



# MEMORIA DE EMISIONES SLEEP`N ATOCHA en base al año 2019

Zaragoza, Marzo de 2020

Elaborada para:

**SLEEP`N**  
ATOCHA



Red Pacto Mundial  
España



## Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. METODOLOGÍA.....	3
2.1. ALCANCE DEL ANÁLISIS.....	5
2.2. CONSIDERACIONES PARA CADA FUENTE DE EMISIONES.....	7
3. DATOS DE PARTIDA.....	8
3.1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN APORTADA.....	9
4. ESTUDIO DE EMISIONES.....	14
4.1. FACTORES DE EMISIÓN.....	14
4.2. ESTUDIO DE EMISIONES POR FUENTES.....	16
4.3. ESTUDIO DE EMISIONES POR ALCANCE.....	18
5. ANÁLISIS DE LOS DATOS E INDICADORES.....	20
6. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE REDUCCIÓN.....	21
6.1. Calcula tu Huella de Carbono.....	21
6.2. Punto de partida.....	22
6.3. Objetivos prioritarios.....	22
6.4. Propuestas de medidas de reducción: objetivos prioritarios.....	23
6.5. Medidas de actuación.....	24
7. OBTENCIÓN DE LA ETIQUETA CEROCO <sub>2</sub> “Calculada”.....	27
8. PASOS NECESARIOS PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO CEROCO <sub>2</sub> .....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	31
GLOSARIO.....	32

## 1. INTRODUCCIÓN

El fenómeno de cambio climático ha sido identificado como uno de los grandes problemas medioambientales del siglo XXI. Actualmente ya se están percibiendo de manera clara las consecuencias de este cambio causado por el aumento de concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera. El avance del **5º informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de Naciones Unidas**, presentado en septiembre de 2013, ya no deja lugar a dudas: el cambio climático es una realidad “inequívoca” y, con una certeza superior al 95%, provocado por la emisión de gases de efecto invernadero originadas por las actividades humanas. Sin embargo, si se emprende una acción inmediata y decidida estos impactos pueden ser reversibles.

Por otra parte, el informe sobre el cambio climático encargado por el Gobierno Británico a Sir Nicholas Stern, **Informe Stern sobre la Economía del Cambio Climático**, publicado en octubre de 2006, analizaba el impacto y los riesgos asociados al cambio climático, y las oportunidades ligadas a la acción preventiva. Stern valoraba los riesgos económicos del cambio climático en un 20% del producto interior bruto mundial, mientras que estimaba que con un 1% de la economía mundial se podría paliar el cambio climático, siempre que se actúe sin demora y con medidas de carácter internacional.

En este escenario, y mientras no se hayan internalizado los costes del cambio climático, es fundamental que todas las entidades, y en concreto las empresas, conozcan el impacto que su comportamiento tiene sobre el clima y viceversa. Es necesario que las empresas acometan voluntariamente las acciones pertinentes para disminuir el impacto de su actividad sobre el clima, e incluso que tengan en cuenta este factor a la hora de elaborar sus estrategias.

Por ese motivo **SLEEP`N ATOCHA, aun consciente de que su actividad no es intensiva en emisiones de gases de efecto invernadero, ha decidido solicitar un estudio de las emisiones generadas por la actividad del año 2019 complementando la política activa en relación al Cambio Climático y al Medio Ambiente de SLEEP`N ATOCHA.**

No se puede actuar sobre lo que no se mide previamente. Con este estudio de emisiones se cuantifica la dimensión global del impacto por una parte y, por otra, en qué ámbitos se deben proponer los objetivos de reducción, de modo que se obtengan resultados eficientes.

## 2. METODOLOGÍA

La realización de este estudio ha utilizado como marco de referencia el manual “**IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**”, elaborado por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático, así como “**The Greenhouse Gas Protocol, a Corporate Accounting and Reporting Standard**” y fuentes adicionales que se incluyen en la bibliografía al final de este documento.

La metodología desarrollada es la siguiente:

1. Establecer los **límites de la evaluación** para identificar las principales fuentes de emisión.
2. Recoger los **datos de la actividad** para cuantificar las fuentes de emisión.
3. Analizar la calidad de los datos y de las fuentes de los mismos.
4. **Calcular las emisiones** utilizando los factores de conversión más apropiados.
5. Analizar los **resultados** y valorarlos.
6. Establecer planes de acción futura. Planes de reducción.

Puesto que se trata de una iniciativa voluntaria, esta metodología busca la obtención de resultados rigurosos, pero tratando de evitar una complejidad excesiva en fuentes que supongan un porcentaje pequeño de las emisiones totales. Se busca el **compromiso entre exactitud y complejidad**. Por último, se ofrece la máxima transparencia: cuando una fuente de emisiones no ha podido ser cuantificada o se han hecho suposiciones, se comunica y razona esta elección.

### Gases de Efecto Invernadero

Son seis los gases de efecto invernadero reconocidos por el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el grupo de los hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

Para homogeneizar los efectos individuales de cada gas sobre el cambio climático, las emisiones de los diferentes gases de efecto invernadero se convierten a una “única moneda”: el CO<sub>2</sub> equivalente. Esta conversión se realiza a partir del “potencial de calentamiento” de cada gas, obtenido comparando el efecto de las moléculas de cada uno de los gases con el efecto de la molécula de CO<sub>2</sub> (ver Figura 1).

Gas reconocido por Kioto	Potencial de calentamiento (en 20 años)
Dióxido de carbono	1

Metano	21
Óxido nitroso	310
Perfluorocarbonos (PFCs)	6.500 – 9.200
Hidrofluorocarbonos (HFCs)	140 – 11.700
Hexafluoruro de azufre	23.900

**Tabla 1. Potencial de calentamiento de los gases de efecto invernadero de Kioto<sup>1</sup>.**

Como ejemplo, reflejar el hecho de que una unidad de metano tiene un potencial de calentamiento 21 veces mayor que una unidad de CO<sub>2</sub>. Pese al menor potencial de calentamiento del CO<sub>2</sub>, es éste, el gas con las emisiones antropogénicas más importantes.

