiento Global

• Medición de incertidumbre

• Seguimiento en el tiempo

Política de recálculo y comunicación de cambios

• Información complementaria

Definiciones Clave y Acrónimos
Tablas de resultados
Exclusiones y aclaraciones
Bibliografía

TABLA DE CONTENIDO

HUELLA DE CARBONO



DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

The Click Clack Hotel es un complejo hotelero colombiano independiente fundado en la ciudad de Bogotá con una apuesta innovadora en arquitectura, diseño, experiencia de usuario, espacios de alojamiento, alimentación y diversidad de planes que se pueden llevar a cabo dentro de sus instalaciones. Actualmente, The Click Clack Hotel cuenta con dos complejos en los cuales tienen espacios para alojamiento, ocio y experimentación gastronómica con diferentes restaurantes, bares y espacios que llevan al cliente a vivir una experiencia única y diferente.

El primer complejo se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, cerca de uno de los puntos más concurridos de la ciudad, el Parque de la 93. Este hotel cuenta con 60 habitaciones en una amplia gama de tamaños y diseños, en donde buscan que las personas encuentren un espacio acogedor para experimentar Bogotá, una de las metrópolis latinoamericanas más importantes. Como complemento a las habitaciones, este hotel cuenta con The Click Clack Kitchen, restaurante del hotel con una amplia carta para desayunos, brunch, almuerzos, comidas rápidas y bebidas; y en el rooftop del hotel se encuentra Apache, restaurante con platos premiados y una propuesta de coctelería de alto nivel. Desde su inauguración, este complejo hotelero ha obtenido reconocimientos que destacan su diseño, arquitectura y experiencia de lujo.

El segundo complejo se encuentra ubicado en la ciudad de Medellín, en el corazón de Provenza, un exclusivo barrio de la ciudad reconocido por su vida nocturna y movimiento cultural. Este hotel cuenta con 119 habitaciones y siguiendo con la línea de experiencias ofrecidas dentro de las instalaciones también cuenta con una diversidad bastante amplia de restaurantes como Egeo de comida griega, Mekong de comida tailandesa, Deriva rooftop, The Click Clack Kitchen y Naufrago.

Como complemento, The Click Clack Hotel ofrece actividades como brunch con artistas invitados, creación y generación de eventos dentro de sus instalaciones, experiencias innovadoras como Alimento Futuro, servicios transversales como housekeeping, menú de almohadas, spa, minibares y tours, para que sus clientes encuentren todo lo que necesiten durante su estadía.

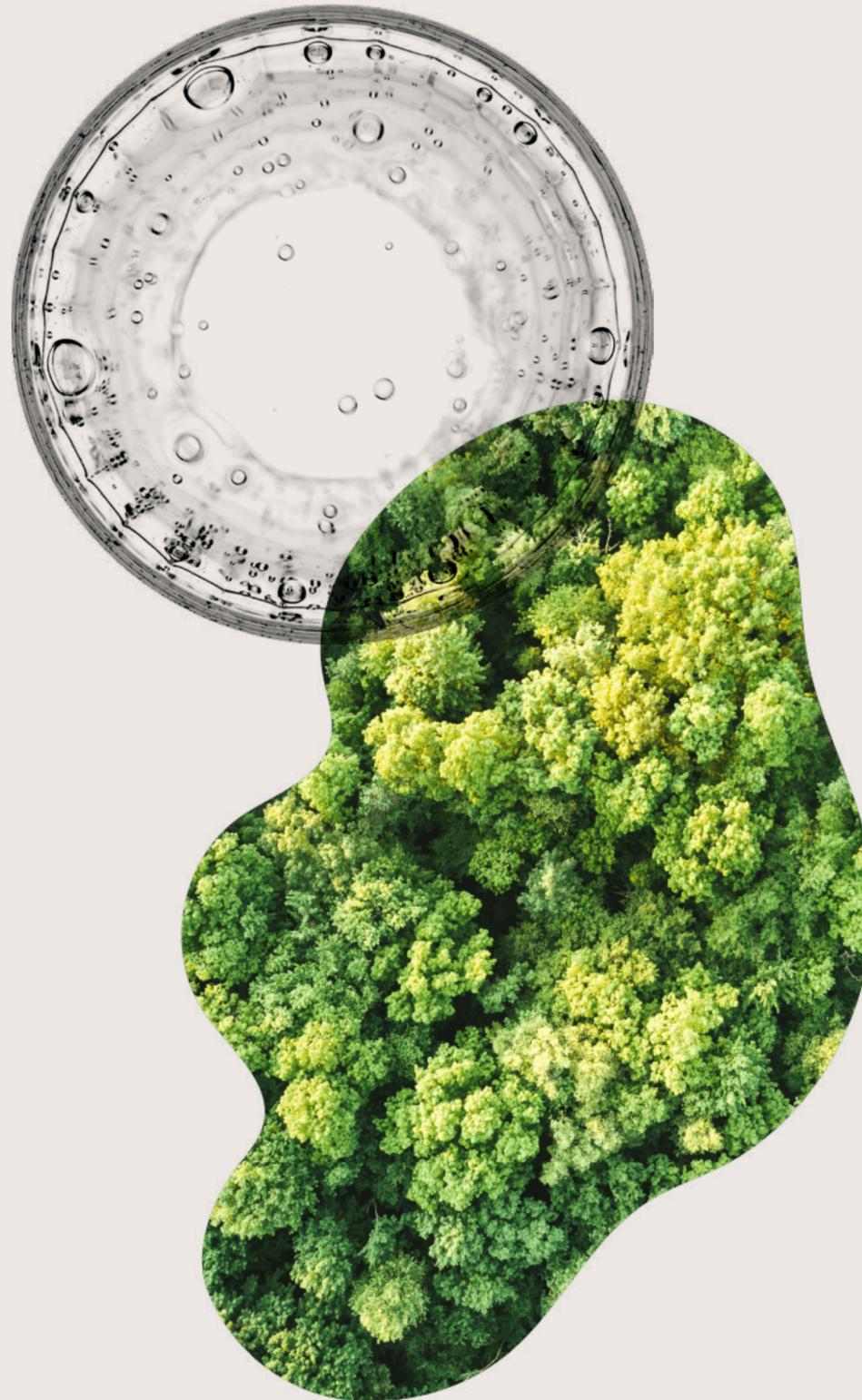
OBJETIVOS DE LA MEDICIÓN

OBJETIVO GENERAL

Comunicar la metodología aplicada y los resultados obtenidos en la construcción del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero para la organización, correspondiente al año comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2023, para observar el comportamiento de las emisiones en el tiempo, reconocer cambios importantes en actividades de la empresa, identificar oportunidades de mejora dentro de las operaciones y proponer actividades de mitigación o compensación claves para reducir el volumen de emisiones generadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Hacer el levantamiento y cálculo del inventario de GEI para los alcances 1, 2 y 3 establecidos en el GHG Protocol correspondiente al año 2022.
- Detallar la cuantificación de las emisiones de GEI de Cliente acorde a los lineamientos metodológicos del GHG Protocol.
- Discriminar los GEI asociados a cada proceso que realiza la organización en su cadena de valor.
- Identificar las fuentes y actividades que mayor GEI emiten para posteriormente establecer un plan de acción y/o políticas que permitan su reducción.
- Mostrar al público el compromiso que tiene la organización con el medio ambiente, la sociedad y de ser parte de la solución a través de la transformación organizacional.
- Continuar los procesos de formación desde la ética y los valores ambientales, a los integrantes de la organización sobre la importancia del cuidado de los recursos naturales.
- Tener valores para comparar resultados futuros identificando los procesos que tuvieron un aumento o disminución en su producción.
- Comunicar interna y externamente los resultados obtenidos del cálculo de la Huella de Carbono de la organización.



UBICACIÓN TEMPORAL DE LA MEDICIÓN

2023

ENERO

DICIEMBRE

La huella de carbono se realiza en un marco temporal específico, generalmente anual, para evaluar con precisión las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con las actividades de una organización durante ese periodo.

Esta ubicación temporal permite analizar las variaciones estacionales y los cambios en las prácticas operativas a lo largo del tiempo, brindando una visión detallada de la contribución ambiental de la organización. Además, facilita la comparación de datos entre años, identificando tendencias y respaldando la implementación de estrategias efectivas para la reducción continua de emisiones.

Los resultados del presente documento corresponden a información operativa de la organización durante el año 2023, este año a su vez, representa un año de seguimiento para la medición de la Huella de Carbono de la organización, por lo que se compara con las emisiones liberadas en ocasiones anteriores, tomando en consideración la información del año base de Alcance 1 y Alcance 2 correspondiente al 2022.

Al mismo tiempo, se muestran resultados preliminares del alcance 3 dado que el hotel ha iniciado el proceso de levantamiento de información de las categorías identificadas como relevantes y sobre las cuales el hotel tiene gran incidencia. Se plantea que una vez los procesos de levantamiento y los tipos de información para cada categoría estén estandarizados, se realice la definición del año base para este alcance. De igual manera se presentan los resultados obtenidos en el proceso como punto de partida para identificación de las oportunidades de mejora en la información y la gestión de los gases sobre los cuales se logra obtener información.

DEFINICIÓN DE LÍMITES

LÍMITES ORGANIZACIONALES

Tomando en consideración que las empresas cuentan con diferentes estructuras a nivel legal y organizacional, **el GHG Protocol expone dos enfoques diferentes para esclarecer que unidades de negocio y operaciones se incluirán dentro de la medición y reporte de GEI.**

El **enfoque accionario** contabiliza las emisiones de GEI conforme a la proporción o participación que posee en la estructura accionaria en las operaciones. Por lo tanto, se utiliza cuando una operación no es totalmente controlada por una sola empresa.

Por otro lado, el **enfoque de control** contabiliza las emisiones de GEI atribuibles a una operación controlada en su totalidad por una empresa. Este enfoque debe establecerse en términos financieros u operativos.

El **control financiero** se aplica siempre y cuando la empresa tiene la facultad de dirigir sus políticas financieras y operativas.

El **control operativo** se aplica cuando la empresa posee el control de los procesos en una operación.

Para continuar la medición de la Huella de Carbono y realizar actividades comparativas en el tiempo, el límite organizacional del Hotel Click Clack para el año de seguimiento 2024 se toma igual que el definido para el año base, determinado bajo el enfoque de control operativo.

LÍMITES OPERACIONALES

Los límites operacionales identifican las emisiones asociadas a las actividades operativas de la empresa y permiten clasificarlas en emisiones directas o indirectas, y para estas últimas, definir el alcance de contabilidad y reporte.

Con el fin de ayudar a delinear las fuentes de emisiones directas e indirectas, proveer información útil para metas organizacionales, políticas de cambio climático y transparencia de la información, **el GHG Protocol define tres alcances los cuales enmarcan el total de las emisiones asociadas a una organización.**

Alcance 1: reúne las emisiones directas que ocurren de fuentes que son propiedad o que están controladas por la organización. Estas pueden ser provenientes de combustión fija en calderas, combustión móvil en vehículos, procesos de transformación de materia o emisiones fugitivas por refrigerantes utilizados en el proceso.

Alcance 2: representa las emisiones indirectas asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por parte de la organización para su actividad.

Alcance 3: agrupa otras emisiones indirectas dentro de la cadena de valor. Estas emisiones son consecuencia de la actividad de la organización, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por esta, pueden ser actividades de transporte de empleados, transporte de mercancías con vehículos ajenos a la empresa o adquisición de bienes y servicios realizados por terceros.

El alcance 3 es opcional dentro del estándar, sin embargo, se invita a que las empresas incentiven a su cadena de valor a contabilizar sus emisiones para tener oportunidades de gestión de GEI más completas. En caso de incluir el alcance 3 alcance en la medición, se debe estipular claramente que categorías y que alcance se va a tener en cuenta para el inventario.

Para el inventario de GEI realizado para Cliente se establecen los límites operacionales que comprenden la medición del alcance 1 y el alcance 2 como elementos de cumplimiento mínimo por el GHG Protocol. Además, se incluyen categorías del alcance 3, que reflejan el comportamiento de su cadena de valor. (WBCSD & WRI, 2011) Los límites para crear este inventario se exponen en la siguiente imagen.



