



MRCO<sub>2</sub>

MIDO, REDUZCO Y COMPENSO

REPORTE DE  
HUELLA DE  
CARBONO  
2021




HOTELES CITY®



# CONTENIDO

<b>Perfil de la empresa</b> .....	<b>3</b>
<b>Huella de Carbono</b> .....	<b>4</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>4</b>
<b>Inventario</b> .....	<b>6</b>
<b>Emisiones por marca</b> .....	<b>7</b>
<b>Ratio Comparativo C.N.O.</b> .....	<b>8</b>
<b>Distribución por tipo de energía</b> .....	<b>9</b>
<b>Distribución por tipo de alcance</b> .....	<b>10</b>
<b>Ratio de emisiones totales</b> .....	<b>11</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>13</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>14</b>



# PERFIL DE LA EMPRESA

**Hoteles City** es una cadena de hoteles enfocada al viajero dinámico, en la que se ofrecen instalaciones prácticas y habitaciones modernas con la mejor relación / precio.

Al cierre del 2021, la empresa cuenta con **152 hoteles** con presencia en México, Colombia, Costa Rica y Chile.

El objetivo del reporte es identificar y dar a conocer, a través de **Impacto City** - nuestra plataforma de sostenibilidad, la Huella de Carbono generada por las operaciones de Hoteles City a lo largo del año 2021.

# HOTELES CITY®

# HUELLA DE CARBONO



GRI 305-1 g

## METODOLOGÍA

### *Greenhouse Gas Protocol*<sup>1</sup>

La huella de carbono se define como la cantidad total de Gases Efecto Invernadero (GEI) causados directa o indirectamente por una organización, producto o servicio. Por lo tanto un inventario de GEI se mide en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq).

#### **Alcance 1** **Emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI)**

Emisiones de GEI provenientes de fuentes fijas o móviles que pertenecen o son controladas por la organización.<sup>2</sup>

- Diésel (L)
- Gasolina (L)
- Gas (L)

#### **Alcance 2** **Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (GEI)**

Emisiones de GEI que se generan fuera de las instalaciones como consecuencia del consumo eléctrico de la empresa.<sup>3</sup>

- Electricidad (kWh)

(1) El GHG Protocol es un marco metodológico internacional para el cálculo de inventarios de emisiones de GEI y desarrollado bajo la supervisión del Instituto de Recursos Mundiales (World Resources Institute, WRI) y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD)

(2) Gas: Uso específico para brindar el servicio de agua caliente y el desayunador.

Diésel: Uso en equipos de sistema contra incendio y planta de emergencia

Gasolina: Uso en camioneta del hotel y automóvil del personal de ventas

(3) Electricidad: Se considero el consumo eléctrico de los hoteles ubicados en México y LATAM

Para este análisis no se están considerando emisiones de Alcance 3.



Para el **cálculo de la huella de carbono** se definieron los Alcances 1 y 2 con base en la metodología de *GHG Protocol* para el cual se realizó el siguiente proceso:

A) Establecimiento de **metodología**

la operación. Los consumos de electricidad y gas se obtuvieron a partir de registros continuos por cada hotel.

B) Definición de **alcance** y fuentes de emisión

C) **Recopilación de la información** con encargados de áreas

El cálculo de emisiones se hizo a partir de la combinación de información proporcionada por la empresa con factores de emisión por diversas organizaciones.\*

D) Conformación de **inventario** con consumos

E) **Cálculo de emisiones**

Para el calculo total de dióxido de carbono equivalente se consideraron los siguientes gases de efecto invernadero: dióxido de carbono **CO<sub>2</sub>**, metano **CH<sub>4</sub>** y óxido nitroso **N<sub>2</sub>O**.

El consumo de combustibles fue proporcionado por la empresa. Los consumos de diésel y gasolina se estimaron a partir de recibos financieros considerando toda



GRI 302-1 f, GRI 302-1 g, GRI 305-1 b, GRI 305-1 e, GRI 305-1 g, GRI 305-2 b, GRI 305-2 e, GRI 305-2 g

\*Referencia en nota metodológica

# INVENTARIO



GRI 305-2 a, GRI 302-1 a, GRI 302-1 c

La Huella de Carbono total de Hoteles City en el 2021 fue de **25,449.75 ton CO<sub>2</sub>eq**, lo cual representa una **disminución del 6.56%** con respecto a las emisiones totales del 2020.



