



# HUELLA DE CARBONO DE ORGANIZACIÓN 2024 ALCANCE 1+2

Según GHG PROTOCOL

**Radio Viajera S.L.L.**



---

OMAWA HUELLA ECOLÓGICA S.L.  
[www.omawa.es](http://www.omawa.es)

---

# HUELLA DE CARBONO DE ORGANIZACIÓN ALCANCE 1+2 SEGÚN GHG PROTOCOL



Radio Viajera S.L.L.

---

## CONTENIDOS

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Antecedentes                                                                              | 3  |
| 2. Radio Viajera S.L.L.                                                                      | 4  |
| 3. Caracterización de la empresa y árbol de procesos.                                        | 4  |
| 4. Objetivo del proyecto                                                                     | 5  |
| 5. Responsabilidad del informe                                                               | 5  |
| 6. Metodología                                                                               | 5  |
| 7. Reporte de emisiones Alcance 1. Emisiones directas                                        | 11 |
| 8. Reporte de emisiones Alcance 2. Emisiones indirectas causadas por electricidad importada. | 12 |
| 9. Incertidumbre                                                                             | 13 |
| 10. Resumen huella de carbono Radio Viajera:                                                 | 13 |
| 11. Evolución de las emisiones 2023-2024                                                     | 14 |