ALCANCE 1

- Fuentes Fijas
- Otras Fuentes



ALCANCE 2

- Consumo de Energía



ALCANCE 3

- Categoría 4. Transporte Aguas Arriba
- Categoría 5. Residuos
- Categoría 6. Viajes de Negocio
- Categoría 7. Transporte de Colaboradores

RESULTADOS TOTALES DEL INVENTARIO

437,93
TON CO₂e / AÑO



ALCANCE 1
252,93
TON CO₂e / AÑO

ALCANCE 2
18,24
TON CO₂e / AÑO

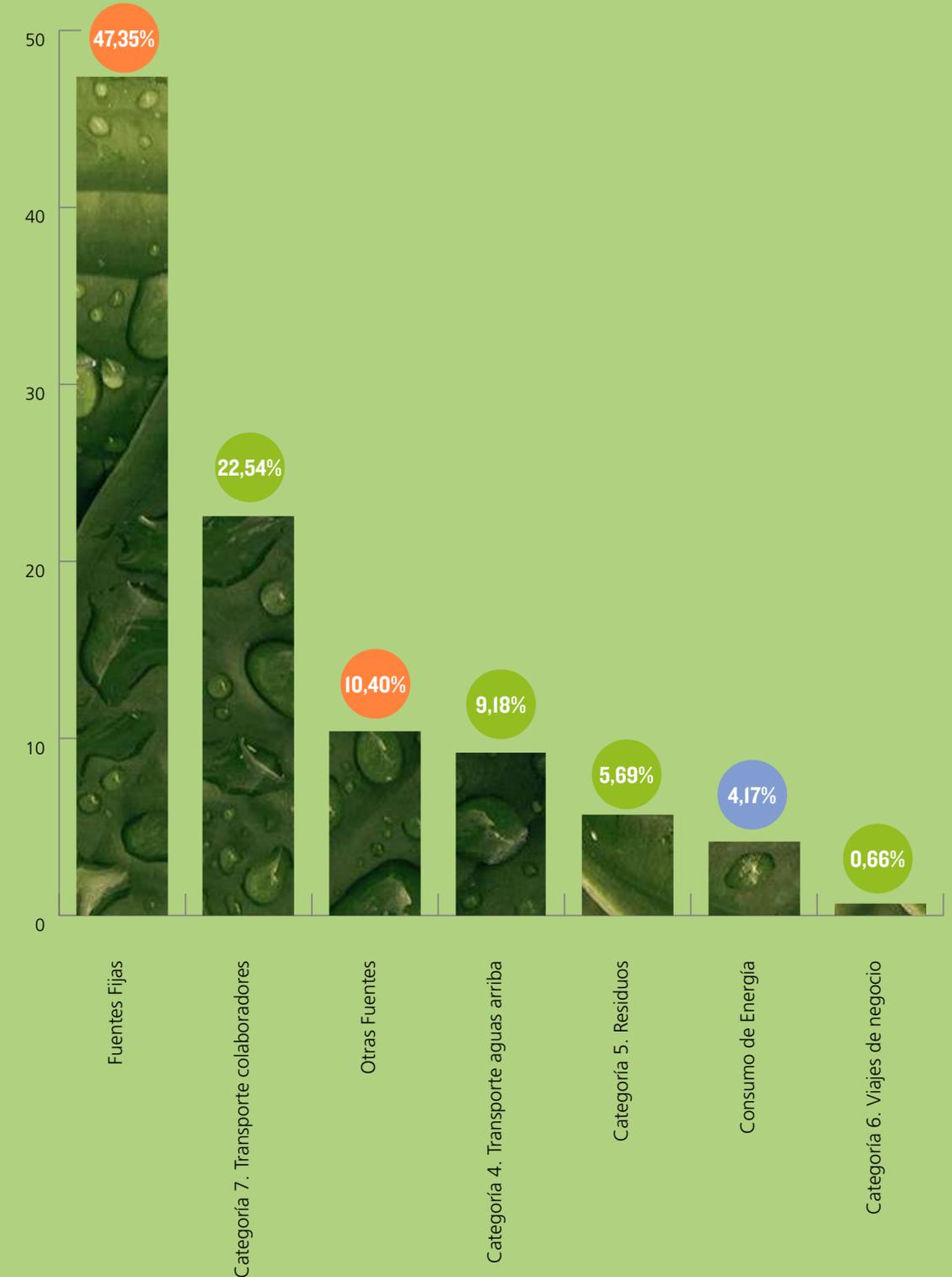
ALCANCE 3
166,76
TON CO₂e / AÑO

Las emisiones totales de Click Clack Hotel para el año 2023 fueron de 437,93 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 8,59%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Bueno".

Al ser año de seguimiento, en el desarrollo del documento se presentaran comparaciones de las emisiones para el alcance 1 y alcance 2 respecto a aquellas obtenidas durante el año base y se hacen análisis complementarios dentro del alcance 3.

Como se puede observar, el alcance 1 representa la mayoría de las emisiones liberadas al ambiente por parte de Click Clack, seguido del alcance 3 y por último el alcance 2.

Participación de Categorías en la Huella de Carbono (%)



Gráfica 3. Participación de Categorías en la Huella de Carbono
Fuente: Elaboración Bosquenible

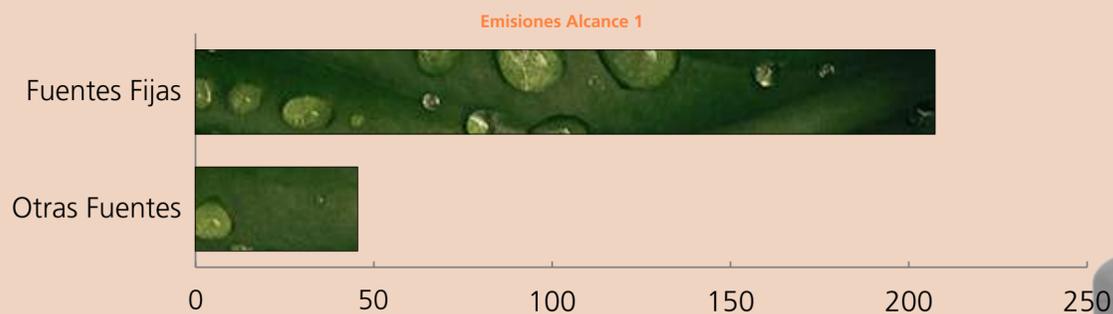
ALCANCE 1

Este alcance recoge las emisiones directas liberadas por fuentes que son propiedad o están controladas por una organización para generar un producto o prestar un servicio. En el caso de Click Clack, actividades relacionadas al hospedaje de personas en las ciudades de Bogotá y Medellín, además de la prestación de servicios de alimentación y bebidas en cada una de las sedes.

El total de las emisiones de alcance 1 es de 252,93 Ton CO₂e, con un rango de Incertidumbre de +/-12,46%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Bueno".

Dentro de las categorías identificadas este alcance se encuentran fuentes fijas que recogen emisiones causadas por equipos fijos y otras fuentes, resultantes de equipos de refrigeración y aire acondicionado que se encuentran dentro de las instalaciones del hotel y son utilizados para diversas actividades ya sea del personal del hotel o de los huéspedes durante su estadía.

A continuación se realiza una explicación detallada de cada una de las categorías incluidas para el cálculo del alcance 1, además de comunicar las fuentes identificadas, comportamientos percibidos y detalles de cálculo para todas las fuentes de emisión.



Gráfica 2. Emisiones Alcance 1
Fuente: Elaboración Bosquenible

252,93
Ton CO₂e

Alcance 1



FUENTES FIJAS

Esta categoría recoge las emisiones asociadas a procesos de combustión fija para la generación de electricidad, vapor, calor en equipos propios de la organización como calderas, hornos, quemadores, turbinas, calentadores, incineradores, motores, etc.

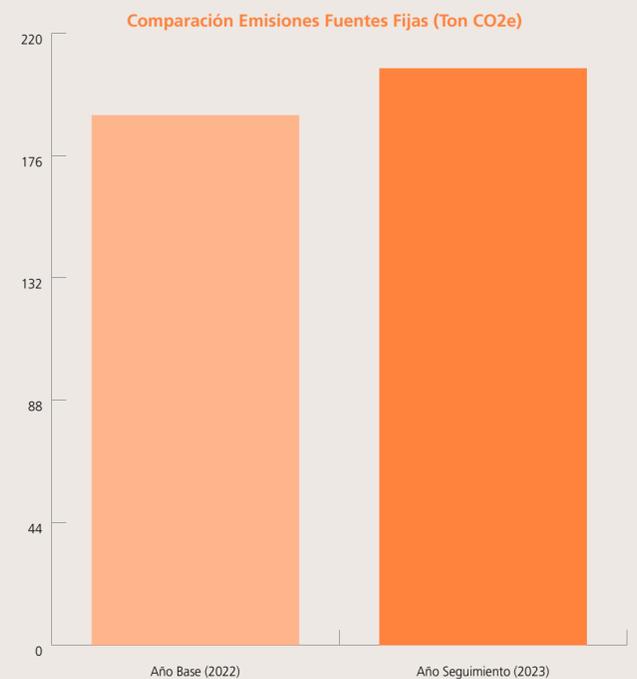
Las emisiones totales de esta categoría fueron de 207,37 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 13,88%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Bueno".

Dentro de las actividades y fuentes de emisión identificadas encontramos el uso de gas natural genérico para el funcionamiento de las estufas utilizadas en los restaurantes de los hoteles; las calderas y calderines utilizados en los complejos para calentar el agua; y el uso de combustible fósil Diesel B2 para el funcionamiento ocasional de las plantas eléctricas.

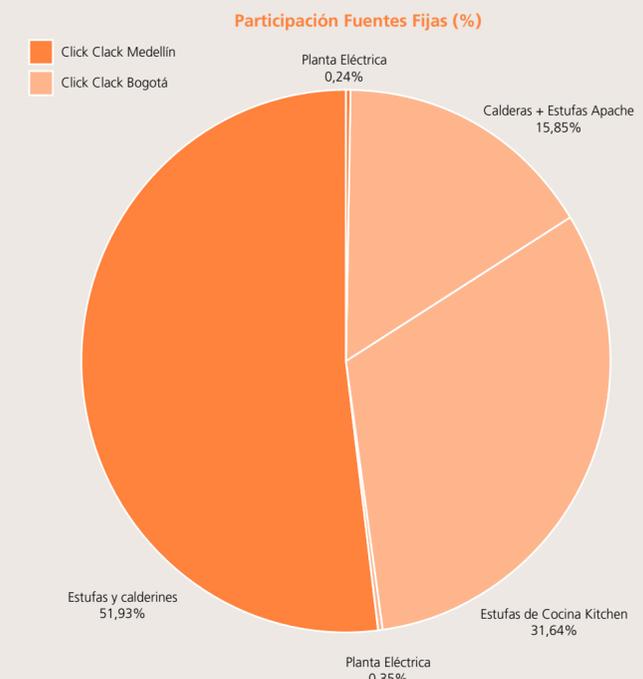
+8,39%
frente al año base

Frente al año base, esta categoría presentó un incremento del 8,39%, como se presenta en el gráfico 3. Si bien se entiende que esta fluctuación puede estar asociada a un crecimiento orgánico de la organización en cuanto a prestación de servicios, se muestra la gran importancia de que el hotel preste atención a las emisiones liberadas por fuentes fijas.

Como apoyo adicional para entender el comportamiento de las fuentes fijas, se presenta el gráfico 4, en donde se ve claramente que el Hotel Click Clack Medellín representa más del 50,00% de las emisiones liberadas; asimismo se muestra que las estufas, calderas y calderines de los hoteles ubicados en las dos ciudades que consumen gas natural genérico, representan más del 90% de las emisiones, por lo que se ilumina la importancia del entendimiento de las actividades asociadas al consumo de este combustible fósil.



Gráfica 4. Comparación Emisiones Fuentes Fijas
Fuente: Elaboración Bosquenible



Gráfica 5. Participación Fuentes Fijas
Fuente: Elaboración Bosquenible

OTRAS FUENTES

Esta categoría abarca las emisiones liberadas de manera intencional o no intencional en el uso de refrigerantes, aires acondicionados, extintores, aerosoles y espumas.

Las emisiones totales de esta categoría fueron de 45,55 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 28,12%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Medio".

Esta categoría se compone de equipos de refrigeración y congelación utilizados en las cocinas de los restaurantes de

los hoteles, las neveras de los minibares en las habitaciones, los aires acondicionados y los extintores para prevención de incendios.

Esta categoría experimentó una disminución del 12,19% frente al año base, esto se debe al arreglo de una fuga que se presentó en el 2022, además que se identificó la compra de nuevos equipos de refrigeración que funcionan de manera eléctrica. También se identificó el uso de extintores tipo ABC en su mayoría que generan liberaciones de GEI insignificantes al ambiente al ser un polvo químico seco.

ALCANCE 2

El alcance 2 comprende las emisiones indirectas asociadas a la adquisición y consumo de energía eléctrica por parte de la organización, más específicamente representa la generación de dicha energía y su transporte desde la fuente generadora hasta las instalaciones en donde es utilizada.