	Fuente de Emisión	Consumo	U*	Consumo	U*	Emisión	U*	Comparación 20/21		U*
ALCANCE 1	GAS NATURAL	1,489,776	Litros	60,087.14	GJ*	3.57	ton CO <sub>2</sub> eq	↓ 18.7%	↓ 1,203.41	ton CO <sub>2</sub> eq
ALCANCE 1	GAS LP	3,090,018	Litros	80,716.164	GJ*	5,237.22	ton CO <sub>2</sub> eq			
ALCANCE 1	DIESEL	5,987	Litros	225.55	GJ*	16.98	ton CO <sub>2</sub> eq	↓ 33.9%	↓ 8.72	ton CO <sub>2</sub> eq
ALCANCE 1	GASOLINA	206,982	Litros	6,224.28	GJ*	449.28	ton CO <sub>2</sub> eq	↓ 30.2%	↓ 194.42	ton CO <sub>2</sub> eq
ALCANCE 2	ELECTRICIDAD	47,563,971	kWh	171,230.29	GJ*	19,742.70	ton CO <sub>2</sub> eq	↓ 1.9%	↓ 380.00	ton CO <sub>2</sub> eq

\*U: Unidades GJ: GigaJoules MWh: Megawatt-hora kWh: kilowatt-hora

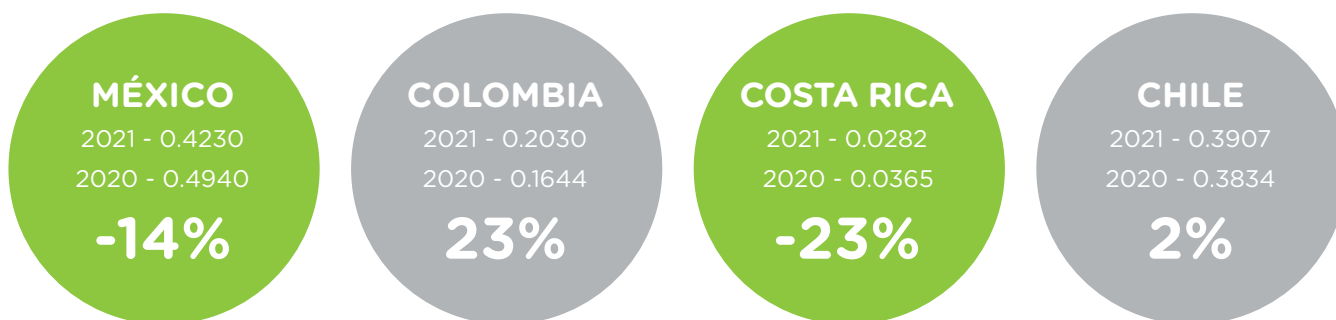


La mayor reducción en proporción fue el diésel, con una baja del 33.9% respecto a 2020. Por otro lado, el gas tuvo una mayor disminución total de emisiones con 1,203.41 toneladas de CO<sub>2</sub>eq menos, respecto al año anterior, esto debido a la eficiencia en la operación de los hoteles y la diferenciación y medición por tipo de gas, ya que en la actualidad 22 hoteles de la cadena operan con uso de Gas Natural.

Es importante señalar que, a pesar de que en el 2021 el consumo eléctrico tuvo un incremento de 16% respecto a 2020, las