Se ha demostrado que, aunque el potencial de efecto invernadero del CO<sub>2</sub> es menor que el de otros gases, la gran cantidad de este gas emitido por el hombre a la atmósfera en procesos industriales, en comparación con el resto de GEI, representa entre el 60 y el 80% del efecto global.

En esta memoria siempre vamos a hablar de CO<sub>2</sub> equivalente ya que en los cálculos realizados a parte del potencial de calentamiento del CO<sub>2</sub>, también se ha tenido en cuenta el potencial de calentamiento de otros gases efecto invernadero.

## 2.1. ALCANCE DEL ANÁLISIS

En este apartado veremos qué fuentes de emisión de gases de efecto invernadero se incluirán en el estudio.

GHG Protocol divide las fuentes de emisión de toda actividad en tres "Alcances", que diferencian entre unas emisiones directas (Alcance 1), producidas en fuentes propiedad de la entidad, y bajo control y responsabilidad directa suya, y las emisiones indirectas (Alcance 2 y 3), que son emisiones derivadas de fuentes de emisión que son propiedad de otra entidad, o que no están directamente bajo el control de la empresa que realiza el análisis.

Los tres alcances son los siguientes:

- **Emisiones directas o Alcance 1:** Incluye emisiones de GEI procedentes de fuentes de emisión que pertenecen o son controladas por la organización.

<sup>1</sup> Fuente: Summary for Policymakers and Technical Summary of the Working Group I Report, año 2001.

Se tiene en cuenta para este alcance las emisiones de GEI provenientes del consumo de combustible de la caldera de Agua Caliente Sanitaria (A.C.S) y consumo de combustible de los vehículos propiedad de la empresa. Las instalaciones de climatización de **SLEEP`N ATOCHA** no ha presentado ninguna fuga de gas refrigerante según indica la empresa de mantenimiento.

- **Emisiones indirectas por energía o Alcance 2:** Incluye emisiones indirectas de GEI producidas por la generación de la electricidad, calor o vapor de origen externo y consumido por la organización.

Las emisiones producidas en este alcance son como consecuencia del consumo de electricidad en las instalaciones, ya que no existe consumo de calor o vapor de un tercero. Hay que destacar que **SLEEP`N ATOCHA** tiene contratado una comercializadora de energía renovable.

- **Otras emisiones indirectas o Alcance 3:** Incluye emisiones indirectas no incluidas en el Alcance 2, y que, siendo consecuencia de las actividades de la organización, se originan en fuentes de GEI que pertenecen o son controladas por otras organizaciones.

Para este cálculo se han tenido en cuenta las emisiones de GEI derivadas de los Desplazamientos profesionales en avión, Consumo de agua y Producción de residuos no peligrosos.

A la hora de realizar una memoria de emisiones, GHG Protocol considera necesario que se evalúen al menos los **alcances 1 y 2**. Asimismo, recomienda que se tengan en cuenta las actividades del alcance 3 más relevantes relacionadas con la actividad de la empresa, de cara a obtener una evaluación más completa y real de los GEI atribuibles a la misma.

## 2.2. CONSIDERACIONES PARA CADA FUENTE DE EMISIONES

A continuación, se aclaran algunos aspectos metodológicos que se han tenido en cuenta para cada fuente de emisiones:

### **Emisiones derivadas del consumo de combustible de vehículos**

Se registran solamente dos compras de combustible, una de gasóleo y otra de gasolina, de los vehículos en propiedad de **SLEEP`N ATOCHA**.

### **Emisiones derivadas del consumo de gas natural caldera**

Se considera el consumo total de gas natural para la caldera A.C.S de la facturación del año 2019. Esta información ha sido suministrada por parte de la entidad.

### **Emisiones derivadas del consumo de electricidad**

Se considera el consumo total de electricidad de la facturación del año 2019. Esta información ha sido suministrada por parte de la entidad.

El sistema eléctrico español está configurado de manera que casi la totalidad de la energía producida en las diferentes centrales ubicadas en la península es "vertida" a una red común, desde donde se suministra a todos los hogares y a la industria. En el cálculo se va a tener en cuenta la comercialización de esa energía.

La comercializadora con la que se ha contratado la energía (**Gesternova**) se encuentran dentro del Sistema de Garantías de Origen. El mix energético español en su conjunto en 2019 se mantiene dentro de la "categoría D", mientras que Gesternova obtiene la máxima categoría "A", ya que su mix está únicamente compuesto por fuentes de energía de origen 100% renovable. Por lo tanto, el impacto ambiental del consumo eléctrico de **SLEEP`N ATOCHA** es nulo.

Se utiliza el factor de emisión cero para esta comercializadora, publicado por la CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) y la Oficina Española de Cambio Climático (OECC).

### **Emisiones derivadas del consumo de Agua**

Se dispone de las facturas de agua en 2019 de los dos contadores (uno de ellos sin consumo) emitidos por Canal de Isabel II, empresa hídrica de gestión 100 % pública, dependiente de la Comunidad de Madrid.

### **Emisiones derivadas de los desplazamientos profesionales**

**SLEEP`N ATOCHA** proporciona registro de los desplazamientos profesionales en avión comercial y coche propio de la empresa. No se tiene datos de viajes profesionales realizados en tren.

### **Emisiones derivadas de la producción de residuos**

**SLEEP`N ATOCHA** proporciona los registros de los últimos meses de residuos no peligrosos generados en 2019. Como no se obtienen datos del año entero, **SLEEP`N ATOCHA** propone tomar el mes de mayor generación y aplicarlo al resto de los meses del año.

### **Fuentes de emisión no incluidas en el cálculo:**

#### **Emisiones derivadas del transporte de la mercancía (producto terminado)**

*No es de aplicación para este caso.*

#### **Emisiones derivadas del consumo del papel**

*Para este cálculo no se dispone del peso anual de papel consumido en 2019 en las oficinas por lo que no se tiene en cuenta este recurso para el cálculo de las emisiones en CO<sub>2</sub> equivalentes del 2019 emitidas por **SLEEP`N ATOCHA**.*

#### **Emisiones derivadas del transporte de las materias primas**

*Para este cálculo no se dispone de los datos del transporte de las materias primas recibidas para el establecimiento por lo que no se tiene en cuenta estas emisiones para el cálculo de las tCO<sub>2</sub> equivalentes del 2019 emitidas por **SLEEP`N ATOCHA**.*

## **3. DATOS DE PARTIDA**

Siguiendo la metodología GHG Protocol, se verifica la información aportada por **SLEEP`N ATOCHA**.