Las emisiones totales del alcance 2 fueron de 18,24 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 12,94%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Bueno".

La medición de este alcance se realizó utilizando el Método Base Mercado, dado que desde el 2023 el Hotel Click Clack inició la compra de certificados de energía renovable a través de BIA Energy, empresa comercializadora de energía renovable en Colombia. Así las cosas, se presentan dos valores asociados a esta categoría, por un lado las emisiones asociadas a la energía consumida y por otro lado la magnitud asociada del consumo de energía, esto para poder evaluar el comportamiento a nivel de compensación y consumo del complejo hotelero.

18,24
Ton CO₂e
Alcance 2

EMISIONES ASOCIADAS A ENERGÍA

Frente a las emisiones generadas durante el año base, el Hotel Click Clack presentó una reducción del 91,49% pasando de 214,39 Ton CO₂e a 18,24 Ton CO₂e como se muestra en la gráfica 5.

La variación tan abrupta de las emisiones se debe a que, durante Enero del 2023, el complejo hotelero ubicado en Bogotá inició a obtener de manera parcial su energía de BIA Energy, comercializadora de energía renovable en el territorio colombiano. Desde Febrero del mismo año, la cobertura de energía renovable del hotel de Bogotá fue total, e iniciaron el proceso de redimir certificados de energía renovable que no solo abarcan el consumo de Click

Clack Bogotá sino que también cubre el valor de consumo de energía de Click Clack Medellín. En estos certificados se exponen los valores redimidos en kWh, el proyecto proveniente del cual se obtiene la energía, el periodo de generación, el periodo de redención y están a nombre de The Click Clack Hotel.

Al redimir los certificados de energía renovable, se entiende que la procedencia de la energía consumida es limpia, es decir, las emisiones son nulas o son compensadas por la misma naturaleza de la generación. Por esto, se explica la reducción de emisiones asociadas a este rubro.

CONSUMO DE ENERGÍA

Por el lado del consumo de energía se tiene que tanto la sede de Bogotá como la de Medellín tuvieron una disminución conjunta en la cantidad de kWh consumidos de 14,34%, pasando de 1.907.795 kWh durante el año base 2022, a 1.634.155 kWh durante el año de seguimiento 2023.

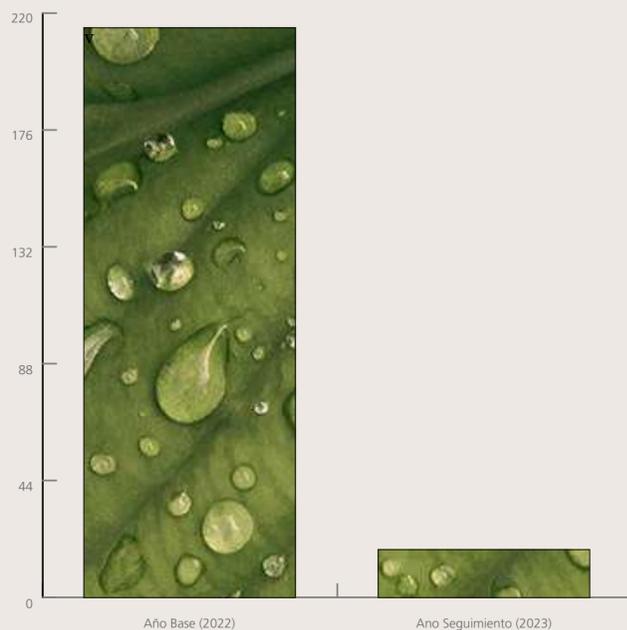
Este decrecimiento puede ser a causa de diversas actividades llevadas a cabo por Click Clack en cuanto al uso de los equipos que consumen energía y a su vez, del movimiento orgánico del complejo hotelero.

Se sabe de primera mano que el hotel realizó un ajuste en la temperatura de todos los aires acondicionados

que se utilizan en el hotel, esto ocasiona que los aires acondicionados consuman menos energía y puede ser parte de las causas de la disminución del consumo de energía.

Al analizar el consumo de energía y si bien se entiende que se presentó una disminución de aproximadamente el 10,00%, se resalta que se sigue teniendo un consumo alto de energía, esto por la luminaria, equipos y demás actividades que requieren de electricidad para funcionar.

Comparación Emisiones Alcance 2 (Ton CO₂e)

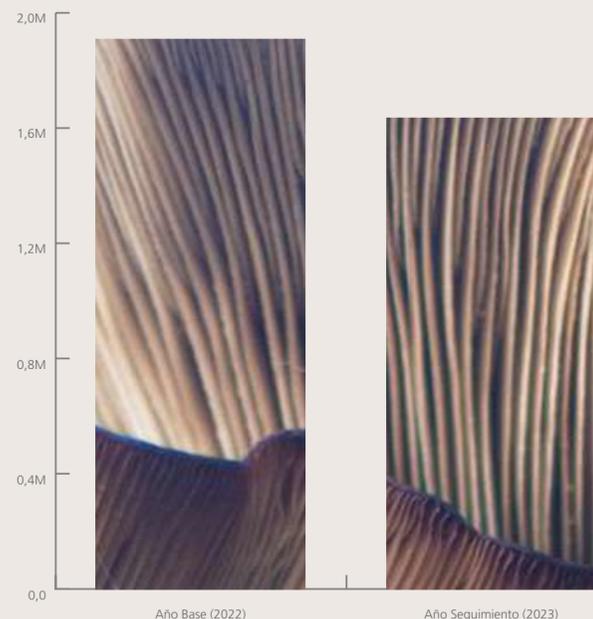


-91,49%
frente al año base

Gráfica 6. Comparación Emisiones Alcance 2
Fuente: Elaboración Bosquenible



Comparación Consumo Alcance 2 (kWh)



-14,34%
frente al año base

Gráfica 7. Comparación Consumo de Energía
Fuente: Elaboración Bosquenible

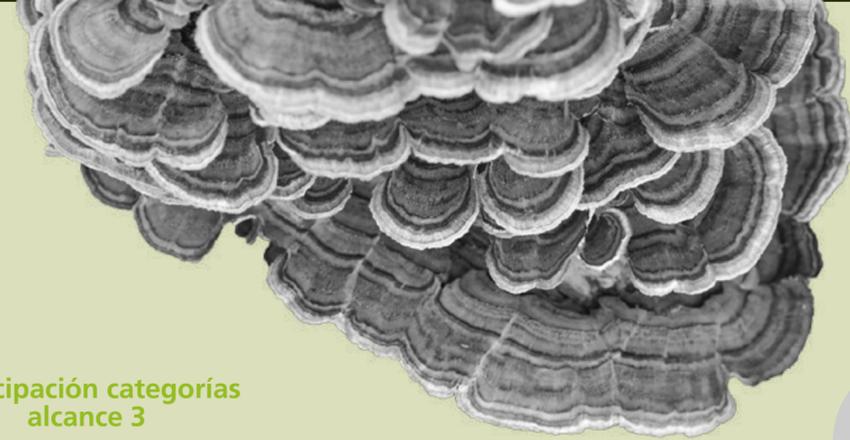


ALCANCE 3

El alcance 3 agrupa otras emisiones indirectas que son ocasionadas en fuentes que no son propiedad ni están bajo el control de la organización, es decir, reflejan las actividades llevadas a cabo por la cadena de valor. Al no ser responsabilidad directa de la organización y como es expuesto por el GHG Protocol, el alcance 3 es opcional, pero es recomendado incluirla en el cálculo dado que en la mayoría de los modelos de negocio, es donde se encuentra la mayoría de las emisiones de la operación. Para esta ocasión, Click Clack decidió incluir el alcance 3 en su medición de la Huella de Carbono y avanzar en la cuantificación de todas las categorías que aplican para sus operaciones, con el fin de cuantificar la realidad de su actividad.

Las emisiones totales del alcance 3 fueron de 166,76 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 12,26%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Bueno".

Para esta ocasión, las categorías del alcance 3 presentaron diferencias significativas en los datos recolectados o métodos de cuantificación frente aquellos en el 2022, por lo que se plantea seguir realizando el levantamiento de este alcance, y definir el año base una vez se tenga estandarizado el proceso y los tipos de información para cada una de las categorías incluidas en el cálculo. De igual manera, se sigue presentando la medición para exponer la información recolectada y poder identificar diversas actividades de mejora en los procesos o en la gestión de los gases de efecto invernadero.



166,76
Ton CO₂e

Alcance 3



Gráfica 8. Participación categorías alcance 3
Fuente: Elaboración Bosquenible

CATEGORÍA 4. TRANSPORTE AGUAS ARRIBA

Esta categoría refleja las emisiones de actividades de transporte y distribución de productos o servicios comprados por la organización, desde el proveedor hasta sus instalaciones, estos transportes pueden ser terrestres, marítimos, aéreos o ferroviarios.

Las emisiones totales de esta categoría fueron de 40,22 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 26,73%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Medio".

Para esta ocasión se identificaron diversas actividades de transporte que desarrolla el hotel como complemento a su actividad inicial.

De primera mano se identificaron transporte de productos que son adquiridos por los hoteles como complemento de su actividad. En la mayoría de los casos, los transportes provienen de la ciudad de Bogotá hacia el hotel ubicado en la ciudad de Medellín.

Por otra parte, se identificó que el hotel presta el servicio de transporte de huéspedes desde los aeropuertos de las ciudades hacia los hoteles, tanto en Bogotá y Medellín, siendo este transporte operados netamente por terceros.

CATEGORÍA 5. RESIDUOS

Esta categoría recoge las emisiones relacionadas a la disposición final y tratamiento de los residuos generados en la operación de la organización. Estas emisiones incluyen emisiones directas del tratamiento, transporte y manejo de los residuos.

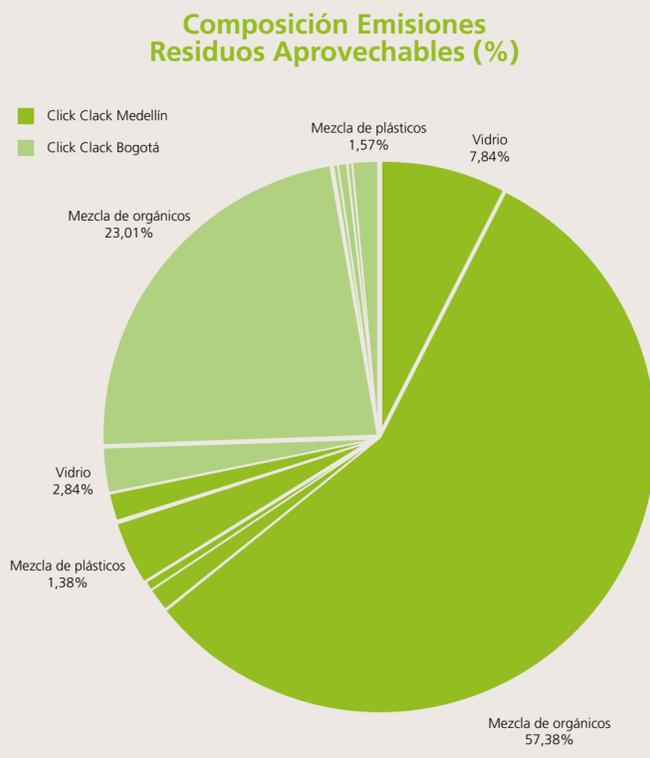
Las emisiones totales de esta categoría fueron de 24,93 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 35,50%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Medio".

Dentro de la información recolectada por el complejo hotelero, se tiene información discriminada para Bogotá y Medellín en relación a diversos tipos de residuos aprovechables, los cuales son incluidos en el plan de gestión de residuos del hotel, sin embargo se resalta que no se tiene información sobre la magnitud de los residuos sólidos ordinarios lo que puede representar una gran parte de los residuos generados para el hotel.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, más del 70,00% de las emisiones son causadas por el tratamiento necesario para gestionar los residuos generados en la sede ubicada en Medellín, en donde a su vez, la mezcla de orgánicos representa el 57,38% de las emisiones totales del complejo hotelero.

Por otro lado, se resalta que las emisiones liberadas en los procesos de tratamiento por la mezcla de orgánicos generados en la sede de Bogotá, representa el segundo lugar en tamaño de emisiones del total de la categoría.

Si bien se entiende que se presenta más información sobre otros tipos de residuos gestionados como mezcla de plásticos, cartón corrugado y mezcla de metales, estos no son significativos dentro del total de los residuos aprovechables gestionados por el hotel.