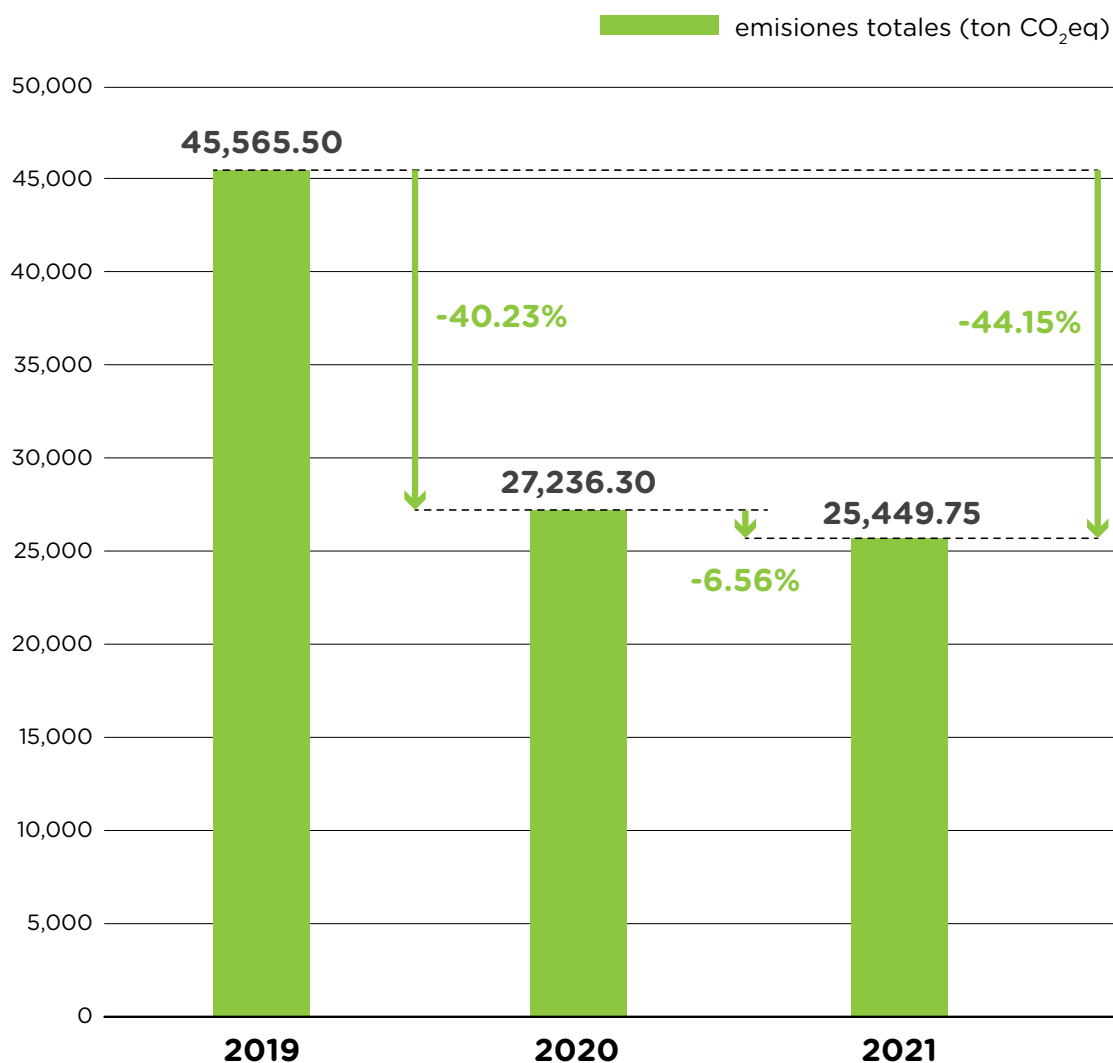
emisiones de CO<sub>2</sub>eq se redujeron un 1.9%. Esto es debido a que los factores de emisión (ton CO<sub>2</sub>eq / MWh\*) del sistema eléctrico se redujeron, es decir se emitieron menos cantidad de gases por MWh\*, producido por el país además al tener una mayor ocupación, la electricidad que se consume en áreas públicas se distribuye entre un mayor número de Cuartos Noche Ocupados. El factor de emisión del sistema eléctrico de México fue el que tuvo mayor impacto en el descenso de emisiones porque representa el 95.76% del consumo total de energía de la cadena.

