





# HUELLA DE CO2 CORPORATIVA



Por qué ya no es suficiente solo dirigir un negocio de primer nivel, también debemos ser capaces de demostrar nuestro compromiso de prestar un servicio de clase mundial de forma responsable y sostenible. Esto significa hacer un compromiso para aumentar nuestros estándares y cumplir con las exigencias de un nuevo consumidor.

Ser un producto de excelencia implica cumplir las necesidades cambiantes de nuestros clientes, adaptarse a los nuevos escenarios y tomar partido y acción decidida por desafíos concretos.



La huella de carbono consiste en la medición de todos los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos directa e indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. Da a conocer el impacto ambiental a través de la realización de un inventario de emisiones asociadas a los diferentes GEI. Una vez calculado el tamaño de la huella, es posible implementar las medidas de mitigación y compensación que permitan reducir el impacto ambiental. La medición y el manejo de la huella de carbono es un mecanismo útil al momento de avanzar hacia una economía sustentable, baja en emisiones y que contribuya a mitigar el cambio climático

Hotel AWA a encomendado a Greenticket el cálculo de las emisiones a través de la aplicación de la metodología del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero o Protocolo GEI, para la correcta estimación de la huella de carbono. Asimismo, Greenticket realizó los cálculos con la información de consumos energéticos, generación de residuos provistos por la empresa.

**El presente informe mide la huella de carbono generada por la operación del Hotel AWA en el periodo 2018.**

## COP 25

**A finales del 2019 Chile será el anfitrión de la Conferencia de las Partes 25 (COP25) del Acuerdo Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.**



La COP25 reunirá en tierras chilenas a líderes mundiales de los 184 países signatarios más la Unión Europea, junto con representantes de diversas industrias, entidades académicas, organizaciones no gubernamentales y prensa internacional. El evento otorgará significativa visibilidad a las iniciativas medioambientales del país y sus empresas. En este escenario, es relevante que Hotel AWA tome la oportunidad otorgada por dicha visibilidad para comunicar fehacientemente: su compromiso con la mitigación del cambio climático (a través de la medición de su huella de carbono, iniciativas de reducción de emisiones y adopción de estándares internacionales), y su posicionamiento como líder de la industria del turismo.



## METODOLOGIA DE LA HUELLA DE CARBONO

El presente estudio fue encomendado a Greenticket por Hotel AWA para la medición de la huella de carbono de sus actividades correspondientes al año 2018. Greenticket realizó los cálculos para los consumos de combustible, electricidad, y de generación de residuos.

### GENERALIDADES

La metodología aplicada en el análisis es la detallada por el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (Protocolo GEI). El Protocolo GEI es una guía detallada para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, su validación y verificación. Se ha constituido en una herramienta ampliamente utilizada en la estimación de la huella de carbono y cuenta con el respaldo del Instituto de Recursos Mundiales (WRI por sus siglas en inglés) y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD por sus siglas en inglés).

Para el presente inventario de emisiones, se aplicó el enfoque de consolidación basado en el *Control Operacional*. Bajo este enfoque se contabilizan las emisiones de GEI atribuibles a las operaciones donde Hotel AWA ejerce total control.

### Alcance 1 (obligatorio)

Las emisiones de alcance 1 se refieren a las que son producidas *in situ* provenientes de fuentes que son propiedad de cada empresa o son controladas por ellas. Las fuentes incluyen el uso de combustibles en las instalaciones de la empresa, así como los químicos y materiales resultantes de los procesos de producción y emisiones de HCFCs por equipos de refrigeración y aire acondicionado. Las emisiones incluidas en este análisis son:

### EMISIONES DE COMBUSTIBLES (ALCANCE 1)

Incluye el combustible adquirido por la organización, utilizado en equipos y vehículos, además del gas quemado *in situ*. Los factores de emisión utilizados son del departamento británico de alimentos y asuntos rurales (DEFRA por sus siglas en inglés), específicamente los que se registran en *Defra/DECC (2018)*.