Además, el informe se completa con el aporte de otras fuentes de información adicional. Se ofrece a continuación un resumen de la información adicional utilizada:

- Información sobre la actividad principal de **SLEEP`N ATOCHA**
- Información sobre la entidad: estructura, localización geográfica, metros de superficie construida, número de empleados y número de pernoctaciones del año 2019.
- Documentación de actividades para identificar la fuente de las emisiones dentro del ámbito organizacional y operacional.

### **3.1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN APORTADA**

#### **3.1.1. Datos Generales**

**SLEEP`N ATOCHA** es un hotel situado en pleno centro de Madrid, dentro del Triángulo del Arte, junto al Museo Reina Sofía y a una calle de la estación de Atocha Renfe.

El compromiso de la entidad con el Medioambiente, recogidos en su página web engloba:

- Energía 100% renovable.
- Colaboración con la Universidad Surrey de investigación en Guildford, Inglaterra, en un proyecto de ahorro de agua en las duchas.
- Colaboración con la ONG Reforesta dedicada a la conservación de los ecosistemas terrestres priorizando la recuperación de la vegetación y la lucha contra la desertificación.
- El consumo de agua, gas o luz se sitúa por debajo de la media europea de acuerdo con los niveles propuestos por Travelife.
- El personal, tanto el propio del hotel como el subcontratado, recibe formación respecto a la importancia del ahorro energético y como gestionarlo de manera eficiente.
- Se apuesta por productos de materiales reciclables o de bajo impacto: el papel que se utiliza es siempre 100% reciclado.

**SLEEP`N ATOCHA** ha conseguido la certificación internacional de sostenibilidad Travelife Gold, iniciativa dedicada a la promoción de prácticas sostenibles en el sector turístico, como reconocimiento de su gestión responsable con el medioambiente y su entorno. De esta manera el establecimiento se somete anualmente a una auditoría externa dirigida por Travelife siguiendo los criterios de la norma "Global Sustainable Tourism Council" para hoteles.

**SLEEP`N ATOCHA** ha conseguido también en 2019, una mención especial en el concurso *Re Think Hotel 2019*, organizado por el Grupo Habitat Futura junto a su partner oficial el Instituto de Turismo Responsable.

En el año 2019 **SLEEP`N ATOCHA** ha plantado junto a Reforesta más de 300 árboles en Madrid, donando 5€ por cliente que rechaza la limpieza de la habitación.

Las instalaciones de **SLEEP`N ATOCHA** cuentan con una superficie total construida de 1.934,90 m<sup>2</sup> y con una plantilla media en el 2019 de 21 personas.

	<b>Año 2019</b>
Número de <b>sedes</b> para las que se realiza el estudio	<b>1</b>
<b>Personal</b>	<b>21</b>
<b>Superficie en m<sup>2</sup></b> para las cuales se realiza el estudio.	<b>1.934,9</b>
<b>Número clientes</b>	<b>42.891</b>
<b>Número habitaciones</b>	<b>27.069</b>

**Tabla 2. Datos generales año 2019.**

### **3.1.2. Identificación de las Fuentes de Emisión**

Teniendo en cuenta el sector de actividad se consideran las siguientes fuentes de emisión:

- Consumo energético: Consumo de combustible vehículos (gasóleo y gasolina) de la flota propia de la entidad y Consumo de combustible de la caldera (gas natural).
- Consumo energético: Electricidad.
- Viajes profesionales en avión comercial.
- Consumo de agua.
- Producción de residuos no peligrosos.

### 3.1.3. Verificación de los Datos

Para cada una de las fuentes se han verificado los datos aportados.

#### Gasóleo y Gasolina

Los consumos de combustibles han sido estimados a partir del dato proporcionado por la entidad: el importe anual de la compra de combustible en €. A este dato se le aplica el precio medio al consumidor de productos petrolíferos España de los meses correspondientes a la compra de dicho combustible, siendo 1,328€/litro de gasolina y 1,198€/litro de gasóleo (*fuentes: Expansión datosmacro.com*).

	2019
Consumo gasóleo en coches propiedad (litros)	85,06
Consumo gasolina en coches propiedad (litros)	56,77

**Tabla 3. Consumo gasóleo.**

#### Gas Natural

Datos proporcionados por las facturas de gas (Multitec).

	2019
Contador único en kWh	140.887

**Tabla 4. Consumo gas natural.**

#### Electricidad

Datos proporcionados por las facturas de la comercializadora (Gesternova).

	2019
Contador único en kWh	132.058

**Tabla 5. Consumos eléctricos.**

#### Avión

Los km recorridos de los viajes profesionales en avión proceden de los registros internos (ciudad de origen, ciudad destino, número de billete, Viaje Ida o Ida/Vuelta).

	2019
Distancia recorrida en avión para viajes profesionales (km)	4.910

**Tabla 6. Trayectos en kilómetros en avión (viajes profesionales).**

### Consumo de agua

Para el consumo de agua se consideran las emisiones de GEI consecuencia de la potabilización y saneamiento. Para ello se utiliza un valor medio de las emisiones derivadas de realizar este tipo de procesos.

El consumo de agua para el año 2019 procede de las facturas emitidas por la empresa hídrica de gestión 100 % pública Canal de Isabel II, dependiente de la Comunidad de Madrid.

	2019
Consumo de agua contador nº 20133930 (m <sup>3</sup> )	4.931
Consumo de agua contador nº 15339302 (m <sup>3</sup> )	1
<b>TOTAL (m<sup>3</sup>)</b>	<b>4.932</b>

**Tabla 7. Consumo de agua.**

### Producción de residuos

Los datos de la producción de los residuos proceden del Registro de Gestión de Residuos de la entidad. Los datos de los residuos se encuentran dentro de la categoría de residuos no peligrosos. Como la entidad no conoce la cantidad de residuos generados en todo el año 2019, se ha estimado la generación de residuos anual tomando como referencia el mes de mayor generación registrado y aplicarlo al resto de los meses del año.