### Comparativa de factores de emisión de los sistemas eléctricos por país



\*U: Unidades GJ: GigaJoules MWh: Megawatt-hora kWh: kilowatt-hora

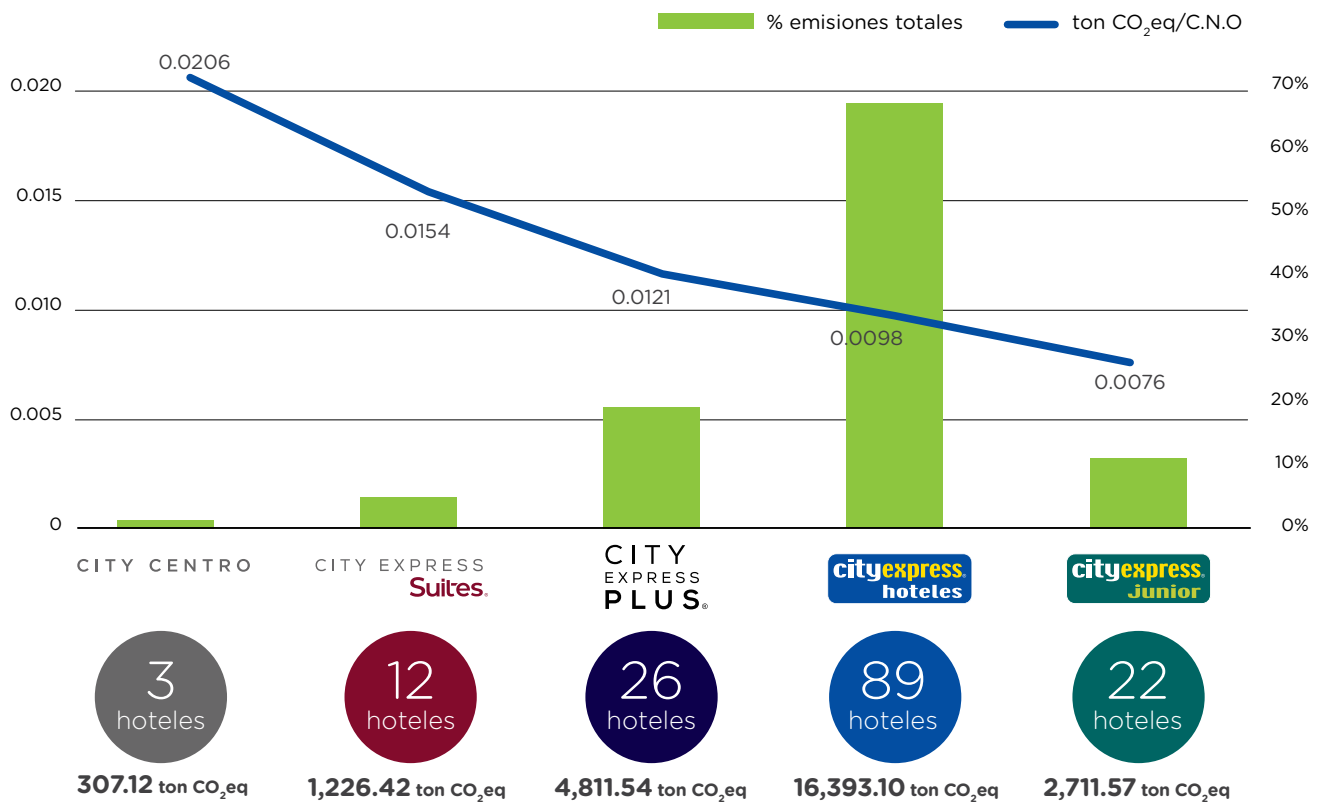
# TOTAL DE EMISIONES



Las emisiones de Hoteles City del 2021 se redujeron en un 6.56% respecto al 2020 lo que equivale a 1,786.55 ton de CO<sub>2</sub>eq; y en 44.15% respecto al 2019 equivalente a 20,115.75 ton de CO<sub>2</sub>eq. También hubo una reducción de 40.23% del año 2019 al 2020 equivalente a 18,329.20 ton de CO<sub>2</sub>eq.



# EMISIONES POR MARCA



En esta gráfica podemos ver la comparativa de la aportación por marca en emisiones contemplando: gas, electricidad, diésel y gasolina.

La curva azul nos permite visualizar el ratio de las emisiones por Cuarto Noche Ocupado de cada marca. El ratio se puede entender como la eco-eficiencia por marca. Por lo tanto, **City Express Junior** es la marca más eco-eficiente, siendo la que emite menos emisiones por Cuarto Noche Ocupado con 0.0076 ton

CO<sub>2</sub>eq/ C.N.O (7.63 kg CO<sub>2</sub>eq / C.N.O). Por otro lado, **City Centro** sería la marca menos eco-eficiente, emitiendo más emisiones por Cuarto Noche Ocupado con 0.0206 ton CO<sub>2</sub>eq/ C.N.O (20.63 kg CO<sub>2</sub>eq / C.N.O).

La marca **City Express** aportó la mayor cantidad de emisiones representado en un 64% y la marca **City Centro** aportó la menor con apenas 1%. Estas proporciones por marca del 2021 son similares a las de 2020.