Gráfica 9. Composición Emisiones Residuos Aprovechables
Fuente: Elaboración Bosquenible

CATEGORÍA 6. VIAJES DE NEGOCIO

Esta categoría comprende las emisiones causadas por el transporte de empleados para actividades de negocio en vehículos operados por terceros.

Las emisiones totales de esta categoría fueron de 2,89 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 8,99%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Bueno".

Dentro de esta categoría se identificaron dos tipos de transporte que son usados por el personal del hotel para llevar a cabo actividades de negocio: viajes aéreos entre las ciudades de Bogotá y Medellín, y transportes terrestres en los que los colaboradores se desplazaron desde y hacia los aeropuertos de las ciudades respectivas y los hoteles.

Cabe mencionar que el cálculo de los transporte aéreos se realizó utilizando la calculadora de carbono expuesta por la ICAO, en la cual se expone la ciudad de origen, la ciudad destino, el número de pasajeros, el tipo de asiento y el número de trayectos. Para los viajes terrestres, se estipuló el cálculo por distancia promedio y uso de factores de emisión que reflejaran estos trayectos.

Para el levantamiento de información fue solicitado a Click Clack el listado de los viajes aéreos y terrestres realizados, el pasajero asociado a cada viaje y la fecha en la que se realizó el viaje.

CATEGORÍA 7. COLABORADORES

Esta categoría abarca las emisiones generadas por el transporte de los colaboradores desde sus casas hasta sus puestos de trabajo y las emisiones resultantes de actividades de teletrabajo.

Las emisiones totales de esta categoría fueron de 98,50 Ton CO₂e, con una Incertidumbre de +/- 15,16%, que acorde a lo establecido en el GHG Protocol sobre evaluación de Incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Medio".

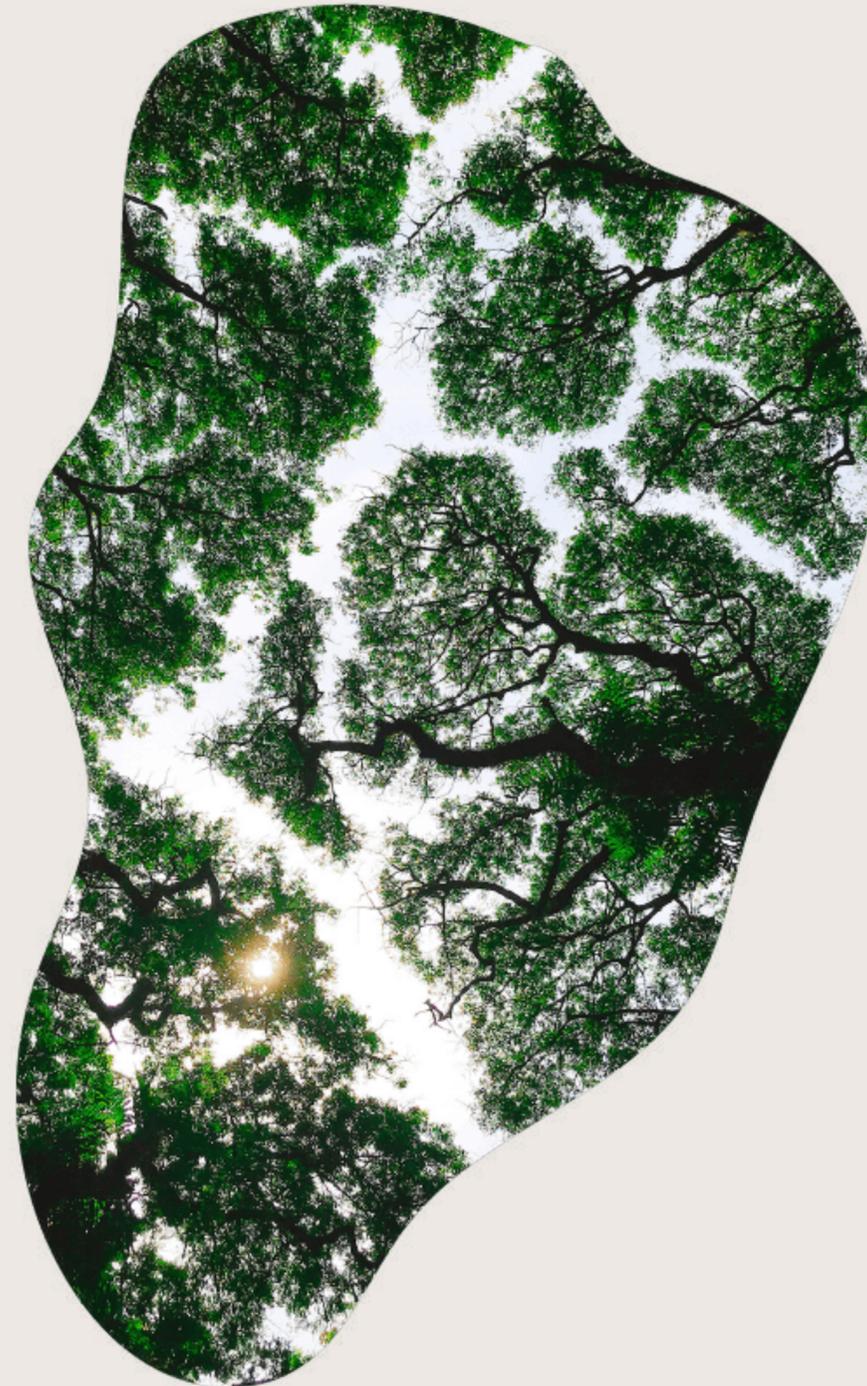
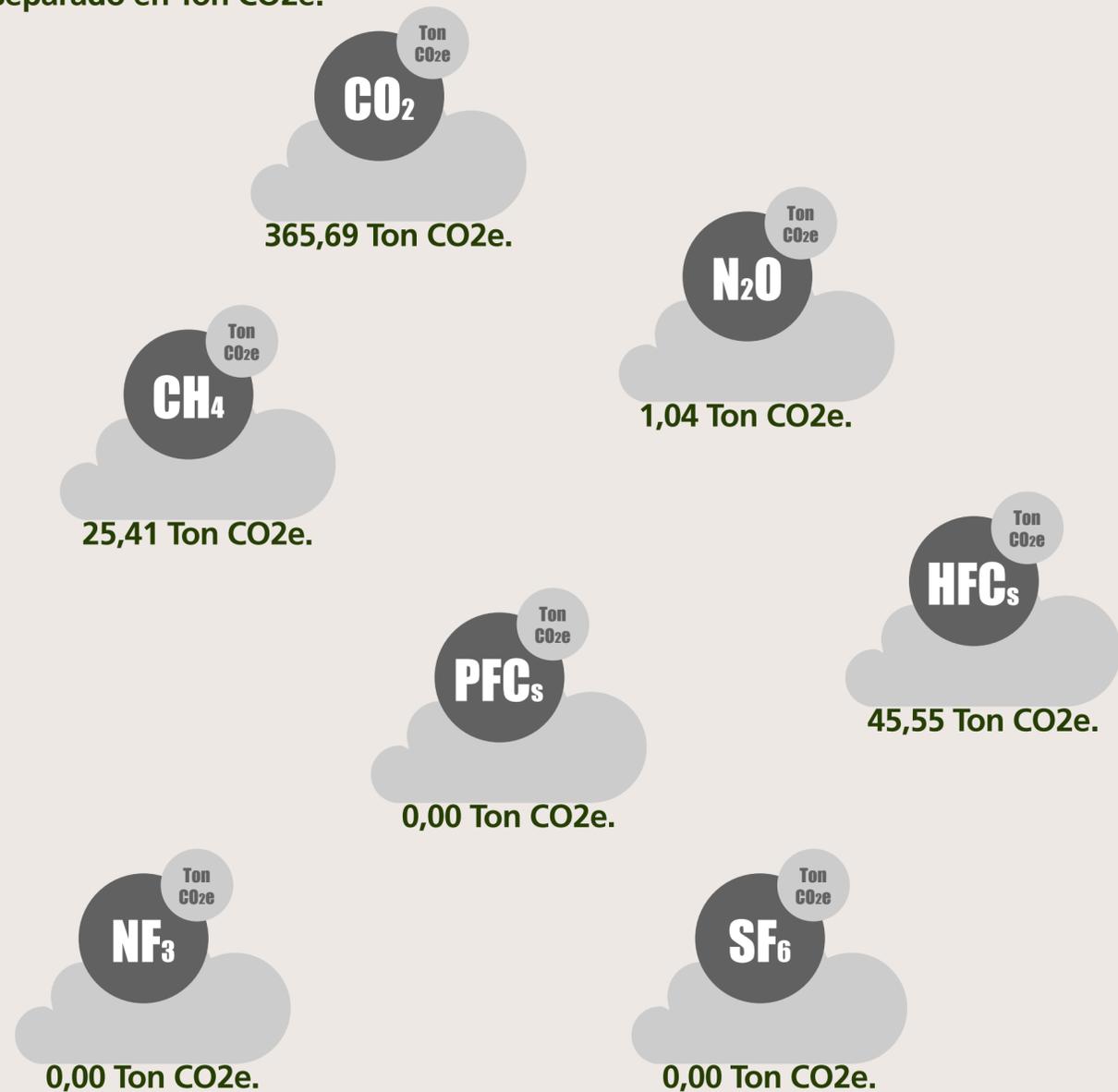
Para realizar el levantamiento de información y poder incluir la presente categoría, Bosquenible compartió una encuesta para que Click Clack difundiera con sus colaboradores, en donde se les preguntaba si trabajaron durante el 2023, locación en donde llevaron a cabo sus actividades, días promedio de trabajo presencial, distancia promedio desde sus casas hacia el puesto de trabajo, el tipo de transporte utilizado, y en los casos que se llevaron actividades de teletrabajo, se preguntó sobre el uso de equipos que consumen electricidad para entender el consumo asociado a las actividades de trabajo en casa.

Del ejercicio realizado con el complejo hotelero se logró recolectar respuestas de 167 colaboradores con presencia en los hoteles de Bogotá y Medellín, además de los restaurantes ubicados en cada uno de ellos.

De los resultados obtenidos, se puede observar que más del 90,00% de las emisiones asociadas a esta categoría responden a los transportes requeridos por los trabajadores, que en promedio, se deben desplazar 5 días a la semana para llevar a cabo actividades presenciales en los hoteles.

EMISIONES DISCRIMINADAS

De acuerdo con los requerimientos metodológicos del GHG Protocol es fundamental cuantificar la cantidad de emisiones asociada a cada GEI por separado en Ton CO₂e.



EMISIONES BIOMASA

En Colombia “la mezcla con biocombustibles para uso en motores diésel es de carácter obligatorio, de conformidad con los decretos 2629 de julio de 2007 y 4892 del 23 de diciembre de 2011, así como de las normas que los modifiquen bajo los criterios establecidos en la resolución 90963 de 2014.” (MinMinas & MinAmbiente, 2014) De acuerdo con la información consignada en la Resolución 40111 de 2021, (MinMinas, MinAgricultura & MinAmbiente, 2021) en la región en donde se encuentran las instalaciones del Frubana, los porcentajes de mezclas en combustibles se comportan de la siguiente manera:

Diésel: 88% Diésel o ACPM y 12% Biodiésel
Gasolina: 90% Gasolina y 10% Etanol Anhidro

Conforme al GHG Protocol, La organización reporta sus emisiones de CO₂ provenientes de biocombustibles de forma separada de los demás Alcances. Cabe aclarar que las emisiones de CH₄ Y N₂O provenientes de la quema de biocombustibles sí se consideran dentro de los Alcances.

En cuanto a las emisiones provenientes de biomasa y biocombustibles se tiene que dentro de la operación de la organización se generaron 0,11 Ton CO₂e resultantes del combustible utilizado para el funcionamiento esporádico de las plantas generadoras de energía, las cuales funcionan a partir de Diesel B2.

CÁLCULOS ADICIONALES

Como complemento a los resultados presentados de la Huella de Carbono de Click Clack, se presentan los siguientes indicadores personalizados que pueden ser de gran ayuda para que el complejo hotelero realice actividades de seguimiento sobre sus emisiones liberadas y también, sean utilizados para su comunicación interna y externa en caso de que así lo requieran.

Cabe aclarar que los siguientes indicadores se construyen a partir de la Huella de Carbono de la organización, es decir aquellos correspondientes a la sumatoria del alcance 1 y alcance 2.

Cada uno de los iniciadores muestra la estimación relativa de la Huella de Carbono frente a factores alusivos a la operación o comportamiento del complejo hotelero.