---

**Emisiones del combustible= Cantidad de combustible (Lt, kg ) X Factor de emisión (kg CO2e/lit)**

---

4 2018 Guidelines to Defra's GHG conversion factors for company reporting. Department of Environment Food and Rural Affairs/Department for Energy and Climate Change, London. Liquid fuels: Diesel (2,63 kg CO2e/lit); Gaseous fuels: GLP (1,52 kg CO2e/lit) and Fuel Properties (densidad GLP 1.934 lit/tn). Se omitieron de este análisis las emisiones "outside of scopes" mencionadas por Defra por ser de cantidades insignificantes.  
5 2018 Guidelines to Defra's GHG conversion factors for company reporting. Department of Environment Food and Rural Affairs/Department for Energy and Climate Change, London. Refrigerant & others HCFC-22/R22 = chlorodifluoromethane 1.810 kg CO2e/Kg. El gas amoníaco no cuenta con emisiones dado su origen natural, por lo que su factor de conversión es nulo: The Linde Group [http://www.linde-gas.com/en/products\\_and\\_supply/refrigerants/natural\\_refrigerants/r717\\_ammonia/index.html](http://www.linde-gas.com/en/products_and_supply/refrigerants/natural_refrigerants/r717_ammonia/index.html)



## Alcance 2 (obligatorio)

Este alcance incluye las emisiones de generación de electricidad consumida y adquirida. Son emisiones indirectas ya que ocurren físicamente en la planta donde se genera la electricidad. Como factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) año 2018, se utilizó el propuesto por defecto por el Gobierno de Chile, *Ministerio de Energía*.