\*<https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>

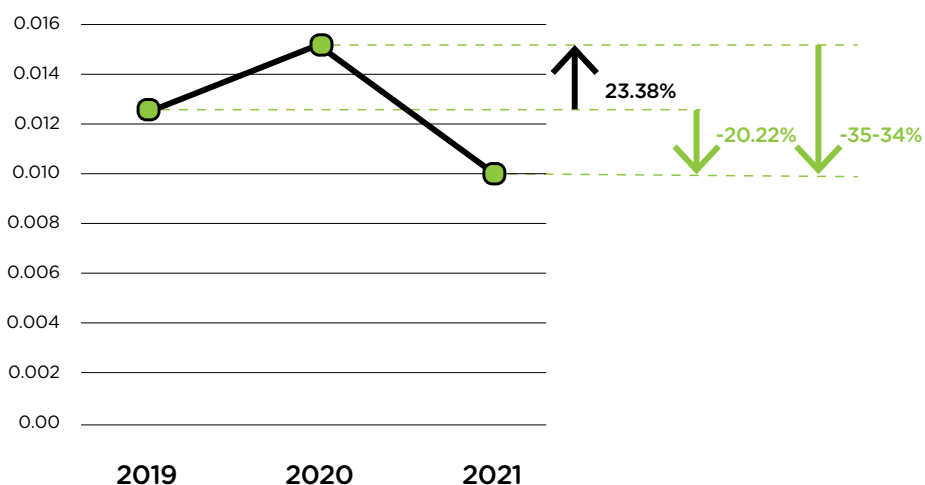
# RATIO COMPARATIVA CUARTO NOCHE OCUPADO (C.N.O) GAS y ELECTRICIDAD

GRI 305-1 a

Análisis comparativo de la Huella de Carbono generada por el **consumo de gas y electricidad** desde 2019 por C.N.O. El ratio de la Huella de Carbono por cuarto noche

ocupado para 2021 es de 0.0099 CO<sub>2</sub>eq/C.N.O ( 9.92 kg CO<sub>2</sub>eq/C.N.O) equivalente a las emisiones de 40.07 km recorridos en un auto promedio.\*

AÑO	Ton CO <sub>2</sub> eq/C.N.O
2019	0.0124
2020	0.0153
2021	0.0099



La Huella de Carbono por Cuarto Noche Ocupado se redujo en un 35.34% con respecto al de 2020 y en 20.22% respecto al 2019. Esto es debido a que en 2021 la cantidad de Cuartos Noche Ocupados aumento en 42.93% respecto al 2020, además de la identificación y diferenciación

en el consumo de Gas Natural (1,489,776) y Gas LP (3,090,018)\*. En comparación con el año 2019 las emisiones por Cuarto Noche Ocupado se redujeron en un 20.22%, lo que implica que también hubo una disminución respecto a las operaciones normales de Hoteles City antes de la pandemia.

\*<https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>

\*\*El Gas LP genera aproximadamente 700 veces más emisiones de GEI que el Gas Natural