Para este caso, se toman en cuenta diversos factores fijos y variables que representan la actividad del complejo hotelero. De primera mano un factor fijo corresponde al área construida de los hoteles de Bogotá y Medellín que es estable en el tiempo; se presenta además un factor variable denominado como ocupación, que abarca el número de huéspedes hospedados el complejo hotelero durante el año de medición; y finalmente se presenta el factor variable que representa los ingresos obtenidos por el complejo hotelero durante los años de medición.

Se presentan entonces tres indicadores que constituyen un rubro adicional para el entendimiento de las emisiones de GEI relacionadas a la productividad de la organización.

ÁREA CONSTRUIDA

Click Clack expuso información respecto al área construida de los hoteles ubicados en Bogotá y Medellín. Tomando en consideración que el espacio físico utilizado es el elemento central de la actividad del complejo hotelero y los restaurantes que dentro de este operan, se muestra la relevancia de este factor y se propone como identificador para poder hacer la construcción de un indicador relativo frente al área.

Al ser un factor es fijo, es decir que no cambia durante el tiempo, la información muestra de manera clara la variación de la Huella de Carbono en el tiempo dejando a un lado, la misma fluctuación de los indicadores operativos que el hotel maneja.

Así las cosas, se presentan las áreas construidas de los dos hoteles, se realiza la sumatoria de las mismas para tener el área total construida por The Click Clack Hotel y se presenta el indicador relativo de la Huella de Carbono por metro cuadrado.

ÁREA CONSTRUIDA THE CLICK CLACK BOGOTÁ:
3.030,02 M²

ÁREA CONSTRUIDA THE CLICK CLACK MEDELLÍN:
4.100,00 M²

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA THE CLICK CLACK HOTEL:
7.130,02 M²

OCUPACIÓN (HUÉSPEDES)

Entendiendo que la naturaleza central de la actividad realizada por The Click Clack Hotel es el hospedaje de personas en sus locaciones en Bogotá y Medellín, se entiende que uno de los indicadores que el hotel utiliza para hacer seguimiento a su productividad es la ocupación a lo largo del año. Esta ocupación se representa con el número de huéspedes alojados en sus instalaciones, y se entiende que, este es un factor variable por lo que puede cambiar de un año a otro.

Se presenta entonces el factor variable de ocupación, que refleja la Huella de Carbono relativa por cada huésped alojado en el complejo hotelero.

OCUPACIÓN THE CLICK CLACK BOGOTÁ 2023:
25.406,00 HUÉSPEDES

OCUPACIÓN THE CLICK CLACK MEDELLÍN 2023:
56.174,00 HUÉSPEDES

OCUPACIÓN TOTAL THE CLICK CLACK HOTEL 2023:
81.580,00 HUÉSPEDES

INGRESOS

Asociado a la ocupación del complejo hotelero, se encuentra el valor de ingresos obtenidos por la prestación del servicio en los hoteles, por lo que se toma como otro indicador que el hotel utiliza para medir su productividad.

En tercer indicador que se presenta es aquel que representa la Huella de Carbono relativa por ingresos.

INGRESOS TOTALES THE CLICK CLACK HOTEL 2023:
TRX: COP 3.800,00

COP 65.601.712.379,00
USD 17.263.608,52

38,03
kg CO₂e / m²

HC 2023/área

-32,83%
frente al
año base

56,62
kg CO₂e / m²

HC 2022/área

4,57
kg CO₂e / huésped

HC 2022/huésped

3,32
kg CO₂e/huesped

HC 2023/huésped

-27,35%
frente al
año base

0,035
kg CO₂e / USD

HC 2022/ingresos

0,016
kg CO₂e / USD

HC 2023/ingresos

-54,28%
frente al
año base

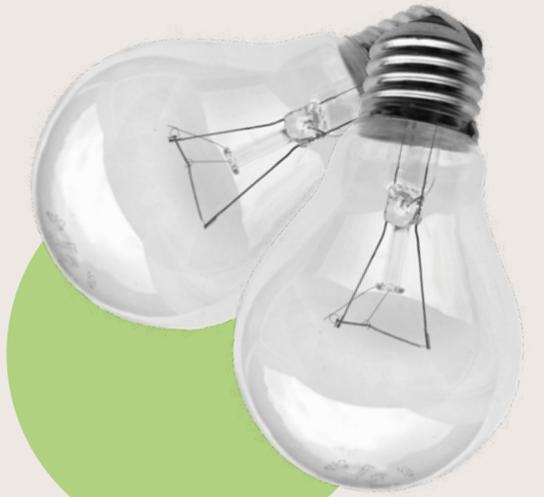
EQUIVALENCIAS HUELLA DE CARBONO

Se exponen las siguientes equivalencias que utilizan términos comunes para traducir las emisiones de carbono equivalente con el fin de poder dimensionar los resultados.

Estas equivalencias fueron obtenidas utilizando la calculadora de equivalencias de la EPA. (EPA,2023) Cabe mencionar que estas equivalencias muestran valores aproximados y en ningún caso remplazan los resultados obtenidos del inventario reportado en el presente documento.



44,97
VUELTAS A LA
CIRCUNFERENCIA
DE LA TIERRA

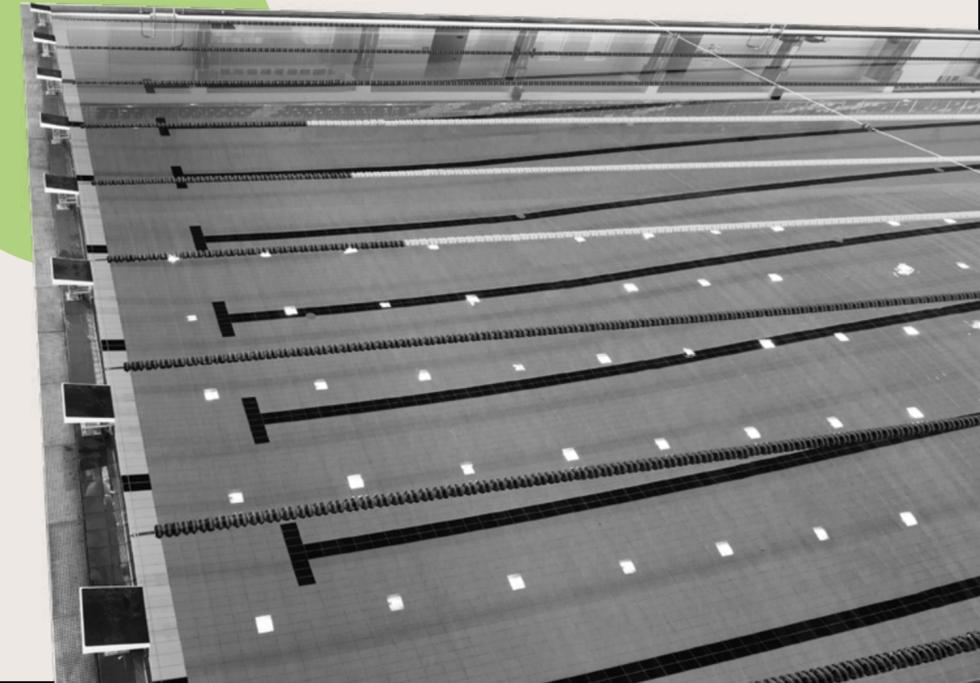


86,4
CASAS CON USO
DE ELECTRICIDAD
DURANTE UN AÑO



49.278
GALONES DE GASOLINA

438
PISCINAS SEMIOLÍMPICAS
(VOLUMEN)



RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en la construcción del presente inventario de emisiones de GEI reflejan de manera clave la operación de Click Clack brindando un panorama de las actividades desarrolladas, su impacto asociado, destacando información relevante dentro del modelo operativo y encontrando oportunidades de mejora que se pueden implementar con el fin de encontrar beneficios operativos y reducir sus impactos ambientales. Por consiguiente, el presente reporte está acompañado por una serie de recomendaciones partiendo de los hallazgos y resultados obtenidos, para que Click Clack las tome en consideración dentro de su operación y planificación estratégica.

Dentro del análisis realizado a la información suministrada de todas las categorías incluidas en los límites operacionales de Click Clack, se identificaron diversas oportunidades de mejora para que la organización continúe gestionando la información resultante de la actividad y pueda ser utilizada de mejor manera en próximas mediciones de la Huella de Carbono. Para mejorar la calidad de los datos levantados para la construcción del inventario, se recomienda una gestión interna que haga seguimiento y registro de todas las actividades que se desarrollen dentro y fuera de la compañía, en cada uno de los 3 Alcances.

SEGUIMIENTO PLAN DE DESCARBONIZACIÓN

The Click Clack Hotel cuenta diversas iniciativas que están implementando para reducir sus impactos ambientales, siendo una de ellas la elaboración de un plan de descarbonización que abarca diversas actividades dentro de la organización y a lo largo de su cadena de valor.

Este plan de descarbonización busca evaluar el estado actual de la operación del complejo hotelero, e iniciar el camino para poder torna su operación hacia una baja en emisiones de carbono.

Dentro de las actividades llevadas a cabo durante el año 2023 una de ellas que marcó un hito importante en la reducción de las emisiones asociadas a la actividad del hotel, se encuentra la compra de certificados de energía renovable tanto para la sede de Bogotá como para la sede de Medellín, esto representó la disminución de emisiones del alcance 2 en un 90,00% y se espera que, para el 2024, el alcance 2 sea igual a cero, dado que el total de la energía consumida dentro del complejo hotelero estará cubierta por estos certificados.

Por el lado del consumo de energía se notó una disminución de aproximadamente el 10,00% frente al año base, lo que se puede explicar por actividades de ajustes realizadas a los aires acondicionados para aumentar la temperatura manejada por los equipos y reducir su consumo.

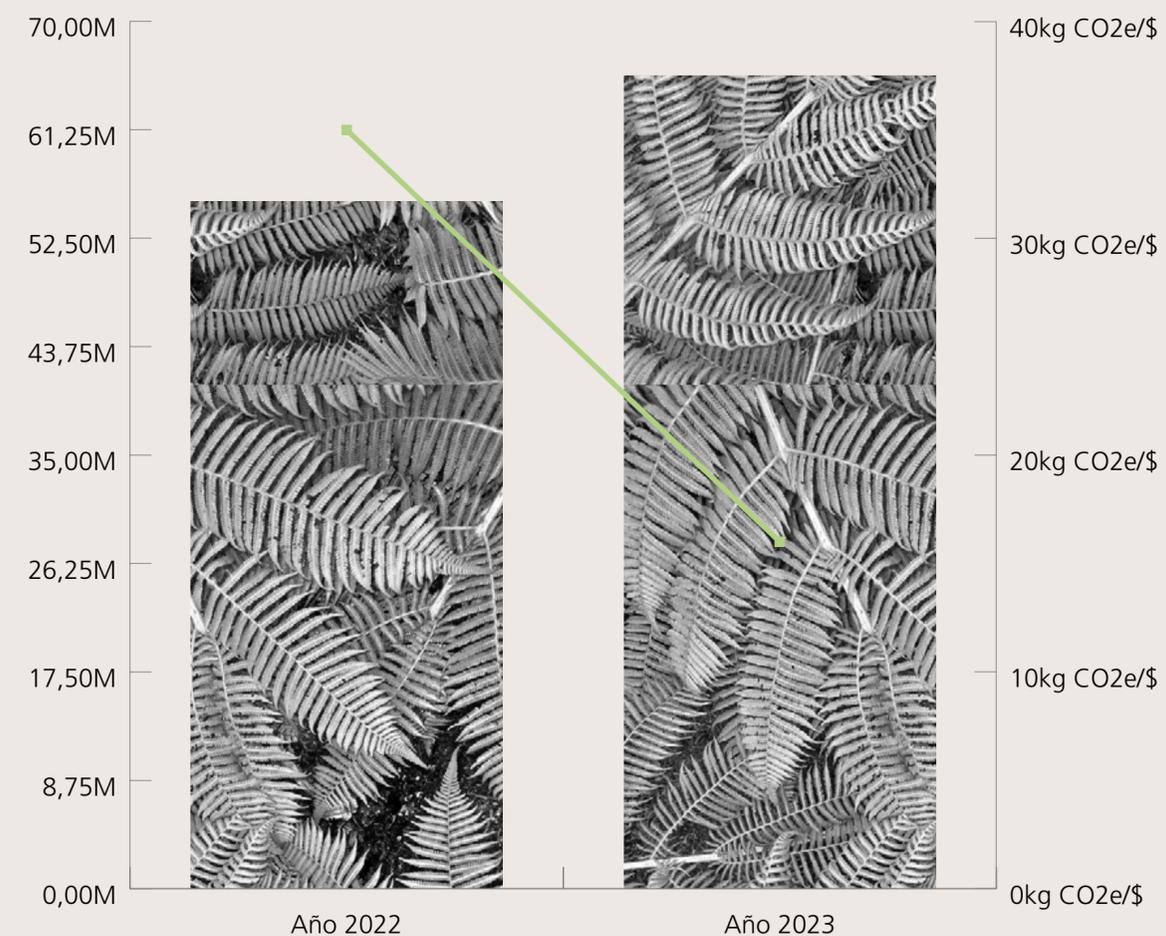
Al comparar la información de consumo y naturaleza de adquisición de energía, se muestra de manera clara la importancia que tiene que Click Clack continúe haciendo actividades de implementación y seguimiento, dado que esto permite entender como las iniciativas que se plantean desde el hotel impactan en las operaciones y finalmente al ambiente.