---

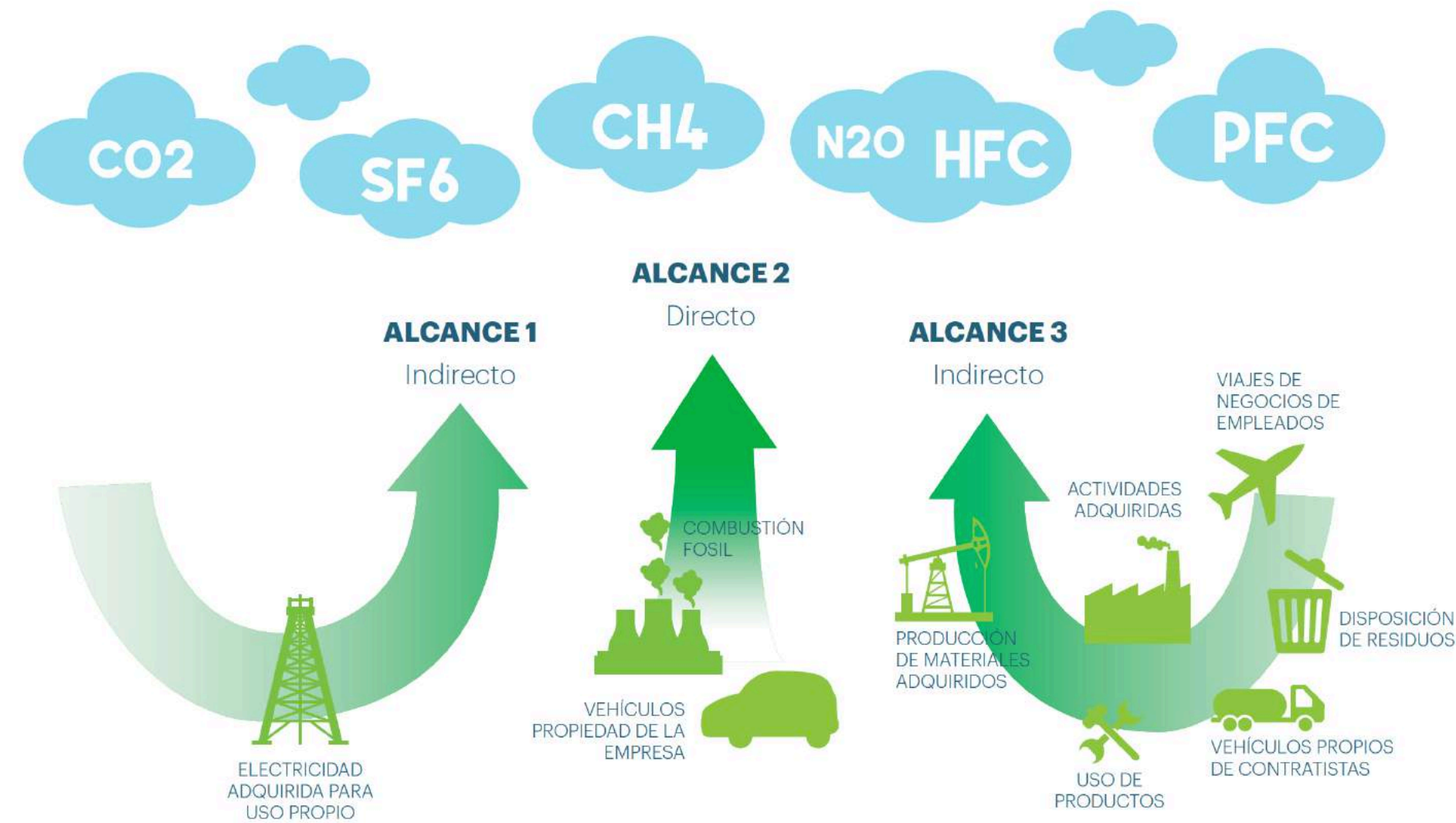

$$\text{Emisiones de electricidad} = \text{Consumo de electricidad (KWh)} \times \text{Factor de emisión (Kg CO}_2\text{e/KWh)}$$


---

## Alcance 3 (opcional)

Son las emisiones emitidas como consecuencia de las actividades de la organización, pero que provienen de fuentes de las cuales no son propietarios o no están bajo su control. El Protocolo GEI indica que las emisiones incluidas en los dos primeros alcances deben cuantificarse obligatoriamente, mientras que la consideración de las emisiones del alcance 3 es voluntaria. En este estudio solo se contabiliza la disposición de residuos sólidos en el alcance 3. Los factores de emisión utilizados son del departamento británico de alimentos y asuntos rurales (DEFRA), específicamente los que se registran en guía Defra/DECC (2018) para residuos municipales, comerciales e industriales y orgánicos

El siguiente esquema resume los tipos de emisiones de cada uno de los alcances descriptos anteriormente:



Alcance	Fuente de Emisión	Descripción	Detalle
Alcance 1	Directa	Combustibles y Gases Refrigerantes	Las emisiones directas producto de la quema de combustible en las instalaciones, el uso de gases refrigerantes en equipos de propiedad de la empresa en área de Planta y el consumo de combustibles en vehículos de la compañía.
Alcance 2	Indirecta	Electricidad	Las emisiones indirectas de la quema de combustibles fósiles en las generadoras de electricidad.
Alcance 3	Indirecta	Residuos	Las emisiones indirectas producidas por la recolección de residuos, transporte y descomposición en los vertederos.