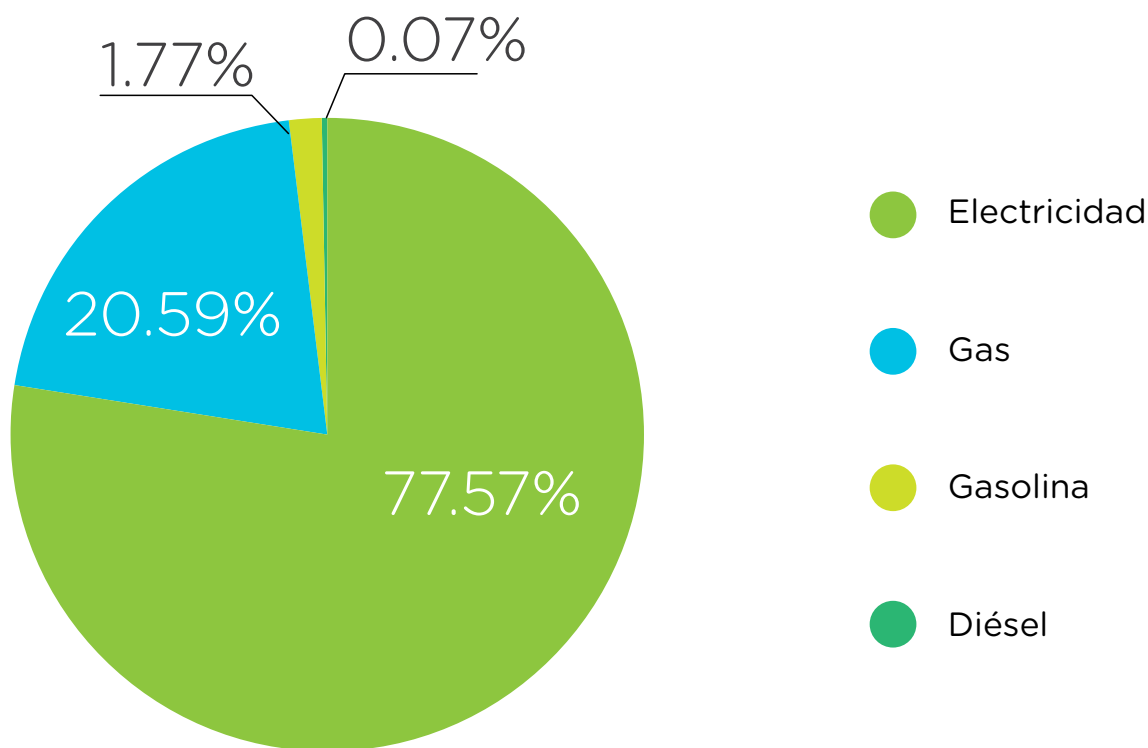


# DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE ENERGÍA



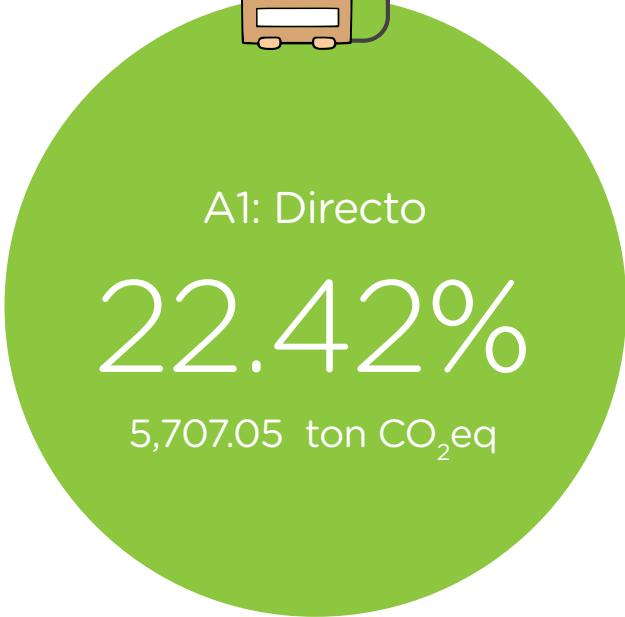
Los porcentajes de las fuentes emisoras de CO<sub>2</sub>eq corresponden a los insumos más significativos utilizados en la operación diaria de la cadena. Siendo la electricidad la que más contribuye, seguida del gas y posteriormente los combustibles para la flotilla.

## Toneladas de CO<sub>2</sub>eq

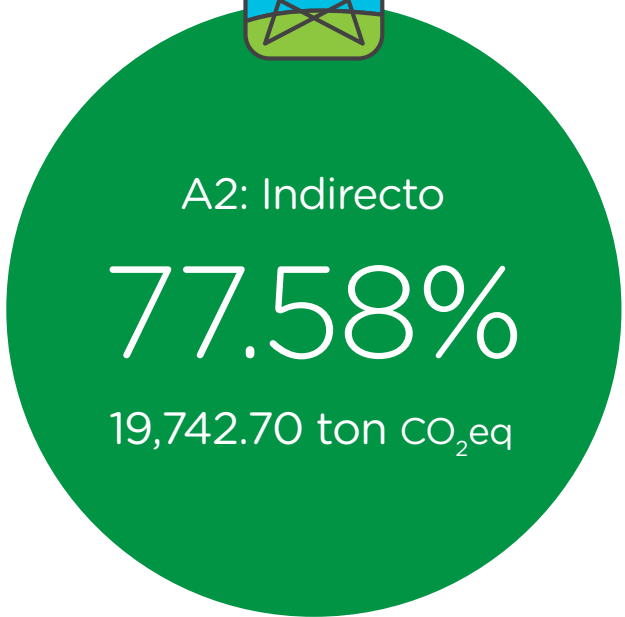




# DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE ALCANCE



Alcance 1: Gas LP, Gas Natural, Diésel y Gasolina



Alcance 2: Electricidad

# RATIO DE EMISIONES TOTALES

GRI 305-4 a,b,c,d

El total de intensidad de emisiones con respecto a la operación de negocio, se hace con base en C.N.O. considerando este como el denominador. El ratio incluye el total de emisiones generadas por **Alcance 1 (Gas Natural, Gas LP, Diésel y Gasolina) y Alcance 2 (Electricidad)** por los gases previamente

identificados. La ratio de emisiones totales por Cuarto Noche Ocupado se redujo en 34.14% respecto a las del 2020. Esto debido al aumento de la cantidad de Cuartos Noche Ocupados y por la identificación del tipo de consumo en litros de Gas Natural y Gas LP.