Se dispone de factores de emisión para los principales tipos de residuos identificados.

	2019
Envases vidrio (kg)	763,20
Plástico (kg)	2.013,60
Materia orgánica(kg)	6.369,60
Papel y Cartón (kg)	824,40
<b>TOTAL (kg)</b>	<b>9.970,80</b>

**Tabla 8. Producción residuos.**

**CUADRO RESUMEN DE LA INFORMACIÓN APORTADA:**

	<b>Año 2019</b>
Número de <b>sedes</b> para las que se realiza el estudio	1
Número de <b>trabajadores</b>	21
<b>Superficie</b> total en m <sup>2</sup>	1.934,9
<b>Número clientes</b>	42.891
<b>Número habitaciones</b>	27.069
<b>Litros gasóleo</b> consumido con coches en propiedad	85,06
<b>Litros gasolina</b> consumido con coches en propiedad	56,77
Consumo <b>electricidad</b> (Endesa) en kWh	132.058
Consumo <b>gas natural</b> en kWh	140.887
<b>Km totales</b> viajes profesionales en <b>avión</b>	4.910
<b>m<sup>3</sup></b> consumo <b>agua</b>	4.932
<b>Kg Residuos</b> (envases vidrio)	763,20
<b>Kg Residuos</b> (plástico)	2.013,60
<b>Kg Residuos</b> (materia orgánica)	6.369,60
<b>Kg Residuos</b> (papel y cartón)	824,40

**Tabla 9. Resumen de la información aportada.**

#### 4. ESTUDIO DE EMISIONES

CeroCO<sub>2</sub> ha realizado el cálculo de emisiones de **SLEEP`N ATOCHA** a partir de los datos facilitados por la entidad, junto con los diferentes factores de emisión que se pasan a detallar a continuación.

##### 4.1. FACTORES DE EMISIÓN

Los factores de emisión se van actualizando anualmente, acudiendo a las fuentes más reconocidas a nivel internacional con objeto de alcanzar un mayor rigor y precisión.

Los factores de emisión utilizados han sido los siguientes:

##### Gasóleo y gasolina

Fuente de emisión	Factor emisión
Gasóleo	2,493 kg CO <sub>2</sub> e/l
Gasolina	2,157 kg CO <sub>2</sub> e/l

**Tabla 10. Factor de emisiones por gasóleo y gasolina.**

##### Electricidad

Fuente de emisión	Factor de emisión
Energía eléctrica (Gesternova)	0,00 kg CO <sub>2</sub> e /kWh

**Tabla 11. Factores de emisión electricidad 100% renovable.**

##### Gas natural

Fuente de emisión	Factor de emisión
Gas natural	0,203 kg CO <sub>2</sub> e /kWh

**Tabla 12. Factores de emisión por gas natural**

##### Avión

Fuente de emisión	Factor de emisión
Vuelo corto < 500 km	0,2549 CO <sub>2</sub> e /pasajero.km

**Tabla 13. Factores de emisión por pasajero y km en avión**

## Agua

Para el consumo de agua se consideran las emisiones de GEI consecuencia de la potabilización y saneamiento. Para ello se utiliza un valor medio de las emisiones derivadas de realizar este tipo de procesos.

Fuente de emisión	Factor de emisión
Agua facturada (potabilización y saneamiento)	1,052 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> facturado

**Tabla 13. Factor de emisión del consumo de agua corriente.**

## Residuos

Fuente de emisión	Factor de emisión
Envases vidrio	21,354 kg CO <sub>2</sub> e/T
Plástico	21,384 kg CO <sub>2</sub> e/T
Materia orgánica	10,204 kg CO <sub>2</sub> e/T
Papel y cartón	21,384 kg CO <sub>2</sub> e/T

**Tabla 14. Factores de emisión de residuos.**

#### 4.2. ESTUDIO DE EMISIONES POR FUENTES

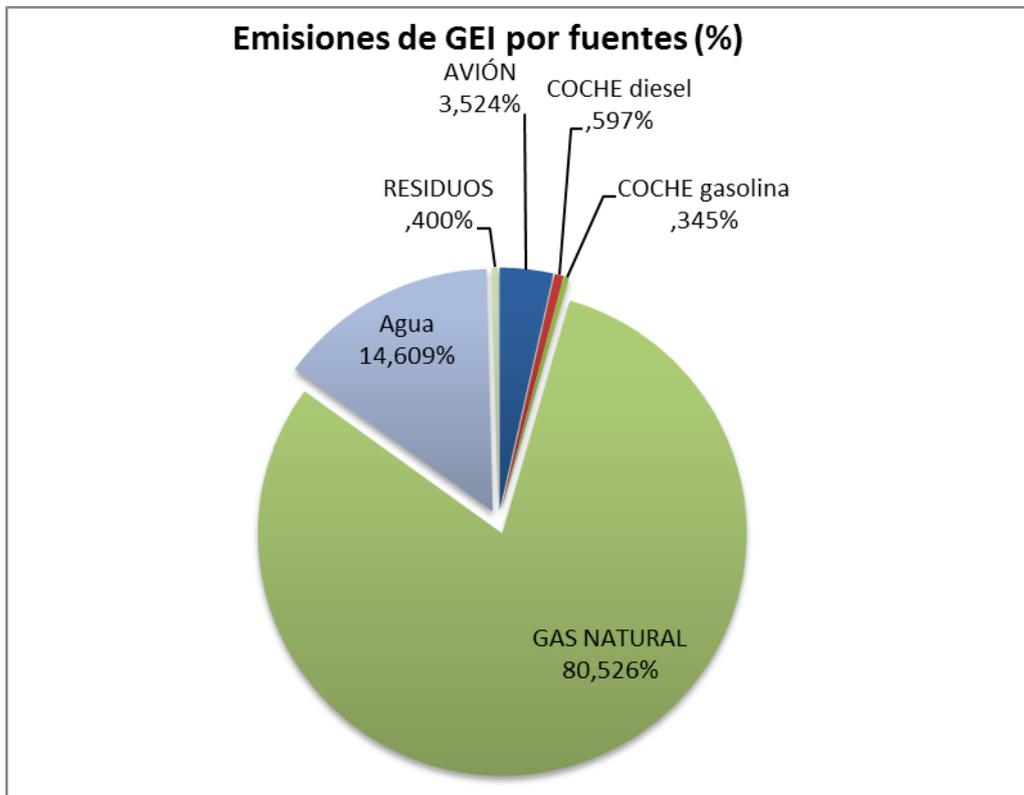
Las emisiones obtenidas considerando todos los datos extraídos a partir de la información aportada por **SLEEP`N ATOCHA** y en relación con los factores de emisión identificados en el apartado anterior, se resumen en el siguiente cuadro:

Fuentes de Emisión	Emisiones año 2019 (tCO <sub>2</sub> e)	% Emisiones año 2019
Gasóleo	0,212	0,597
Gasolina	0,122	0,345
Electricidad	0,00	0,000
Gas natural	28,60	80,526
Avión	1,252	3,524
Consumo de agua	5,188	14,609
Producción de residuos	0,142	0,400
<b>Total</b>	<b>35,517</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 15. Reparto emisiones GEI en SLEEP`N ATOCHA en 2019.**

Del presente análisis se extrae que la aportación más importante al total de GEI para la actividad de **SLEEP`N ATOCHA**, con un 80,53% de las emisiones, son las **emisiones derivadas del transporte del consumo de gas natural para abastecer la caldera de A.C.S.**, seguido por las **emisiones derivadas del consumo de agua** con un 14,61%, y bastante más lejos por las **emisiones derivadas procedentes de los vuelos comerciales en avión** con un 3,52%, las **emisiones derivadas por el consumo de combustible por los vehículos en propiedad** con un 0,94% y las **emisiones emitidas por la producción de residuos no peligrosos** con un 0,4%.

A continuación, se muestra una representación gráfica del reparto de las emisiones 2019.



**Figura 1. Gráfica con las aportaciones de cada fuente de emisiones de GEI para los datos de 2019.**

Coentario:

La fuente de emisión derivada del consumo de electricidad es nula porque **SLEEP`N ATOCHA** ha contratado una comercializadora 100% renovable (Gesternova) para el año 2019.

Sin esta medida y aplicando el factor de emisión medio para el mix eléctrico español proporcionado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia para el año 2018 (último dato disponible) de 0,41 kgCO<sub>e</sub>/kWh, el resultado sería muy diferente. Las emisiones derivadas del consumo de electricidad serían entonces de unas 56,6 tCO<sub>2</sub>, siendo la primera fuente de GEI de **SLEEP`N ATOCHA**.

### 4.3. ESTUDIO DE EMISIONES POR ALCANCE

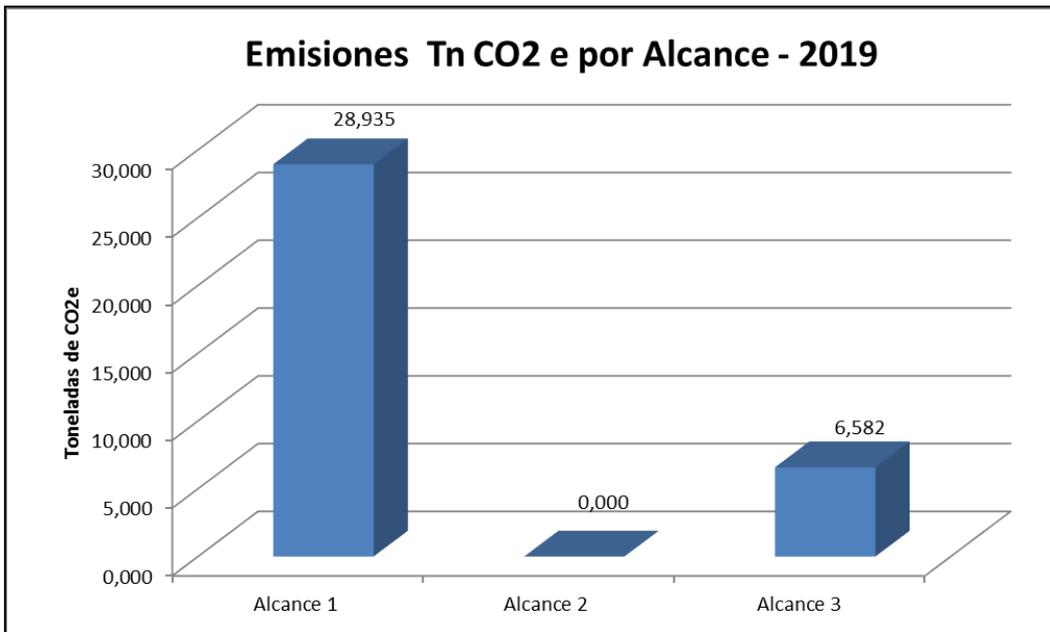
Siguiendo la categorización propuesta por GHG Protocol podemos determinar las emisiones según los 3 alcances de la siguiente forma:

Alcance del Protocolo GEI	Emisiones año 2019 (tCO <sub>2</sub> )	Porcentaje de emisiones de cada alcance año 2019
<b>Alcance 1</b> - Emisiones directas (gas natural, coches propiedad)	<b>28,935</b>	<b>81,467%</b>
<b>Alcance 2</b> - Emisiones indirectas (Consumo eléctrico)	<b>0,000</b>	<b>0,000%</b>
<b>Alcance 3</b> - Otras emisiones indirectas (desplazamientos profesionales en avión, Producción de Residuos y consumo de agua)	<b>6,582</b>	<b>18,533%</b>
<b>TOTAL EMISIONES</b>	<b>35,517</b>	<b>100%</b>