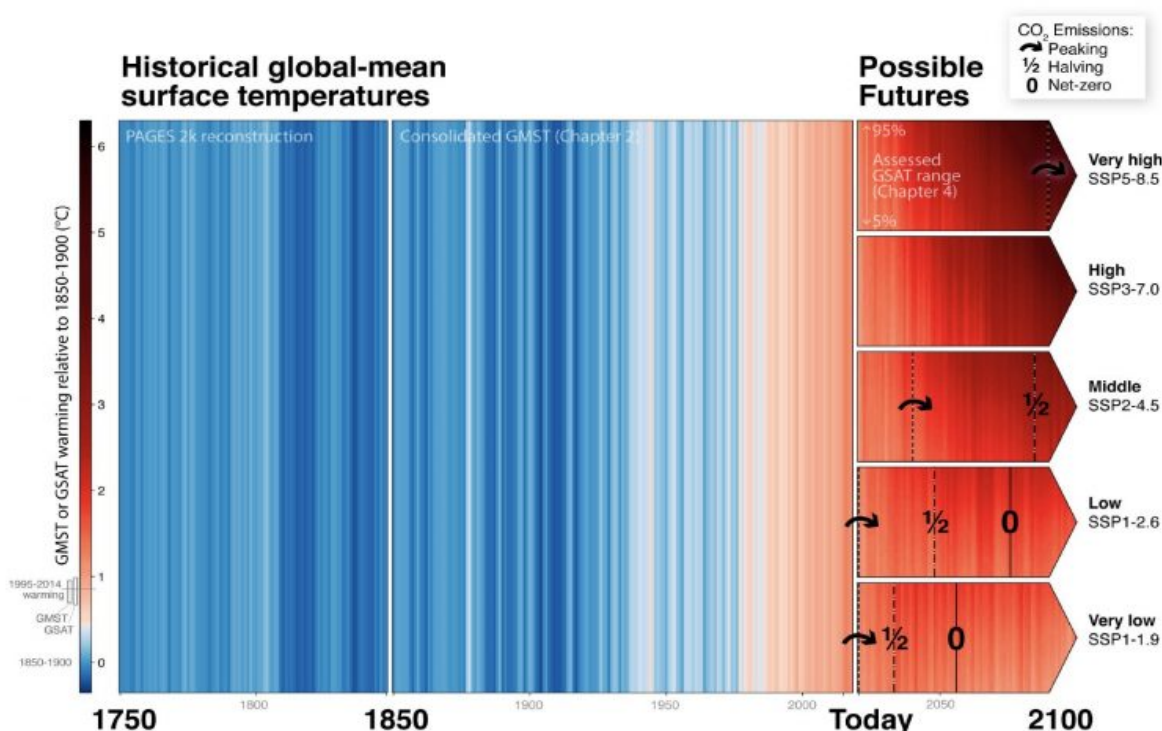
## 1. Antecedentes

Las emisiones de gases de efecto invernadero, durante los últimos años, debido al calentamiento global y al cambio climático, han ido ocupando un puesto importante en las preocupaciones sociales mundiales, siendo en la actualidad, especialmente a partir de la COP21 de París, uno de los temas claves para el desarrollo sostenible, hasta tal punto que en los objetivos Europa 2030 ocupa uno de los principales apartados. En este sentido, los gobiernos de todo el mundo están tomando medidas para conocer, reducir y compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI), articulando planes y políticas que les permitan conseguirlo.

Fruto de estos compromisos, y en esta línea, se celebró la COP 26 en noviembre de 2021 en Glasgow, con el objetivo de mantener el incremento de la temperatura global en 1.5 °C para finales de siglo, persiguiendo las "cero emisiones" en 2030.

Estas políticas y planes están llevando a la necesidad de que las organizaciones comprendan los riesgos asociados a los GEI, siendo necesario, para esto, diseñar estrategias de sostenibilidad basadas en el cálculo de la Huella de Carbono, que se define como la totalidad de gases de efecto invernadero, medidos en masa de CO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> equivalente, emitidos de forma directa o indirecta por la actividad de un individuo, organización, evento o producto.

Por estos motivos, la huella de carbono se está convirtiendo en uno de los principales indicadores de sostenibilidad, el cual, además, se está ligando a la competitividad de las mismas, debido a los marcos legislativos, fondos de carbono y bolsa de carbono, que se están desarrollando a nivel mundial para reducir las emisiones de GEI y minimizar el denominado Impacto Climático.



Gráfica del Sexto Informe de Evaluación (AR6) del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Muestra las emisiones históricas y futuras de gases de efecto invernadero (GEI) y el calentamiento global resultante.

## 2. Radio Viajera S.L.L.

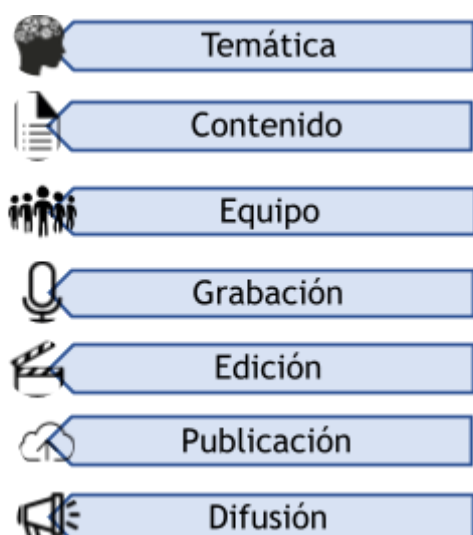
Radio Viajera S.L.L., en adelante Radio Viajera, trata de una productora de podcasts de viajes, programa de radio online donde se puede escuchar online y/o descargar el podcast en cualquier lugar y en cualquier momento, sobre una temática concreta.



## 3. Caracterización de la empresa y árbol de procesos.

La elaboración de un árbol de procesos es muy importante para comprender las técnicas e interacciones que existen en cualquier actividad. Gracias a este árbol, se conocen los procedimientos que se llevan a cabo, de forma esquemática, además de favorecer la identificación de las fortalezas y debilidades que puede tener el sector.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de la empresa, especializada en la elaboración de podcasts:



- Temática. Elección de la temática del podcast y nombre para el podcast, portada, formato, estilo y periodicidad.
- Contenido. Planificación del contenido y elaboración del guión a abordar.
- Preparación y elección del equipo.
- Grabación. A través de un micrófono o grabadoras y almacenado en un servidor.
- Edición del podcast. Grabado el podcast, este pasa a ser editado antes de ser publicado, con el fin de corregir los aspectos necesarios (ruidos, errores de información, pausas, elección de música...).
- Publicación del podcast. Editado el podcast, este es publicado en la página web de Radio Viajera y otras plataformas. Asimismo, el podcast es divulgado.