0.0101

ton de CO<sub>2</sub>eq  
por Cuarto  
Noche Ocupado

EMISIONES TOTALES	25,449.75 ton CO <sub>2</sub> eq
-------------------	----------------------------------

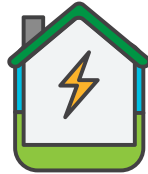
UNIDAD DE PRODUCTIVIDAD	2,517,450.00 C.N.O
-------------------------	--------------------

# EQUIVALENCIAS

Las emisiones del Hoteles City a nivel cadena en 2021 fueron **25,449.75 tonCO<sub>2</sub>eq** lo que es igual a:



Recorrer en un auto promedio **93,380,201.28** kilómetros.<sup>1</sup>



Suministrar energía a **2,780** hogares promedio durante un año.<sup>1</sup>

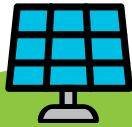


La captura el CO<sub>2</sub> de **339.32** hectáreas de Pino.<sup>2</sup>

1. <https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>

2. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/296/cap3.html>

# RECOMENDACIONES



En hoteles de mayor demanda energética implementar tecnologías limpias.



En la medida de lo posible, generar la migración de Gas LP a Gas Natural en las diversas localidades de operación.



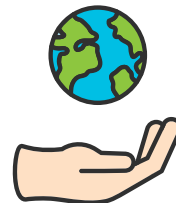
Implementación de iniciativas que ayuden a empresa a la captura de carbono y su mitigación.



Actualización de equipos por tecnologías eco-eficientes y constantes revisiones para evitar fugas de energéticos.

# ANEXOS

## NOTA METODOLÓGICA HUELLA DE CARBONO



### Alcance 1

Las emisiones de alcance 1 se derivan del consumo directo de energía, según lo define el GHG Protocol, disponible en:

<https://ghgprotocol.org/>

Con fines de obtener el impacto más apegado a la realidad, los factores de emisión usados para los combustibles son obtenidos del Diario Oficial de la Federación (DOF) 2015, disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5406149](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5406149)

La información de poderes caloríficos para realizar el cálculo, es obtenida de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) 2021, disponible en

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706809/aviso\\_fesen\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706809/aviso_fesen_2021.pdf)

### Alcance 2

Las emisiones de alcance 2 se derivan del consumo de electricidad según lo define el GHG Protocol, disponible en: <https://ghgprotocol.org/>

Se usaron factores de emisión eléctrica por cada país incluido en el análisis. México: 0.423

tCO<sub>2</sub>e / MWh con base en la Comisión Reguladora de Energía (CRE) (2021), se encuentra disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706809/aviso\\_fesen\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706809/aviso_fesen_2021.pdf)

**Costa Rica:** 0.0282 tCO<sub>2</sub>e / MWh con base en el Instituto Meteorológico Nacional (2021), se encuentra disponible en:

<http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/factoresemission/factoresemission2021/offline/FactoresEmision-GEI-2021.pdf>

**Colombia:** 0.203 tCO<sub>2</sub>e / MWh con base en XM (2020), se encuentra disponible en: [https://www1.upme.gov.co/Normatividad/Res\\_382\\_doc\\_tecnico.pdf#search=factor%20emisi%C3%B3n](https://www1.upme.gov.co/Normatividad/Res_382_doc_tecnico.pdf#search=factor%20emisi%C3%B3n)

**Chile:** 0.3907 tCO<sub>2</sub>e / MWh con base en la Comisión Nacional de Energía (2021), se encuentra disponible en: <http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/255509/factor-de-emision-promedio-anual/>

Los potenciales de calentamiento global (GWP por sus siglas en inglés) se encuentran disponibles en: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Chapter\\_07\\_Supplementary\\_Material.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter_07_Supplementary_Material.pdf)