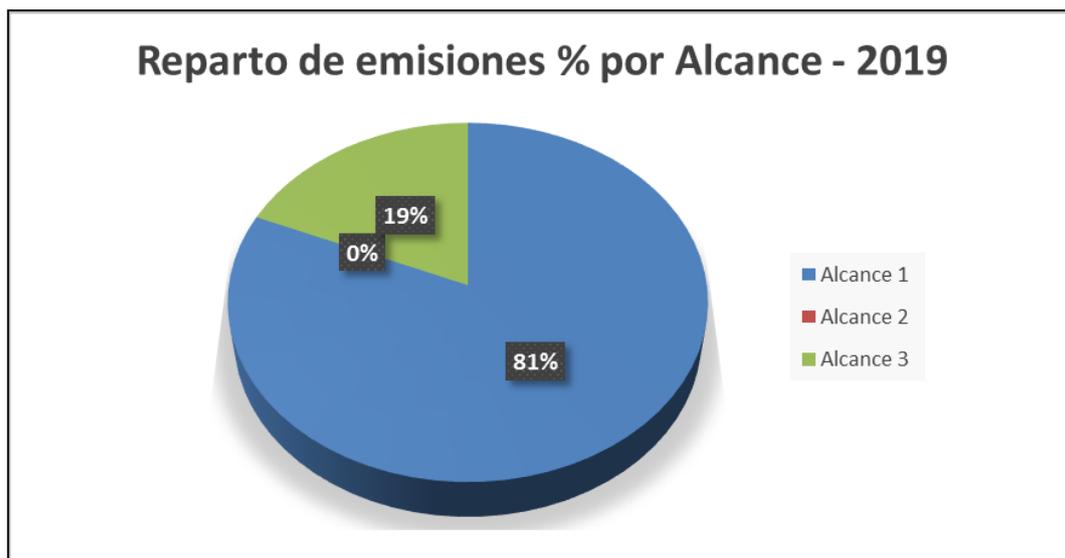
**Tabla 16. Emisiones de GEI 2019 por Alcances.**

Como se puede ver en la tabla anterior, las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente están principalmente recogidas en lo que llamaríamos emisiones directas de Alcance 1.

A continuación, se muestra una representación gráfica del reparto de las emisiones por alcance del año 2019 en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente y en tanto por ciento.



**Figura 2. Emisiones de GEI y reparto por Alcances en 2019.**



**Figura 3. % Emisiones de GEI y reparto por Alcances en 2019.**

## 5. ANÁLISIS DE LOS DATOS E INDICADORES

El registro anual de las emisiones de CO<sub>2</sub> permite comparar el impacto de la actividad de **SLEEP`N ATOCHA** a lo largo de los años, así como el establecimiento de comparativas de las emisiones con otras entidades, etc.

Los indicadores propuestos son los siguientes:

- Emisiones totales anuales en tCO<sub>2</sub>e/año,
- Emisiones por m<sup>2</sup> construida en kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>,
- Emisiones por empleado en kgCO<sub>2</sub>e/empleado,
- Emisiones por cliente hospedado en kgCO<sub>2</sub>e/cliente y,
- Emisiones por habitación ocupada en kgCO<sub>2</sub>e/habitación.

Los valores calculados de este primer año de estudio 2019 están recogidos en el cuadro siguiente:

Indicadores	2019
tCO <sub>2</sub> e/año	35,517
kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	18,356
kgCO <sub>2</sub> e/empleado	1.691,356
kgCO <sub>2</sub> e/cliente	0,828
kgCO <sub>2</sub> e/habitación	1,312

**Tabla 17. Resumen con los valores de los indicadores de emisiones de GEI (incluidas todas las fuentes).**

## 6. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE REDUCCIÓN

### Nota previa:

Estas propuestas de actuación se pueden aplicar en organizaciones con características similares (sector de actividad, tamaño, etc.) a las de **SLEEP`N ATOCHA** y deberán adaptarse a la realidad de la organización en función de la información disponible. No obstante, queremos destacar que no se realiza una visita detallada de las instalaciones de la entidad, etapa imprescindible para la construcción del Plan de Reducción de **SLEEP`N ATOCHA**. Por ello, algunas de las propuestas podrían ser muy generales y no corresponder en su totalidad a la realidad de la entidad.

### 6.1. **Calcula tu Huella de Carbono**

En CeroCO<sub>2</sub> entendemos que no se puede actuar sobre lo que no se ha medido antes, y es por eso que como primera medida para comenzar a actuar contra el cambio climático creemos imprescindible la medición del impacto medioambiental, y en este caso concreto en relación al cambio climático, que aquella entidad tiene como consecuencia de su actividad.

Por ese motivo **SLEEP`N ATOCHA**, aún consciente de que su actividad no es intensiva en emisiones de gases de efecto invernadero, ha decidido solicitar este estudio de las emisiones de gases efecto invernadero (Huella de Carbono) generadas por su actividad en el año 2019 como paso necesario para la identificación de sus principales fuentes de emisión. De esta forma conseguiremos que el plan de reducción que **SLEEP`N ATOCHA** podría llevar a cabo, sea eficiente, ya que estaría centrado sobre aquellos puntos (fuentes de emisión), que más atención requieren.



### **6.2. Punto de partida**

El punto de partida para la propuesta de medidas de reducción ha de ser el estudio de Huella de Carbono que CeroCO<sub>2</sub> ha realizado para **SLEEP`N ATOCHA** en relación a los datos del año 2019 y que está expuesto en los apartados anteriores.

### **6.3. Objetivos prioritarios**

A la vista de los datos recogidos en el apartado ESTUDIO DE EMISIONES, CeroCO<sub>2</sub> remarca la necesidad de iniciar un plan de reducción centrado en:

- La fuente de emisión considerada **Alcance 1 (consumo gas natural para A.C.S)**
- La fuente de emisión considerada **Alcance 3 (consumo de agua)**.

#### 6.4. Propuestas de medidas de reducción: objetivos prioritarios

1

Calcula tu Huella de Carbono



2

Reduce tu Huella de Carbono



3

Compensa tu Huella de Carbono



**Foto:**  
Generación de energía eólica en Maharashtra y Gujarat, India.  
Verificación: Voluntary Carbon Standard (VCS)

Estos son los tres pasos que CeroCO<sub>2</sub> entiende como necesarios a la hora de reducir el impacto climático de cualquier actividad.

En este momento **SLEEP`N ATOCHA** se encuentra en la **Fase 2** de este proceso. En la selección de las políticas adecuadas para llevar a cabo una reducción de su huella de carbono.