## 4. Objetivo del proyecto

El objeto del presente proyecto de cálculo de huella de carbono, está dirigido a dotar a Radio Viajera de una herramienta que le permita gestionar su impacto al cambio climático mediante la medición y control de sus emisiones de gases de efecto invernadero. Con el objetivo de poder diseñar un plan de descarbonización efectivo.

## 5. Responsabilidad del informe

La responsabilidad del presente informe de emisiones de Gases de Efecto Invernadero corresponde a la dirección de **Radio Viajera**, aunque para la elaboración de este inventario de GEI ha contado con los servicios de Omawa Huella Ecológica S.L., consultora especializada en sostenibilidad.

## 6. Metodología

La metodología para la confección del presente documento, está basada en las siguientes premisas:

- Rigor técnico y veracidad de los datos: Todos los datos y factores de cálculo de conversión utilizados proceden de fuentes oficiales o de reconocido prestigio como son:
  - GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. Utilizada para el cálculo para alcance 1, 2 y 3.
  - Documentos y memorias realizadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD).

- Factores de cálculo y emisión desarrollados por el "Intergovernmental Panel on Climate Change" (IPCC). Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y Sexto Informe del IPCC.

De este modo, los gráficos, tablas e información que se elaboran e incluyen en el presente informe, se corresponden con la realidad de la información recopilada y aportada por la dirección facultativa o responsables del proyecto, teniendo en cuenta el tamaño y estructura de la misma.

- **Relevancia:** Asegura que el inventario de GEI refleja de manera apropiada las emisiones de una empresa y que sea un elemento objetivo en la toma de decisiones tanto de usuarios internos como externos a la empresa.
- **Consistencia:** Utiliza metodologías consistentes que permitan comparaciones significativas de las emisiones a lo largo del tiempo. Documenta de manera transparente cualquier cambio en los datos, en el límite del inventario, en los métodos de cálculo o en cualquier otro factor relevante en una serie de tiempo.
- **Transparencia:** Atiende todas las cuestiones significativas o relevantes de manera objetiva y coherente, basada en un seguimiento de auditoría transparente. Revela todos los supuestos de importancia y hace referencias apropiadas a las metodologías de contabilidad y cálculo, al igual que a las fuentes de información utilizadas.
- **Integridad:** Conlleva a hacer la contabilidad y el reporte de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades incluidas en el límite del inventario. Se debe reportar y justificar cualquier excepción a este principio general.
- **Precisión:** Asegura que la cuantificación de las emisiones de GEI no observe errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales, hasta donde pueda ser evaluado, y de tal manera que la incertidumbre sea reducida en lo posible. Es necesario adquirir una precisión suficiente que permita a los usuarios tomar decisiones con una confianza razonable con respecto a la integridad de la información reportada.

## 6.1 Metodología de cálculo

Las emisiones agregadas de gases de efecto invernadero se convierten a la unidad de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq) basándose en el potencial de calentamiento global (PCG) con un horizonte temporal de 100 años.

Para determinar las emisiones de GEI emitidos durante el año de cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones tCO}_2 \text{ equivalente} = \text{Dato de actividad} \cdot \text{Factor de emisión} \cdot \text{PCG}$$

- **Dato de actividad:** parámetro que define de manera cuantitativa la actividad que da lugar a una emisión de GEI. Por ejemplo, la cantidad de combustible, cantidad de energía o electricidad consumida.

- **Factor de Emisión:** coeficiente que relaciona los datos de la actividad de GEI con la emisión de GEI. Suelen incluir un componente de oxidación.
- **PCG:** Potencial de Calentamiento Global: Índice basado en las propiedades de radiación de los GEI. Mide la fuerza de radiación tras la emisión de un pulso de una unidad de masa de un GEI dado en la atmósfera actual integrado en un período determinado, con relación a la unidad del dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>. En este informe se han utilizado los PCG publicados en el Sexto Informe de Evaluación del IPCC.
- **CO<sub>2</sub> equivalente:** Unidad para comparar el forzamiento radiativo de un GEI con el dióxido de carbono.