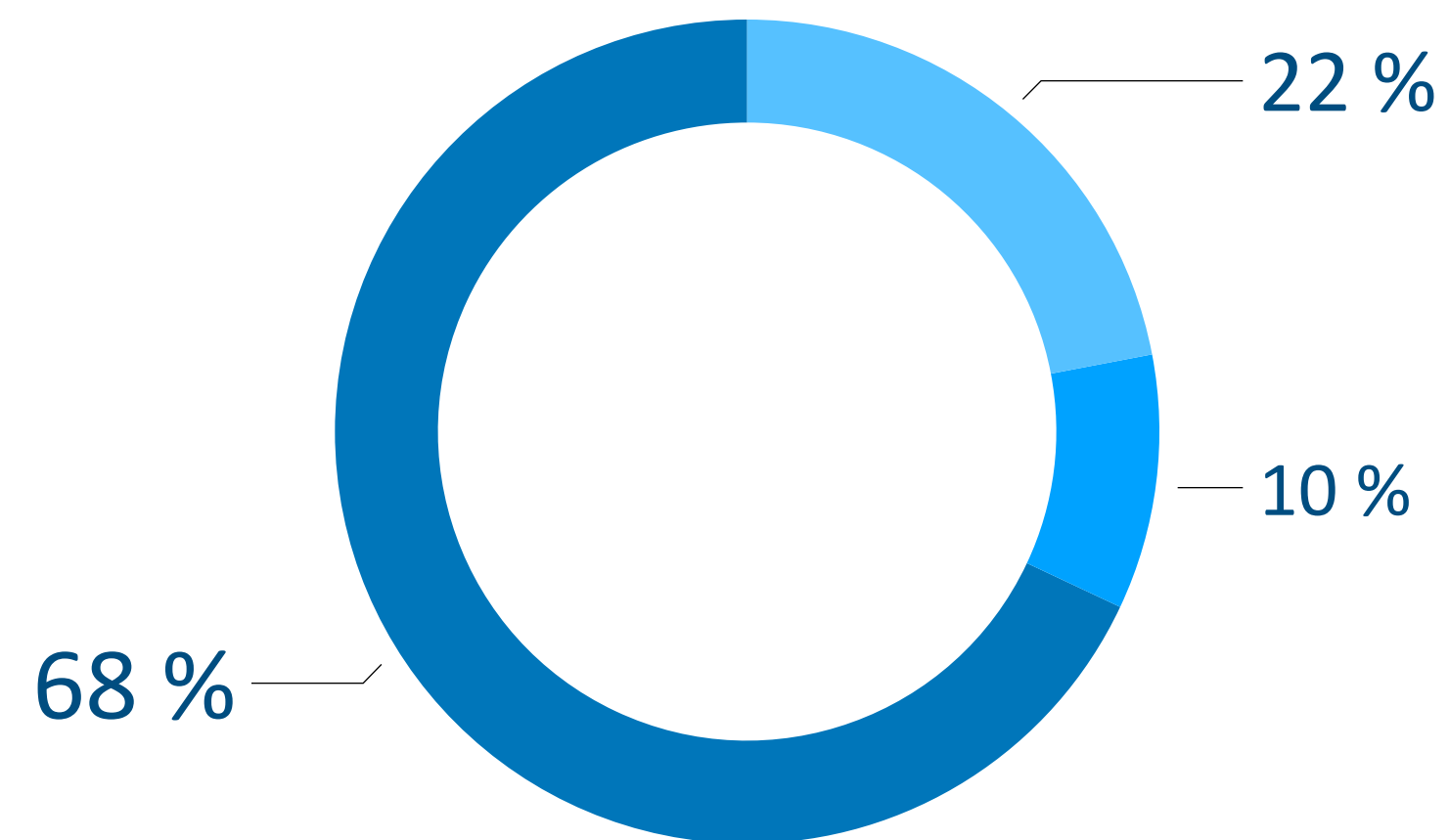
<sup>6</sup> Ministerio de Energía SEN 2018 (0,4187 tCO<sub>2</sub>e/MWh). SEN es el sistema compuesto por los antiguos sistemas Interconectado Central (SIC) e Interconectado del Norte Grande (SING), los cuales fueron unificados en 2017. En previos análisis de la huella de carbono de Salmones Camanchaca se utilizaron los datos correspondientes a SIC, previa unificación. En este informe se aplica el factor SEN 2018, cuya capacidad instalada en red a diciembre 2017 es 46% fuentes renovables (30% hidráulica, 8% solar, 6% eólico, 2% biomasa y 0,2% geotérmica) y 54% fuentes térmicas (21% carbón, 20% gas natural y 13% petróleo). Ver Generadoras de Chile, Sistema eléctrico <http://generadoras.cl/generacion-electrica-en-chile>

<sup>7</sup> El factor de emisión utilizado en este análisis resulta del promedio de los factores para residuos municipales, comerciales e industriales y orgánicos (437,76 Kg CO<sub>2</sub>e/tn). Basado en: 2018 Guidelines to Defra/DECC's GHG conversion factors for company reporting. Department of Environment Food and Rural Affairs/Department for Energy and Climate Change, London. Waste Disposal. Municipal waste (586,53 kg CO<sub>2</sub>e/tn), Commercial & industrial waste (99,77 kg CO<sub>2</sub>e/tn), Organic waste- food and drink (626,97 Kg CO<sub>2</sub>e/tn).



## RESULTADOS Y ANÁLISIS GLOBALES

Para el año 2018 el inventario de emisiones GEI de Hotel AWA arrojó un resultado de 139,48 tCO<sub>2</sub>e. El alcance 1 representan la mayor parte de las emisiones, con el 68%. Por otro lado, el alcance 2 fue el de menor aporte al inventario con el 10% de las emisiones. Por la naturaleza de sus actividades (Canal Horeca) el alcance 3 representa el 22% del total de GEI.



**LOS ÁRBOLES ABSORBEN DIÓXIDO DE CARBONO A MEDIDA QUE CRECEN.**

**Eso hace que los bosques, sean grandes reservas naturales de gases de efecto invernadero.**

Una de las medidas usadas para contrarrestar el impacto medioambiental, puede ser la implementación de una estrategia de reforestación que compense la Huella de CO<sub>2</sub> de Hotel AWA.

## Alcance 1

El alcance 1 es el principal responsable del inventario GEI 2018 de Hotel AWA. Aporta el 68 % de las emisiones gracias al consumo de combustibles.