Estas iniciativas en sostenibilidad muestran como los impactos pueden tener una correlación inversa al aumento de los ingresos del hotel. Como se muestra en el siguiente gráfico, aun que Click Clack presentó un crecimiento en ingresos de aproximadamente 18,00% comparando el año base 2022 y el año de seguimiento 2023, los impactos

de intensidad en relación a la Huella de Carbono relativa por ingresos presentaron en el mismo rango de tiempo un decrecimiento del 54,28%. Tomando en cuenta lo anterior, se expone de manera clara que implementar iniciativas de sostenibilidad puede brindar diversas oportunidades en la disminución en los impactos y no afectar el flujo de ingresos de la organización, y por el contrario, puede convertirse en un catalizador para posicionarse en el mercado como referente y una opción latente atraer nuevos clientes e inversiones.

Así las cosas, se recomienda que Click Clack continúe con la implementación del plan de descarbonización, dado que esto permite que el complejo hotelero disminuya sus emisiones, identifique que iniciativas tienen más impacto dentro de su operación y poco a poco se posiciona como referente en cuanto a temas de sostenibilidad se trata.

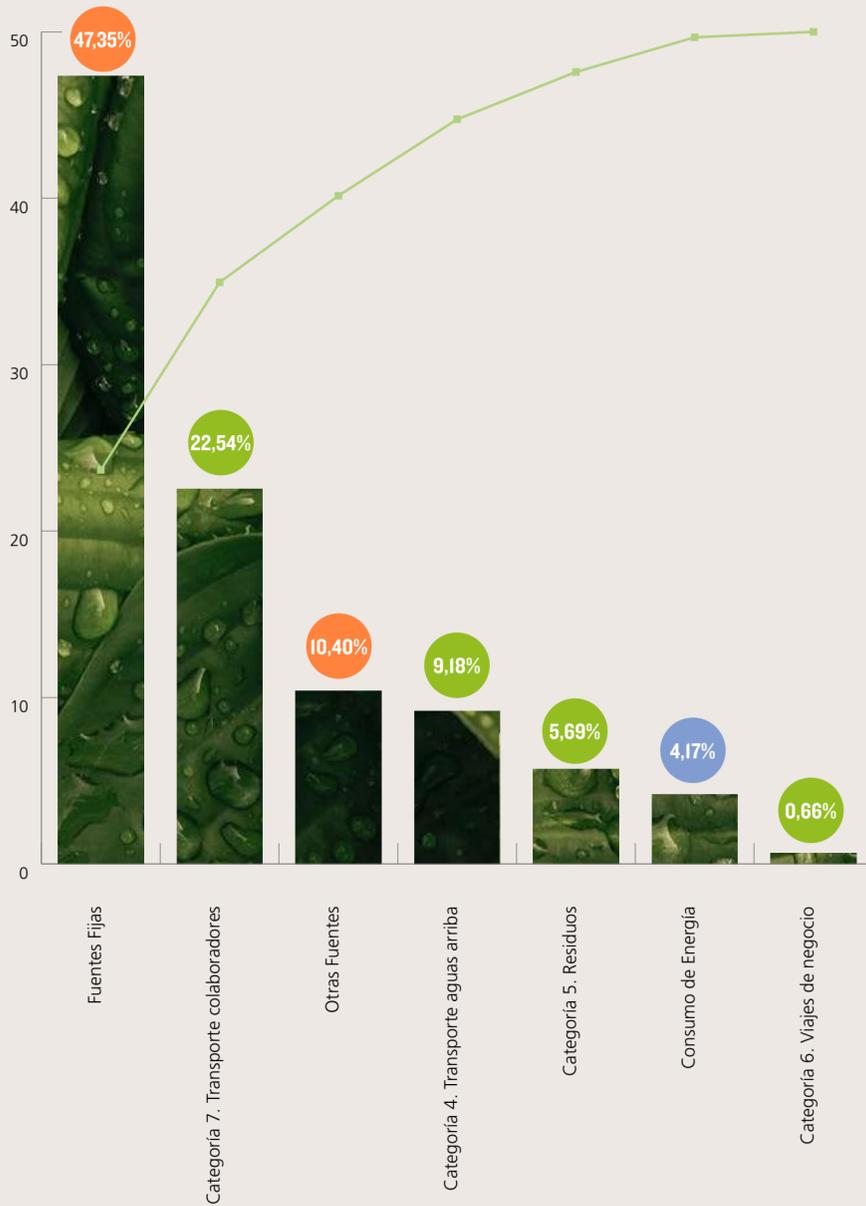
Ingresos vs. Intensidad Huella de Carbono por ingresos



Gráfica 10. Ingresos vs. Intensidad Huella de Carbono por ingresos
Fuente: Elaboración Bosquenible

Para entender de mejor manera la proveniencia de los GEI liberados al ambiente en las operaciones de Click Clack, se presenta el Pareto de Emisiones, que expone la jerarquía en cuanto a la participación de una categoría en el total de la Huella de Carbono. Se sugiere entonces que Click Clack tome en consideración los resultados del Pareto para revisar pertinencia de actividades a incluir o modificar según se considere necesario dentro del plan de descarbonización.

Pareto de Emisiones



Gráfica 11. Pareto de Emisiones
Fuente: Elaboración Bosquenible

MEJORA EN LOS PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Dentro del análisis sobre los datos obtenidos y el proceso de levantamiento de información, se encontró una oportunidad de mejora que puede ayudar a que los responsables de la información realicen de manera proactiva el levantamiento de información a medida que se genera la información sobre las fuentes de emisión identificadas en la Huella de Carbono.

Considerando que ya se identificaron de manera clara las fuentes de emisión a incluir para la medición del alcance 1 y el alcance 2, se recomienda que a medida que se generan los pagos o compras asociadas a estas fuentes, se realice una gestión documental asociada a las facturas y un registro de las magnitudes consumidas para cada uno de los hoteles en Bogotá y Medellín.

Para el alcance 3, se identificó una variabilidad en el tipo de información presentada en ciertas categorías, lo que se ve reflejado en los índices de incertidumbre. Para estos casos se sugiere hacer una revisión en la posibilidad de complementar la información para el año 2024 y poder plantear un año base para este alcance, incluyendo las categorías que presenten la misma información a lo largo del tiempo, dado que los cambios en el tipo de información presentada puede que excluya información importante y que no se esté reflejando la realidad de las actividades dentro de la cadena de valor del hotel. En los casos que no sea posible complementar la información por dificultad de la obtención de los datos, se sugiere replantear la pertinencia de la categoría y hacer planes a futuro para poder incluir aquellas que se espera sean aportes significativos a la Huella de Carbono del Hotel.

Volcando la mirada a los resultados dentro el alcance 3, se identificó que si bien el complejo hotelero cuenta con un plan de gestión de residuos, no se están realizando

mediciones internas en cuanto a la generación de estos, sino que, la información suministrada resulta a partir de los datos mostrados por terceros responsables de la gestión de su gestión.

Igualmente se identificó que, dentro del plan de gestión de residuos que tiene el hotel tanto para la sede de Bogotá como la sede de Medellín, uno de los residuos gestionados son los residuos sólidos ordinarios, sin embargo, este no ha sido presentado con datos, y puede que, este tipo de residuo represente una gran porción de los residuos generados por el hotel.

Para este rubro se sugiere realizar un entendimiento más profundo en la generación de este tipo de residuos, la proveniencia, el manejo que se les da en las dos ciudades dentro del hotel hasta que es recibido por el gestor. Dentro de este proceso es crucial que el hotel pese estos residuos para tener información directa de la fuente y poder incluir estos datos al cálculo de esta categoría en específico.

Por otro lado, dentro del plan de descarbonización se tiene presente el proceso para gestar una política de compras alineada para incentivar a sus proveedores a tornar sus actividades hacia el desarrollo sostenible. A medida que se realice este proceso y se tenga información relevante sobre la Huella de Carbono asociada de sus proveedores de manera directa, el hotel podrá incluir esta categoría en su medición.

En todo caso, se sugiere que el hotel siga desarrollando actividades de control y seguimiento a lo largo del año para que se asegure que diversas actividades de recolección de información se estén llevando a cabo y plantee procesos que facilite la recolección de información.

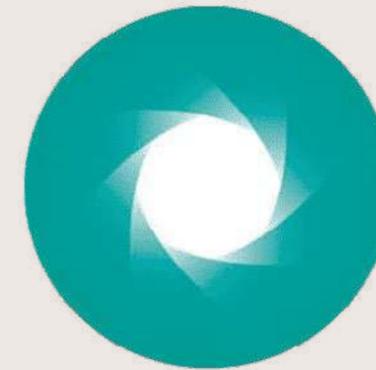


CLICK CLACK

BASE TEÓRICA DE LA MEDICIÓN

GHG PROTOCOL

ESTÁNDAR CORPORATIVO DE CONTABILIDAD Y REPORTE



GREENHOUSE GAS PROTOCOL

Para realizar la medición de las emisiones de gases de efecto invernadero y su posterior comunicación, se utilizan los lineamientos y guías expuestas en el Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de GEI. Este estándar hace parte de las directrices desarrolladas en el marco de la Iniciativa del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero, por sus siglas en inglés GHG Protocol.

La Iniciativa del GHG Protocol fue lanzada en 1998, como resultado de la colaboración del World Resources Institute, el World Business Council for Sustainable Development, el sector privado y diferentes ONG's. Este protocolo está compuesto por una serie de estándares internacionalmente aceptados que permiten medir, cuantificar, reportar y gestionar los gases efecto invernadero asociados a: (i) ciudades o comunidades; (ii) operaciones de empresas u organizaciones (incluyendo alcance 3); (iii) proyectos; (iv) ciclo de vida de productos, y; (v) proyectos agropecuarios. Por consiguiente, el protocolo ha sido utilizado por varias industrias, ONGs y programas gubernamentales para desarrollar sus sistemas de contabilidad y reporte, haciéndolo uno de los más reconocidos y utilizados a nivel mundial. (WBCSD & WRI, 2011)

El GHG Protocol se rige por los siguientes 5 principios: **relevancia, integridad, consistencia, transparencia y precisión.** La aplicación de estos principios busca que el inventario de GEI sea una representación imparcial y fidedigna de las actividades de la organización y sus emisiones asociadas, lo que permite establecer estrategias de gestión y reducción de estos gases a través del tiempo. (WBCSD & WRI, 2004)

Para realizar la medición y reporte de GEI se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Ubicación temporal de la medición
- Definición de los límites organizacionales
- Determinación de los límites operacionales
- Identificación de las fuentes de emisión
- Elección de metodología de cuantificación para el cálculo
- Selección de métodos para recolección de información
- Elección de factores de emisión y potenciales de calentamiento global
- Cálculo de las emisiones
- Estimación de la incertidumbre
- Reporte de los resultados

METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN

La elección de una metodología de cuantificación ayuda a que las empresas reduzcan el valor de la incertidumbre y se puedan obtener resultados confiables, exactos y concretos. El Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas (MinAmbiente, 2010) expone tres tipos de metodologías para la medición:

Medición directa, mediante el monitoreo de concentración y flujo:

Es un método en donde se recolecta una muestra a partir de equipos muestreadores para su posterior análisis. Para ello se deben acoger los métodos establecidos en el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos (CFR).

Al ser un método tan específico no es frecuente en los inventarios corporativos, por lo cual no fue tenido en cuenta para este reporte.

Balance de masa o fundamento estequiométrico o específico:

Método en el que se realiza la cuantificación por balance de materia y energía, mostrando las entradas y salidas de un sistema con el objetivo de evaluar las emisiones que se producen y pueden cuantificarse a lo largo de periodos de tiempo prolongado.

Para este método es necesario incluir todo el proceso productivo. Este método no fue utilizado en la elaboración de este reporte.

Aplicación de Factores de emisión documentados:

Método en el que se determinan las emisiones de GEI de una actividad según los cocientes determinados por los documentos oficiales de cada país, y a falta de estos, por documentos internacionales.