A partir de aquí el documento comprende un desglose de medidas que contribuirían en su aplicación, a la reducción de las emisiones de Gases Efecto Invernadero.

El desglose de las medidas se ha identificado por Alcances y por las fuentes de emisión principales sobre las que se sugiere que se comience a trabajar.

## 6.5. Medidas de actuación

### GENERAL SENSIBILIZACIÓN

#### **Seguir calculando las emisiones de CO<sub>2</sub> de SLEEP`N ATOCHA y establecer indicadores para su seguimiento anual**

INTRODUCCIÓN DE LA MEDIDA PROPUESTA: **SLEEP`N ATOCHA** ya controla la mayoría de sus fuentes de emisiones, pero sería conveniente establecer los indicadores propuestos en este informe para su seguimiento e informar a sus empleados.

SISTEMAS DE ACTUACIÓN: Gracias al este cálculo anual, **SLEEP`N ATOCHA** podrá seguir la evolución de sus emisiones de CO<sub>2</sub>e

HERRAMIENTA DE CONTROL-GESTIÓN: Se han propuesto unos indicadores de seguimiento anuales de las emisiones de **SLEEP`N ATOCHA** para observar la eficiencia de las buenas prácticas ambientales que se pongan en marcha.

Indicadores propuestos):

- Emisiones Totales
- Emisiones por empleado
- Emisiones por m<sup>2</sup> construido
- Emisiones por cliente hospedado
- Emisiones por habitación ocupada

### ALCANCE 1 Consumo de gas natural

El consumo de gas natural es la primera fuente de emisión del hotel con unas 28,6 tCO<sub>2</sub>.

Se recomienda a **SLEEP`N ATOCHA** realizar un diagnóstico de eficiencia energética para valorar el funcionamiento de sus calderas y el uso de otras fuentes de energías posibles.

### ALCANCE 3 Consumo de agua

El consumo de agua con unas 5,2 tCO<sub>2</sub> es la segunda fuente de emisión del hotel.

Con los datos proporcionados, el consumo por cliente en 2019 es de unos 115 litros (4.932 m<sup>2</sup> agua consumida dividido por 42.891 clientes).

Para reducir y controlar estos consumos, se recomienda a **SLEEP`N ATOCHA** seguir su colaboración con entidades como la Universidad Surrey de investigación de Guildford, Inglaterra para identificar posibles ahorros.

A continuación, se listan unas medidas para reducir el consumo de agua que **SLEEP`N ATOCHA** podría implementar en sus instalaciones:

### CONTROL, MANTENIMIENTO E INCENTIVACIÓN

El **consumo de agua** se controla mensualmente para detectar posibles fugas en la red.

Registrar el consumo mensual de agua mediante los recibos y el contador (por ejemplo en una tabla que incluya siguiente información: período, valor de la factura, consumo m<sup>3</sup>, valor m<sup>3</sup>, ahorro m<sup>3</sup>, ahorro en valor m<sup>3</sup>) para controlar la evolución del consumo y adoptar medidas de ahorro.

Las instalaciones de suministro y evacuación se **inspeccionan** diariamente para detectar posibles **fugas y goteos**.

Los **depósitos** de agua se **limpian** anualmente con el fin de garantizar la salubridad del agua que se utiliza.

Realizar un diagnóstico sobre la **instalación** de agua, para valorar su eficiencia y considerar medidas de **mejora** (realización de cambios estructurales para mejorar la eficiencia, implantación de sistemas de recirculación de aguas grises para inodoros, ...)

Colocar **pegatinas** con mensajes ambientales en los baños y cocinas para sensibilizar a los clientes y trabajadores.

### BUENAS PRÁCTICAS

Cerrar bien los **grifos**.

Utilizar debidamente el **wc**. En concreto:

- Utilizar la opción de menos agua cuando sea posible.
- Utilizarlo sólo para lo que está pensado (no como papelera).

### SISTEMAS DE AHORRO

Sistemas de ahorro en **grifos**:

- Sustituir los grifos de doble mando por **grifos monomando**, controlados por una llave única, para reducir las pérdidas por goteo y facilitar la regulación de la temperatura.
- Colocar **reductores de caudal**: difusores, limitadores de presión, aireadores, economizadores con sensor (para evitar derroche de agua mientras se cierra el grifo)...
- Instalar sistemas **temporizadores** (en fuentes de consumo humano y baños).

Sistemas de ahorro en **inodoros**:

- Instalar **inodoros** con **cisternas** de **doble descarga** o de interrupción de descarga, siempre con limitación del volumen de descarga a un máximo de seis litros (o incluso 4,5 en el caso de los más ecológicos).
- Sistemas de **reutilización del agua** de los lavabos para llenar las **cisternas** del inodoro.

## 7. OBTENCIÓN DE LA ETIQUETA CEROCO2 “Calculada”

Por el trabajo realizado, la Iniciativa CeroCO<sub>2</sub> de la Fundación Ecología y Desarrollo otorga a SLEEP`N ATOCHA, la etiqueta CeroCO<sub>2</sub> “calculada” que acredita que la entidad ha calculado sus emisiones de gases de efecto invernadero, según los estándares de la Iniciativa CeroCO<sub>2</sub> para el año 2019.



**Figura 4: Etiqueta CeroCO<sub>2</sub> “emisiones 2019 calculadas”**

## 8. PASOS NECESARIOS PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO CEROCO<sub>2</sub>

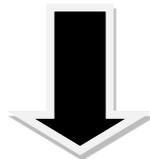
A título informativo, se detallan los pasos necesarios que **SLEEP`N ATOCHA** debería seguir para obtención del **Sello CeroCO<sub>2</sub>**.

Este sello acredita que la entidad ha calculado y compensado todas sus emisiones de gases de efecto invernadero, según los estándares de la iniciativa CeroCO<sub>2</sub>, y que además ha adquirido un compromiso firme de reducción. Es un reconocimiento a la apuesta decidida y real de una entidad por la lucha contra el cambio climático.

**Una vez realizada la memoria de emisiones y revisadas las propuestas de reducción que desea adoptar la entidad, si ésta decide compensar todas las emisiones de GEI generadas por la entidad en 2019 y adquiere un firme compromiso de reducción de emisiones podrá optar al Sello CeroCO<sub>2</sub> para la entidad.**

El período de validez del sello CeroCO<sub>2</sub> para la entidad sería de un año. **SLEEP`N ATOCHA** podrá utilizar el sello en sus materiales de comunicación y promoción.