# FACTORES DE EMISIÓN USADOS

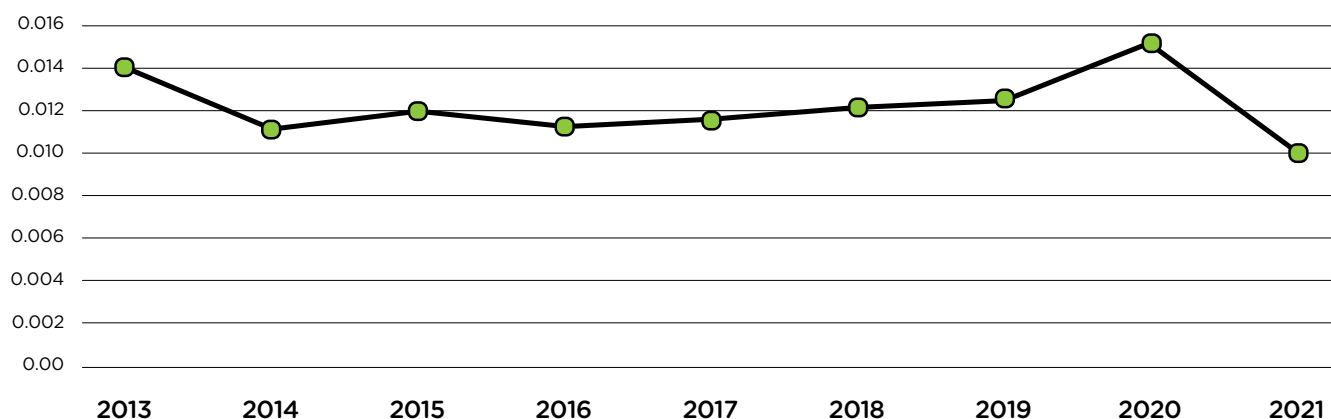
DATO	FACTOR	UNIDAD
Electricidad México	0.423	tCO <sub>2</sub> e / MWh
Electricidad Costa Rica	0.0282	tCO <sub>2</sub> e / MWh
Electricidad Colombia	0.203	tCO <sub>2</sub> e / MWh
Electricidad Chile	0.3907	tCO <sub>2</sub> e / MWh
Gasolina (CO <sub>2</sub> )	0.0000693	ton / MJ
Gasolina (CH <sub>4</sub> )	0.000025	kg / MJ
Gasolina (NO <sub>2</sub> )	0.000008	kg / MJ
Diesel (CO <sub>2</sub> )	0.0000741	ton / MJ
Diesel (CH <sub>4</sub> )	0.0000039	kg / MJ
Diesel (NO <sub>2</sub> )	0.0000039	kg / MJ
Gas Natural (CO <sub>2</sub> )	0.0000561	ton / MJ
Gas Natural (CH <sub>4</sub> )	0.000092	kg / MJ
Gas Natural (NO <sub>2</sub> )	0.000003	kg / MJ
Gas LP (CO <sub>2</sub> )	0.0000631	kg / MJ
Gas LP (CH <sub>4</sub> )	0.000062	kg / MJ
Gas LP (NO <sub>2</sub> )	0.0000002	kg / MJ
Gasolina PC	30.0715853	MJ / l
Diesel PC	37.6759665	MJ / l
Gas Natural PC	0.040333	MJ / l
Gas LP PC	26.1215841	MJ / l
PCG CH <sub>4</sub>	27.9	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub>
PCG NO <sub>2</sub>	273	CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> O



# RATIO COMPARATIVA POR CUARTO NOCHE OCUPADO

Análisis comparativo de la Huella de Carbono generada por el consumo de Gas y Electricidad desde el 2013 por C.N.O. El ratio de la Huella de Carbono por Cuarto Noche Ocupado para 2021

es de 0.00992 CO<sub>2</sub>eq/C.N.O ( 9.92 kg CO<sub>2</sub>eq/ C.N.O) equivalente a las emisiones de 40.07 km recorridos en un auto promedio\*.



AÑO	Ton CO <sub>2</sub> eq/ C.N.O
2013	0.01400
2014	0.01157
2015	0.01203
2016	0.01169
2017	0.01174
2018	0.01220
2019	0.01244
2020	0.01534
2021	0.00992



[www.kueponi.com](http://www.kueponi.com)



MRCO<sub>2</sub>  
MIDO, REDUZO Y COMPENSO

consultoría  
kueponi