Este método es adecuado cuando los materiales utilizados se consumen en los procesos, este Reporte se elaboró siguiendo esta metodología, utilizando factores de emisión nacionales e internacionales.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Con respecto al cálculo de las emisiones, se cuenta con la estructura establecida en la guía GHG Protocol, donde las emisiones se calculan multiplicando los datos de la actividad por los factores de emisión y por su respectivo potencial de calentamiento global. A continuación, se describe la fórmula general para combustibles fósiles, energía adquirida, vuelos de negocio y residuo.

Ecuación utilizada para calcular las emisiones de GEI de diferentes fuentes de emisión:

$$\text{Emisiones (TonCO}_2\text{e)} = \frac{\text{Dato Actividad} \times \text{FE} \times \text{PCG}}{\text{FC}}$$

Dato Actividad: magnitud (volumen o cantidad) consumida durante el periodo evaluado

FE: factor de emisión acorde a la carga ambiental o dato de actividad

PCG: potencial de calentamiento global

FC: factor de conversión de Kg a Ton

Para el consumo de refrigerantes se debe tener en cuenta la siguiente ecuación:

$$\text{Emisiones (TonCO}_2\text{e)} = \frac{\text{Dato Actividad} \times \text{Fu} \times \text{PCG}}{\text{FC}}$$

Dato de actividad: capacidad de carga de refrigerante por tipo de equipo

%Fu: porcentaje de fuga anual del refrigerante según el equipo, de acuerdo con la IPCC 2006. (IPCC, 2006) Este varía dependiendo el uso de equipo, mantenimientos, fin del ciclo de vida, fuga real.

PCG: potencial de calentamiento global

FC: factor de conversión de Kg a Ton

SELECCIÓN Y RECOPIACIÓN DE LOS DATOS DE ACTIVIDAD

La identificación y recolección de los datos procedente de las actividades que liberan GEIs a lo largo de la cadena de valor, se realizó conjuntamente entre la organización y Bosquenible, estableciendo responsables y sosteniendo reuniones periódicas de monitoreo. El proceso de recolección de información se estableció con el fin de reducir la incertidumbre. Más adelante se detalla el proceso de recolección de datos.

INFORMACIÓN SECUNDARIA

FACTORES DE EMISIÓN Y POTENCIALES DE CALENTAMIENTO GLOBAL

El GHG Protocol establece que para el alcance 1 las emisiones son calculadas con base en las cantidades adquiridas de combustibles o sustancias aplicadas a procesos y se utilizarán factores de emisión publicados respecto a dichos combustibles o sustancias; para el alcance 2, se tomarán las mediciones de electricidad adquirida por parte de la empresa y se aplicarán factores de emisión publicados por los proveedores de electricidad o por la red eléctrica local; por último, para el alcance 3, se calcularán primordialmente a partir de los datos de actividad de la empresa y se implementarán factores de emisión publicados por terceros.

Para seleccionar factores, el protocolo expone que, si hay factores específicos de emisión de la fuente, instalación o entes locales, se debe optar por el cálculo a partir de estos, si no están disponibles, se pueden aplicar factores de emisión más genéricos.

La selección de los factores de emisión para este informe se enfocó en seleccionar la fuente más relevante, conocida y actualizada, con el fin de tener la incertidumbre más baja y representativa posible, permitiendo conseguir resultados exactos y coherentes.

En Colombia, los factores de emisión relacionados al uso de combustibles para fuentes fijas, fuentes móviles y red eléctrica del país son publicados por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) del Ministerio de Minas y Energía, por lo que fueron estos los factores seleccionados para el cálculo del presente inventario.

Por otra parte, para las demás actividades y procesos relacionados con otras fuentes de emisión para los cuales no se tengan referencias a nivel local, se usan los factores de emisión publicados en las directrices del Panel Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático – IPCC (2006), la Agencia de Protección Ambiental-EPA, Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido – DEFRA, entre otras fuentes técnicas.

Como complemento a los factores de emisión, se toman los Potenciales de Calentamiento Global (PCG) expuestos en el Sexto Informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (AR6) para ser aplicados en las ecuaciones de cálculo en los casos que apliquen. En este informe se exponen valores para el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), compuestos fluorados (HFC, PFC, HCFC) y otros gases que componen las liberaciones de GEI.

A continuación, se exponen los factores de emisión y Potenciales de Calentamiento Global utilizados para el presente informe realizado para la medición de la Huella de Carbono para la organización.

Fuente de Emisión	Factor de Emisión	Unidad	Fuente
Combustión móvil			
Diesel B2	10,149	kg CO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000	g CH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000	g N ₂ O/gal	UPME, 2016
Gas Natural Genérico	1,980	kg CO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000	g CH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000	g N ₂ O/gal	UPME, 2016
Consumo de Energía			
Energía Eléctrica	0,1728	Ton Co ₂ /MWh	XM, 2024
Transporte por Distancia			
Carro de Pasajeros - Genérico	0,228740	kg CO ₂ /km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000000	kg CH ₄ /km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000006	kg N ₂ O/km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,111380	kg CO ₂ /km	DEFRA & DESNZ, 2023
Moto	0,000063	kg CH ₄ /km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000002	kg N ₂ O/km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,10141	kg CO ₂ /Pasajero.km	DEFRA & DESNZ, 2023
Bus	0,000000	kg CO ₂ /Pasajero.km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000003	kg CO ₂ /Pasajero.km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,02832	kg CO ₂ /Pasajero.km	DEFRA & DESNZ, 2023
Metro	0,000004	kg CO ₂ /Pasajero.km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000001	kg CO ₂ /Pasajero.km	DEFRA & DESNZ, 2023
Taxi	0,206380	kg CO ₂ /km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000000	kg CH ₄ /km	DEFRA & DESNZ, 2023
	0,000006	kg N ₂ O/km	DEFRA & DESNZ, 2023
Disposición y gestión de residuos			
Mezcla de Orgánicos (Compostaje)	0,17	Ton CO ₂ e/Ton corta residuo	EPA, 2023
Cartón Corrugado (Reciclaje)	0,11	Ton CO ₂ e/Ton corta residuo	EPA, 2023
Mezcla de Plásticos (Reciclaje)	0,22	Ton CO ₂ e/Ton corta residuo	EPA, 2023
Vidrio (Reciclaje)	0,05	Ton CO ₂ e/Ton corta residuo	EPA, 2023
Latas de Aluminio (Reciclaje)	0,06	Ton CO ₂ e/Ton corta residuo	EPA, 2023
Mezclas de Metales (Reciclaje)	0,23	Ton CO ₂ e/Ton corta residuo	EPA, 2023

Tabla 1. Factores de Emisión
Fuente: GHG Protocol, 2017.

Gas	PCG - 100 años	Fuente de Información
Potenciales de Calentamiento Global		
CO ₂	1	IPCC, 2021
CH ₄	27,9	IPCC, 2021
N ₂ O	273	IPCC, 2021
Compuestos Fluorados		
HFC-134a	1530	IPCC, 2006
R-404a	4728	IPCC, 2006
R-410a	2255,5	IPCC, 2006
R-600a	3	IPCC, 2006

Tabla 2. Potenciales de Calentamiento Global
Fuente: GHG Protocol, 2017.



MEDICIÓN INCERTIDUMBRE

La incertidumbre se considera como un indicador directo para evaluar la calidad de la información utilizada para el cálculo del Inventario de la Huella de Carbono, siendo este indicador determinante para la precisión de la estimación y cálculo de las emisiones.

Esta incertidumbre se calcula conforme a los criterios, estándares y lineamientos metodológicos propuestos en la guía "GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty". (GHG Protocol, 2017) En este reporte se estimó la incertidumbre tomando como nivel de confianza el 95 %.

En la evaluación de la incertidumbre total se tienen en cuenta dos criterios: la incertidumbre de los datos de actividad recopilados (cargas ambientales) y la de los factores de emisión utilizados en el cálculo.

1. Incertidumbre de los datos de actividad: está relacionada a cada fuente de emisión a través de estadísticas y datos de juicio de expertos del IPCC. (IPCC, 2006)

2. Incertidumbre de los factores de emisión: determinados por fuentes oficiales como la UPME que proporcionan diferentes factores de emisión por combustibles; y por el IPCC. La elección de los factores de emisión busca en lo posible minimizar la Incertidumbre asociada este tipo de dato. Adicionalmente, en cada una de las fuentes se tiene el valor de la incertidumbre.

El rango de incertidumbre permite determinar la precisión del dato. Los cuales se establecen en el GHG Protocol en los siguientes rangos:

PRECISIÓN DEL DATO	RANGO
ALTA	< +/-5%
BUENA	+/-5% - +/-15%
MEDIA	+/-15% - +/-30%
POBRE	> +/-30%

Tabla 3. Escala de la incertidumbre.
Fuente: GHG Protocol, 2017.

SEGUIMIENTO EN EL TIEMPO

POLÍTICA DE RECÁLCULO Y COMUNICACIÓN DE CAMBIOS

El GHG Protocol expone la necesidad de ubicar la medición en el tiempo y enfatiza que las organizaciones deben plantear estos indicadores de seguimiento para poder hacer comparaciones fidedignas y acertadas de las emisiones. En este orden de ideas, el protocolo expone el requerimiento de selección de un año base como el periodo histórico contra el cual una organización compara sus emisiones a lo largo del tiempo, lo que permite monitorear el progreso hacia metas de reducción y la implementación de diversos proyectos de mitigación y compensación.

Además de observar el comportamiento de las emisiones de GEI, la construcción del inventario de seguimiento permite identificar cambios estructurales en la organización u operación de la empresa, los cuales se deben tener en cuenta según el GHG Protocol para contar con una representación veraz de las operaciones y sus emisiones asociadas. Para determinar si tuvo lugar un cambio estructural u operacional que afecte la construcción del inventario se debe tener en cuenta el umbral de significancia, que acorde al GHG Protocol es el "criterio cualitativo o cuantitativo para definir cualquier cambio relevante en los datos, límites de inventario, métodos de cálculo o cualquier otro factor significativo". (WBCSD & WRI, 2004)

Los cambios pueden ser, entre otros, la incorporación o transferencia al exterior de procesos, adquisiciones, fusiones y desinversiones y se consideran como relevantes cuando superen el 25% sobre las emisiones del año base, definido de forma acumulativa. La importancia de realizar adecuadamente el recálculo es mantener consistencia a lo largo del tiempo y ajustar datos históricos de emisiones.

Para próximas mediciones de seguimiento, la organización se compromete a informar a las partes interesadas sobre cualquier cambio en inventarios futuros, considerando modificaciones en los límites organizacionales u operativos, control de fuentes de GEI, nuevos factores de emisión que proporcionen menor incertidumbre, cambio en la metodología de cuantificación en el que se considere una corrección significativa, entre otros.

En caso tal de que se supere el umbral de significancia y sea necesario hacer el recálculo del año base, la organización se compromete a comunicar de manera clara y transparente el detonante que ocasionó el recálculo, el método aplicado de recálculo y los resultados ajustados del año base.



DEFINICIONES CLAVE

Acuerdo de París: El objetivo central es reforzar la respuesta mundial a la alianza del cambio climático.

Alcance: Establece los límites operacionales con respecto a las emisiones directas e indirectas de GEI.

Año base: Dato histórico con base en el cual se da seguimiento en el tiempo a las emisiones de una organización o empresa.

Biocombustible: Combustible hecho a partir de materia vegetal como madera y etanol vegetal.

Calentamiento Global: Aumento de la temperatura en la tierra provocado por las emisiones de gases en la atmósfera que retienen el calor, derivadas por la actividad humana; es una de las causas del cambio climático y está provocando una serie de cambios climatológicos en la tierra o patrones meteorológicos a largo plazo.

Cambio Climático: Cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a las actividades humanas y que ocurre en un espacio de tiempo muy corto y rápido, alterando la composición de la atmósfera y la variabilidad climática. Este aumento de temperatura se produce por el aumento y concentración de gases efecto invernadero en el aire.

Carga ambiental: Capacidad que posee el medio o entorno para tolerar una alteración o contaminación.

Combustión fija o estacionaria: Proviene de combustibles quemados en fuentes o equipos estacionarios, como calderas, hornos, calentadores, turbinas, etc.

Combustión móvil: Proviene de combustible quemado durante el transporte de materiales y productos, como automóviles, camiones, aviones, trenes, barcos, etc.