## 6.2 Periodo del reporte cubierto

Una vez determinados los límites organizacionales y operacionales, y con el objetivo de poder diseñar el sistema de gestión y de reportes de la huella de carbono, se hace necesario establecer un punto de inicio o lanzamiento. Para ello se selecciona el año base o periodo histórico especificado a tomar como referencia desde el punto de vista de las emisiones a lo largo de un tiempo determinado.

Radio Viajera realiza el cálculo de sus emisiones GEI desde el año 2019. El **año 2023 se ha establecido como año base**, siendo **2024** el segundo año consecutivo en el que se realiza el estudio desde dicho año base. En este sentido, se realiza una caracterización y descripción de la situación de este año y que da lugar a las emisiones calculadas.

## 6.3 Elección de los factores de emisión

Los factores de emisión asociados a los datos de actividad de **Radio Viajera** se han obtenido de las siguientes fuentes gubernamentales priorizando fuentes específicas del país, y en caso contrario, los factores predeterminados del IPCC .

Para el cálculo de la huella de carbono se han tenido en cuenta las siguientes fuentes oficiales, a la espera de obtener en 2024 la actualización de los factores de emisión de 2023:

- ❖ Factores de emisión publicados por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Registro de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. Actualizado en 2024 [Versión 29](#).
- ❖ Factores de emisión de vehículos y otros desarrollados por el **"Instituto de Diversificación y Ahorro Energético"**.

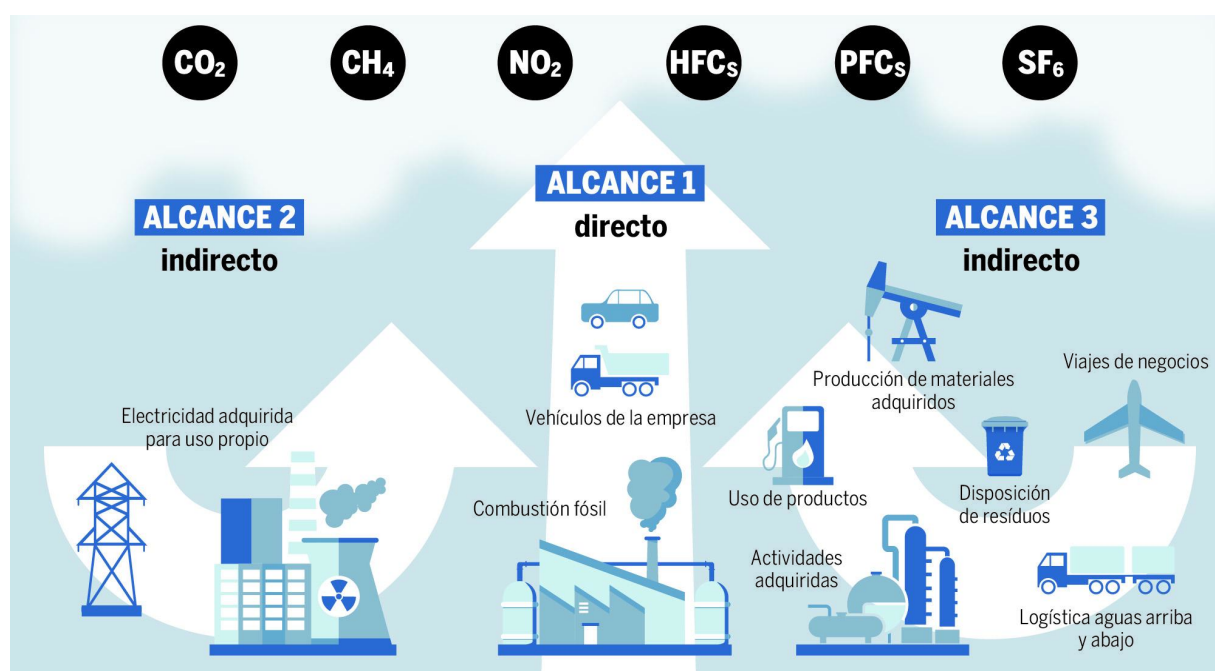
## 6.4 Límites de la organización

Tal y como establece GHG Protocol, la organización debe definir sus límites por medio de uno de los siguientes enfoques:

| Enfoque de control                                                                                                                |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Control financiero                                                                                                                | Control operacional                                                                                            |
| La organización puede dirigir las políticas financieras y operativas con miras de obtener beneficios económicos.                  | La organización tiene autoridad plena para introducir e implementar políticas operativas a nivel de operación. |
| Enfoque de participación en el capital                                                                                            |                                                                                                                |
| Se requiere establecer porcentajes de propiedad de cada instalación y dar cuenta de las emisiones GEI en base a estos porcentajes |                                                                                                                |

En el caso de **Radio Viajera**, se ha optado por un enfoque de control, pues mediante este se contabiliza el 100% de las emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las que la empresa tiene el control, obviando aquellas operaciones sobre las que posee participaciones pero no el control de las mismas.

Además, se ha optado por el sistema de control operacional, ya que se analizan las emisiones que provienen de las fuentes que están bajo el control operativo de la empresa.



*Fuentes de emisión, alcances y GEI*

## 6.5 Inventario de GEI

Los gases de efecto invernadero son aquellos gases, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro dentro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes.

Los incluidos en el Protocolo de Kioto son los siguientes y dentro del Sexto Informe de Evaluación más reciente del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) la lista de GEIs:

|                                                 |                                              |                                                          |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )<br>PCG: 1 | Hidrofluorocarbonos (HFC)<br>PCG: 100-13.000 | Metano (CH <sub>4</sub> )<br>PCG: 27,9                   |
| Perfluorocarbonos (PFC)<br>PCG: *Gas fluorado   | Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)<br>PCG: 273 | Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> )<br>PCG: 24.300 |

Tal y como se ha referido en el análisis de procesos que realiza la organización, y teniendo en cuenta los gases de efecto invernadero incluidos en el protocolo de Kioto, sólo serán considerados para su cuantificación las emisiones de CO<sub>2</sub> y las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. Son consideradas también las emisiones fugitivas de gases fluorados (HFCs), generadas como consecuencia de los refrigerantes de climatizadoras, aunque no se ha incurrido en labores de mantenimiento de dichos equipos, durante este periodo.

## 6.6 Límites del informe

Una vez definido el enfoque según los límites organizacionales, se establecen y documentan los límites del informe de GEI. Su establecimiento incluye la identificación de las emisiones, pues en este caso no se realizan las remociones de GEI, en cuanto a las operaciones de la organización, clasificándolas en emisiones directas e indirectas.

En este sentido, para el cálculo de la huella de carbono y emisión de este informe de GEI, se contemplan el 100% de las emisiones directas y el 100% de las emisiones indirectas derivadas del consumo de energía eléctrica, también conocidas como Alcance 1+2, siguiendo las especificaciones del GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard.

## 6.7 Categoría de emisiones consideradas y excluidas

A continuación se detallan las categorías consideradas en este informe, en base en el estándar GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard, de cuantificación de las emisiones y remociones de GEI y su versión oficial.

Como se comenta anteriormente, el alcance de este informe engloba las emisiones de los Alcances 1 y 2.

## ALCANCE 1: Emisiones directas de GEI

- Emisiones y remociones directas de GEI. La organización cuantifica las emisiones directas de GEI provenientes de las instalaciones dentro de los límites de la organización. En caso de las remociones, se han considerado, pero en el periodo 2024 no se han producido.
  - Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria. Consideradas pero no se producen.
  - Emisiones directas provenientes de la combustión móvil. Consideradas y reportadas.
  - Emisiones fugitivas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.
    - Refrigeración y climatización (fuga de gases refrigerantes). Consideradas pero no se producen.
    - Equipos de extinción. Consideradas pero no ocurren..
  - Procesos directos de emisiones y remociones que surgen de procesos industriales. Excluidas, no son aplicables a la organización.