- 1. Cálculo de huella de carbono de la entidad.
- 2. Compensación de emisiones de la huella de carbono de la entidad.
- 3. Compromiso de reducción. Firma de un documento donde se establezcan las medidas de reducción que la entidad va a llevar a cabo para el próximo año.



## **Resumen de los pasos siguientes para la obtención del sello CeroCO<sub>2</sub>**

Por lo tanto, para la obtención del Sello CeroCO<sub>2</sub>, los pasos que quedan por dar son los siguientes:

1. Elección de un proyecto para compensar las emisiones del periodo 2019 (ver los proyectos de compensación disponibles en <https://www.ceroco2.org/proyectos-de-compensacion/31-proyectos>),
2. Compensar las emisiones inventariadas en el cómputo total: 35,564 toneladas de CO<sub>2</sub>e. Para los proyectos disponibles en la plataforma CeroCO<sub>2</sub>, la compensación tendrá un coste unitario dependiendo del proyecto elegido,
3. Firmar un compromiso de reducción de emisiones, donde se especifican las medidas que están dispuestos a seguir desarrollando, o nuevas medidas a implementar para reducir sus emisiones.

En la tabla siguiente tabla se detalla el coste de la compensación del total de las emisiones 2019 dependiendo del proyecto de compensación que se quisiera elegir.

Más información sobre los proyectos de compensación de la Plataforma CeroCO<sub>2</sub>

<b>Proyecto de compensación</b>	<b>Coste tonelada compensada</b>	<b>Toneladas a compensar 2019 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>Coste Compensación a pagar (€)</b>
Conservación de la Amazonia en Madre de Dios en Perú	7 €/tonelada	35,564	248,95
Mejora de prácticas de agricultura orgánica con comunidades indígenas en Guatemala	11,50 €/tonelada	35,564	408,99
Pequeñas y micro centrales hidroeléctricas en China	6 €/tonelada	35,564	213,38
CommuniTree-Reforestación comunitaria en Nicaragua	10,20 €/tonelada	35,564	362,75

**Tabla 18. Tabla precio tonelada y coste compensación**

La compensación de emisiones a través de proyectos de la Plataforma CeroCO<sub>2</sub> es una donación y se tramita como tal sin IVA. ECODES emite el certificado de compensación de emisiones, la etiqueta evento CeroCO<sub>2</sub> y el certificado fiscal de la donación una vez realizada la misma. Esta donación podrá acogerse al régimen fiscal de las donaciones y aportaciones a entidades sin fines lucrativos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de la Ley

49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] *Lifecycle environmental comparison: Virgin Paper and Recycled Paper-based systems*. 2002, Environmental Defense.
- [2] *Working 9 to 5 on Climate Change: An office Guide*. World Resources Institute.
- [3] *The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard*. World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute. Revised Edition.
- [4] *Guía de Vehículos Turismo de Venta en España con indicación de consumos y emisiones de CO<sub>2</sub>. Directiva europea 1999/94/CE. Real Decreto 837/2002*. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).
- [5] *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual*. International Panel for Climate Change (IPCC).
- [6] *DEFRA 2008 Guidelines to Defra's GHG Conversion Factor*.
- [7] *DEFRA 2008 GHG conversion factors for company reporting*.
- [8] *Energy Consumption Guide 19: Energy use in offices. Energy Efficiency Best Practice Programme*. DETR, London, 2000.
- [9] <http://www.cne.es>
- [10] <http://www.ine.es>
- [11] <http://www.idae.es>
- [8] <http://www.ceroco2.org>

## GLOSARIO

- **Análisis de ciclo de vida:** Valoración de la suma de todos los impactos provocados por algún producto o servicio en cada una de sus etapas de su ciclo de vida, incluyendo extracción de materias primas, producción, uso y disposición final de él cómo residuo.
- **CO<sub>2</sub> equivalente:** Unidad universal de medida que tiene en cuenta el potencial de calentamiento global de cada uno de los seis gases de efecto invernadero, expresándolos en términos de una unidad de dióxido de carbono. Se utiliza para evaluar la emisión de diferentes gases de efecto invernadero contra un común denominador.
- **Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático:** Firmada en 1992 en la Cumbre de Río de Janeiro, la CMNUCC es el tratado fundamental en materia de Cambio Climático, que ofrece un contexto global para los esfuerzos internacionales para mitigar el cambio climático. El Protocolo de Kioto es un protocolo de la CMNUCC.
- **GEI:** Gases de efecto invernadero, para efectos de esta memoria, son los seis gases listados en el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el grupo de los hidrofluorocarbonos (HFCs) y perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).
- **Factor de emisión:** Factor que permite estimar emisiones de GEI a partir de los datos de actividades disponibles, como toneladas de combustible consumido.
- **IPCC:** Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Organismo internacional compuesto por científicos especializados en cambio climático. Su misión es evaluar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para el entendimiento de los riesgos e impactos planteados por el cambio climático.
- **Potencial de calentamiento global:** factor que describe el impacto de la fuerza de radiación o grado de daño a la atmósfera de una unidad de un determinado GEI en relación a una unidad de CO<sub>2</sub>.

- **Protocolo de Kioto:** Protocolo de la Convención marco de las Naciones unidas sobre Cambio Climático. Exige que los países listados en su Anexo I (países desarrollados) cumplan con objetivos de reducción de emisiones de GEI en relación a sus emisiones registradas en 1990 durante el periodo de compromiso de 2008 a 2012.
- **WBCSD:** World Business Council for Sustainable Development. Es una coalición de 175 compañías internacionales unidas por un compromiso común de desarrollo sostenible basado en tres pilares básicos de desarrollo económico, equilibrio ecológico y progreso social.
- **WRI:** World Resources Institute es una organización sin ánimo de lucro e independiente con más de 100 científicos, economistas y expertos políticos, analistas empresariales, estadísticos y expertos en comunicación trabajando para proteger la Tierra y mejorar las vidas de las personas.