En este alcance se incluyó la quema de diésel, gasolina y gas licuado de petróleo. Estos combustibles tienen distintos usos dependiendo del área de negocio donde se utilicen. Entre ellos, se destaca el consumo de diésel para uso en vehículos y equipos de generación. En el caso de los vehículos sus emisiones contribuyen al 9 % del inventario GEI con 4.875 litros de diesel y para los equipos de generación el aporte fue del 2% con 1.000 litros de diesel. El uso de gasolina represento el 2% del inventario con 1.558 litros de gasolina consumida en vehículos de la empresa. El mayor aporte al inventario fue por el consumo de gas licuado el cual representa el 55% con un consumo de 50.801 litros.

Fuente de emisiones	Consumo 2018	Unidades	Alcance	Tn CO2-e	Contribución Total
Gasolina vehículo propio	1.558,00	litros	Alcance 1	3,42	2 %
Diésel vehículo propio	4.875,00	litros	Alcance 1	12,82	9 %
Gas licuado GLP cocinas	50.801,00	litros	Alcance 1	77,20	55 %
Leña calefacción	20,00	m3	Alcance 1	-	0 %
Diésel generador	1.000,00	litros	Alcance 1	2,63	2 %
Electricidad	29.118,00	KWh	Alcance 2	12,22	10 %
Residuos vertedero	100,80	m3	Alcance 3	31,19	22 %
<b>TOTAL</b>				<b>139,48</b>	<b>100 %</b>

## Alcance 2

El alcance 2 refleja las emisiones provenientes del consumo de electricidad de red del Sistema Eléctrico Nacional. Se han analizado las emisiones correspondientes a la energía consumida en la operación del Hotel en la Comuna de Puerto Varas.

El consumo de red ascendió a 29.118 kwh durante el año 2018. Las emisiones derivadas de ese consumo son 12,22 tCO2e y representan el 10% del inventario GEI de Hotel AWA.

## Alcance 3

El alcance 3 refleja el impacto en el inventario GEI de la gestión de residuos sólidos de la compañía. Los residuos que se consideraron están compuestos por desechos orgánicos, municipales, comerciales para el área analizada. Con 31,19 tCO2e, el alcance 3 tiene una importante contribución con el 22% a las emisiones totales de la Hotelera.

**Es importante destacar que el monitoreo del alcance 1 enfocado en el consumo de diésel proveniente de transportes y el consumo de gas por calefacción permiten manejar eficazmente el 68 % de las emisiones totales de Hotel AWA.**



## CONSIDERACIONES FINALES

Dado que el alcance 1 y el alcance 3 representan el 90% de las emisiones analizadas en este informe, es especialmente relevante analizar medidas de eficiencia energética y manejo de residuos que permitan al establecimiento realizar las mismas actividades con el mínimo impacto posible.

En este sentido, en términos de ahorros de energía en los establecimientos gastronómicos y hoteleros, se destacan entre otros la importancia de monitorear el consumo eléctrico y de gas en especial en el caso de Hotel AWA donde es clave mantener foco en buscar maneras de disminuir este consumo de este combustible. Respecto a los diferentes equipos de refrigeración y cocina, es necesario gestionar mantenciones periódicamente y adoptar en la medida de lo posible equipos que tengan una certificación medioambiental, tales como Energy Star, los que suelen brindar importantes ahorros energéticos.

Con respecto al manejo de desechos, la totalidad de los residuos analizados en este estudio han sido destinados a vertedero. Ello genera consecuentes emisiones de GEI, especialmente del gas metano y contribuye al aumento del costo económico de la gestión de los residuos, tales como transporte, separación y tratamiento. En este sentido, es esencial implementar políticas de gestión de residuos que contemplen compost de desechos orgánicos, así como también el monitoreo y la reducción de los desechos generados.

Es importante resaltar que independientemente de las medidas de mitigación medioambiental aquí consideradas, la educación del personal en este respecto es la política medioambiental más efectiva. Consecuentemente, se considera necesario adoptar planes de comunicación de las iniciativas en todos los niveles operativos del establecimiento.





**UN NUEVO RESPIRO AL PLANETA NACE EN UNO DE LOS LUGARES MAS  
HERMOSOS E IMPONENTES QUE EXISTEN EN LA TIERRA.**

# CHILE

EJEMPLO PARA EL MUNDO.