Compensación de GEI: Comprende la neutralidad de emisiones de CO₂, es decir, poder lograr un punto de equilibrio entre la cantidad de emisiones de CO₂ que se liberan a la atmósfera a causa de una actividad y la cantidad de CO₂ que se pueden llegar a reducir, mediante la financiación de proyectos ambientales para mejorar el entorno ambiental y social en el que se desarrolla.

Compuestos fluorados: Proviene de combustible quemado durante el transporte de materiales y productos, como automóviles, camiones, aviones, trenes, barcos, etc.

Dióxido de carbono equivalente (CO₂e): Unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento global de cada uno de los seis gases efecto invernadero, expresado en términos del PCG de una unidad de dióxido de carbono. Parámetro para evaluar la liberación de los diferentes gases contra un común denominador.

Desarrollo Sostenible: Tipo de desarrollo que puede sostenerse asimismo a través del tiempo sin que se vean afectados los recursos del planeta. No solo se enfoca en la preservación de los recursos a través del tiempo sino trae en consideración la visión humana (visión social, económica y política).

Efecto invernadero: Fenómeno natural que mantiene las condiciones terrestres necesarias para vivir. Sin embargo, su actual desequilibrio causa el progresivo calentamiento global, poniendo en peligro la sostenibilidad planetaria. Principalmente se desequilibra para el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero generados por las actividades humanas.

Emisiones: Liberación de GEI a la atmósfera.

Emisiones de proceso: Procedentes de procesos físicos o químicos, como calcinación de cemento, fundición de aluminio, etc.

Emisiones directas: Emisiones provenientes de fuentes que son de propiedad o controladas por la empresa.

Emisiones fugitivas: Emisiones intencionales y no intencionadas que son liberadas, como fugas de equipos, torres de refrigeración, tratamiento de aguas residuales, HFC de aire acondicionados.

Emisiones indirectas: Emisiones provenientes como consecuencia de las actividades de la empresa, estas emisiones ocurren en fuentes que no son propiedad ni son controladas por la empresa.

Factor de emisión: Coeficiente que facilita estimar las emisiones de gases de efecto invernadero a partir de los datos de actividad accesibles y las emisiones totales de gases de efecto invernadero.

Gases de Efecto Invernadero (GEI): Componentes gaseosos que proviene de procesos naturales y en pequeñas cantidades que ayudan a regular la temperatura del planeta, pero en las últimas décadas los seres humanos han venido añadiendo una cantidad adicional de GEI como resultado de nuestras actividades, la atmósfera retiene más calor de lo necesario provocando el aumento de las temperaturas, desertificación, incendios entre otros efectos.

Huella de Carbono: Indicador ambiental que refleja la totalidad de emisiones de GEI emitidos a la atmósfera derivados de las actividades de producción o consumo de bienes y servicios de los seres humanos.

Indicadores ambientales: Describen, analizan y proporcionan información de un aspecto significativo del estado del ambiente o el estado de un fenómeno.

Incertidumbre: Nivel de certeza en los datos relativos a emisiones, resultado de cualquier factor causal, como lo es información incompleta sobre fuentes y sumideros, aplicación de factores de emisión o métodos no representativos, falta de transparencia, entre otros.

Inventario: Lista de cuantificación de emisiones de GEI y de las fuentes de emisión correspondientes a una organización determinada, este se ve relacionado a la Huella de Carbono.

Mitigación de GEI: Acciones o cambios de comportamiento enfocados a reducir o disminuir las emisiones de Gases Efecto Invernadero presentes en la atmósfera.

Objetivos de desarrollo sostenible: Iniciativa universal a la adopción de medidas para poner fin a varios puntos como la pobreza, protección del planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Potencial de calentamiento global: Medida en la que un Gas de Efecto Invernadero determinado contribuye al calentamiento global. El PCG expresa el potencial de calentamiento de un determinado gas en comparación con el que posee el mismo volumen de CO₂ durante el mismo periodo de tiempo, es decir, mide el cambio de energía que genera una unidad de masa de GEI en 100 años. Algunos gases provocan mucho más calentamiento que el CO₂, pero desaparecen de la atmósfera más rápido.

Protocolo Kioto: Acuerdo internacional que tiene como objetivo reducir la emisión de los gases de efecto invernadero: CO₂, CH₄, N₂O, hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre SF₆.

ACRÓNIMOS

CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CH₄	Metano
CO₂	Dióxido de Carbono
CO₂e	Dióxido de Carbono Equivalente
FE	Factores de emisión
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HC	Huella de Carbono
HFCs	Hidrofluorocarbonos
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional
N₂O	Óxido Nitroso
ONU UN	Organización de las Naciones Unidas
PCG	Potencial de Calentamiento Global
PFCs	Perfluorocarbonos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SF₆	Hexafluoruro de Azufre
UPME	Unidad de Planeación Minero-Energética de Colombia
WBCSD	Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible
WRI	Instituto de Recursos Mundiales

EXCLUSIONES Y ACLARACIONES

Para este Inventario de Emisiones de GEI se debe tener en cuenta:

Que el total del cálculo de la Huella de Carbono corresponde a información suministrada por Click Clack en la recolección de datos realizada junto con Bosquenable.

Para la cuantificación de los viajes aéreos incluidos en la categoría 6. Viajes de Negocio, se utilizó la información resultante de la Calculadora de Gases de Efecto Invernadero para viajes aéreos expuesta por la ICAO.

Se excluyen las Fuentes de emisión pertenecientes a las siguientes categorías de Alcance 3:

Categoría 1. Bienes y Servicios: No se cuenta con información suficiente para realizar el cálculo de la categoría.

Categoría 2. Bienes de Capital: Se excluye la categoría dado que durante el 2022 The Click Clack Hotel no adquirió bienes de capital.

Categoría 3. Generación de combustibles y energía: Se excluye por dificultad de levantamiento de información. No se tienen en cuenta los procesos de obtención ni producción de combustibles por la dificultad del levantamiento de información.

Categoría 8. Arrendadores: The Click Clack Hotel no tiene inmuebles propios que arriende para que otras empresas lleven a cabo sus actividades, por lo que no se tiene en cuenta la presente categoría.

Categoría 9. Transporte Aguas Abajo: No se tiene en cuenta dado que después del servicio prestado por el hotel no se realizan actividades de transporte que respondan a necesidades directas operativas de la organización.

Categoría 10. Uso de Producto Vendido: The Click Clack Hotel no vende productos, dado que la organización presta un servicio. Las emisiones resultantes del uso de las instalaciones se ven reflejadas en el Alcance 1 y 2.

Categoría 11. Procesamiento de Producto Vendido: The Click Clack Hotel no tiene productos que requieran procesamiento, dado que la organización presta un servicio. Las emisiones resultantes del uso de las instalaciones se ven reflejadas en el Alcance 1 y 2.

Categoría 12. Fin de Vida Producto Vendido: The Click Clack Hotel no tiene productos, dado que la organización presta un servicio. Las emisiones resultantes del uso de las instalaciones se ven reflejadas en el Alcance 1 y 2.

Categoría 13. Arrendatarios: El modelo operativo The Click Clack Hotel se lleva a cabo en instalaciones propias, por lo que no incurren en alquiler de espacios a terceros.

Categoría 14. Franquicias: Durante el 2022 The Click Clack Hotel no contó con ninguna franquicia, por lo que se excluye la presente categoría.

Categoría 15. Inversiones: Durante el 2022 The Click Clack Hotel no realizó ninguna inversión, por lo que se excluye la presente categoría.



BIBLIOGRAFÍA

Booking (2023) Sustainable Travel Report 2023. Available at: https://www.sustainability.booking.com/_files/ugd/6b9913_737a8e09c28d48f8b3a2998e75acd533.pdf.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, [CEPAL] (2010) La huella del carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3753/S2009834_es.pdf.

Four Seasons Hotels and Resorts (2022) 2022 ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT. Available at: <https://www.fourseasons.com/content/dam/fourseasons/images/web/PDFs/2022-ESG-Report.pdf>.

Gobierno de Colombia, (2021). Estrategia climática de largo plazo de Colombia E2050 para cumplir con el Acuerdo de París. MinAmbiente, DNP, Cancillería, AFD, Expertise France, Bogotá D.C., Colombia. Disponible en: <https://e2050colombia.com/wp-content/uploads/2022/04/Estrategia-Climatica-de-Largo-Plazo-de-Colombia-E2050.pdf>.

Greenhouse Gas Protocol, [GHG Protocol]. (2017). GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty. Disponible en: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/ghg-uncertainty.pdf>.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2017. Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá D.C., Colombia. Disponible en: http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023732/RESUMEN_EJECUTIVO_TCNUCC_COLOMBIA.pdf

Marriott International & Serve360 (2023) 2023 SERVE 360 REPORT Environmental, Social, and Governance Progress. Available at: <http://serve360.marriott.com/wp-content/uploads/2023/06/Marriott-2023-Serve-360-ESG-Report-accessible.pdf>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, [MinAmbiente] (2016) Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA). Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/sistema-nacional-de-cambio-climatico-sisclima/>.

Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial [MinAmbiente] (2010) Protocolo Para El Control Y Vigilancia De La Contaminación Atmosférica Generada Por Fuentes Fijas. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527666/Protocolo+fuentes+fijas.pdf/65780586-e70d-434a-9da7-264d3649b2ba>

Ministerio de Minas y Energía [MinMinas], & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente]. (2014). Resolución 90963 de 2014. Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de Minas y Energía [MinMinas], Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura] & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente]. (2021). Resolución 40111 de 2021. Bogotá D.C., Colombia.

Naciones Unidas, [UN] (1992) CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.

Naciones Unidas, [UN] (no date) ¿Qué es el cambio climático?. Disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>.

NASA (2023) ¿Cuál es la diferencia entre el cambio climático y el calentamiento global? Disponible en: <https://climate.nasa.gov/faq/91/cual-es-la-diferencia-entre-el-cambio-climatico-y-el-calentamiento-global/>.

NH Hotel Group (2022) ESTADO DE INFORMACIÓN NO FINANCIERA CONSOLIDADO - MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD. Available at: <https://memorianh.com/2022/es>.

Our World in Data (2022) Colombia: CO2 Country Profile. Disponible en: <https://ourworldindata.org/co2/country/colombia>.

Panel Intergubernamental del Cambio Climático, [IPCC] (2023) Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the IPCC [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)], Geneva, Switzerland, pp. 35-115. Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

Panel Intergubernamental del Cambio Climático, [IPCC] (2021) Chapter 7: The Earth's energy budget, climate feedbacks, 3 and climate sensitivity - Supplementary Material - AR6.

Panel Intergubernamental del Cambio Climático, [IPCC] (2006) Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>.

Panel Intergubernamental del Cambio Climático, [IPCC] (2006) Capítulo 7: Emisiones de los Sustitutos Fluorados para las Sustancias que Agotan La Capa De Ozono, Volumen 3: Procesos industriales y uso de productos. Disponible en: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/3_Volume3/V3_7_Ch7_ODS_Substitutes.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, [PNUD] (2015) Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>.

Responsabilidad Social, Empresarial y Sustentabilidad, [RRyS] (2022) Calentamiento Global: Qué es, Definición, Causas, Consecuencias y Combate. Disponible en: <https://responsabilidadsocial.net/calentamiento-global-que-es-definicion-causas-consecuencias-y-combate/>.

Unidad de Planeación Minero Energética de Colombia [UPME] (2016) Consultoría técnica para el portalecimiento y mejora de la base de datos de Factores de Emisión de los Combustibles Colombianos - FECOC 2016. Medellín, Colombia.

U. S. Environmental Protection Agency, [EPA]. (2023). Greenhouse Gas Equivalencies Calculator. Disponible en: <https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator#results>

U.S. Environmental Protection Agency [EPA] (2023) Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories.

World Business Council for Sustainable Development, [WBCSD] and World Resources Institute, [WRI] (2004) Protocolo de Gases Efecto Invernadero: Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. Disponible en: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/protocolo_spanish.pdf.

World Business Council for Sustainable Development, [WBCSD] and World Resources Institute, [WRI] (2011) Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Disponible en: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3_Calculation_Guidance_0.pdf.

World Meteorological Organization, [WMO] (2023) State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2022. Disponible en: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11701.

XM Compañía Expertos en Mercados (2024) Resultado preliminar de cálculo de Factor de Emisión del Sistema Interconectado Nacional, para inventario de Gases de Efecto Invernadero. Disponible en: <https://www.xm.com.co/noticias/5548-resultado-de-calculo-de-factor-de-emision-del-sistema-interconectado-nacional-para>

REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE
EFECTO INVERNADERO

ELABORADO POR:

 **BOSQUENIBLE**

PARA:

THE
CLICK · CLACK
HOTEL

AÑO REPORTADO
2023

AÑO PUBLICACIÓN
2024