## ALCANCE 2: Emisiones indirectas de GEI procedentes de la energía.

- Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada. La organización cuantifica las emisiones indirectas de GEI consumidas por la organización.
  - Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada.

## ALCANCE 3: Otras emisiones indirectas de GEI.

- Los límites del informe no consideran las emisiones indirectas de alcance 3. A continuación se recogen a título informativo el resto de categorías.
  - 1. Bienes y servicios comprados.
  - 2. Bienes de capital.
  - 3. Fuel- and energy-related activities (not included in scope 1 or scope 2).
  - 4. Transportes y distribución aguas arriba.
  - 5. Residuos generados en las operaciones.
  - 6. Viajes de negocios.
  - 7. Desplazamiento de empleados.
  - 8. Activos arrendados aguas arriba Emisiones alcance 3 aguas abajo.
  - 9. Transporte y distribución aguas abajo.
  - 10. Procesado de productos vendidos.
  - 11. Uso de producto vendido.
  - 12. Fin del ciclo de vida del producto.
  - 13. Activos arrendados aguas abajo.
  - 14. Franquicias.
  - 15. Inversiones.

## 6.8 Unidad funcional

La unidad funcional es la cantidad representativa de una organización utilizada para referenciar los cálculos de un año a otro. Disponer de este indicador es importante ya que permite monitorizar los progresos en materia de reducción de emisiones a nivel de la organización.

Como medida de unidad funcional se ha empleado el **número de podcast elaborados**.

Durante el periodo de cálculo de emisiones GEI, el año 2024, el total fue de **0,560 miles de podcast**.

## 7. Reporte de emisiones Alcance 1. Emisiones directas

Este alcance engloba únicamente las emisiones por combustión móvil ya que como se ha mencionado anteriormente, no se producen emisiones por compra de combustibles para equipos de combustión fija, ni por la recarga de gases refrigerantes o retimbrado de extintores.

### Emisiones procedentes de combustión móvil

Radio Viajera debido a su actividad realiza viajes por motivos de negocio de forma puntual en un vehículo privado que se encuentra bajo control operativo de la asociación. En esta categoría se resuelven las emisiones empleando como DA los kilómetros de los viajes registrados por la empresa. El FE elegido es el ofrecido por el MITECO en su última versión, según distancia recorrida en km.

| Categoría        | Fuente de emisión | Flujo fuente | Cantidad DA | Unidad (u) |
|------------------|-------------------|--------------|-------------|------------|
| Combustión móvil | Turismos          | Gasóleo (km) | 7.574,0     | km         |

| Fuente de emisión | FE (KgCO <sub>2</sub> /u) | FE (kg CH <sub>4</sub> /u) | FE (kg N <sub>2</sub> O/u) | Total emisiones t CO <sub>2</sub> equivalentes |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| Turismos          | 0,161                     | 0,000                      | 0,000007                   | <b>1,23</b>                                    |

El total del Alcance 1 para **Radio Viajera** es de:

|                        |             |                            |
|------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>Total Alcance 1</b> | <b>1,23</b> | <b>t CO<sub>2</sub> eq</b> |
|------------------------|-------------|----------------------------|

## 8. Reporte de emisiones Alcance 2. Emisiones indirectas causadas por electricidad importada.

Este alcance engloba las emisiones procedentes de las demandas energéticas producidas por la instalación donde opera la organización. El DA proviene de las facturas emitidas por la empresa comercializadora, mientras que el Factor de Emisión del CO<sub>2</sub> equivalente es el aportado por la documentación del MITERD, en la Factores de emisión miteco calculadora organizaciones en su última versión.

Las emisiones y su distribución referentes al Alcance 2 son las siguientes:

| Fuente de emisión | Comercializadora           | GdO | Cantidad | Unidad | FE (kg CO <sub>2</sub> e/u) | Total emisiones t CO <sub>2</sub> e |
|-------------------|----------------------------|-----|----------|--------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Vivienda          | Iberdrola Clientes, S.A.U. | Si  | 862,1    | kWh    | 0                           | <b>0,00</b>                         |
| Colaboradores     | Otras                      | No  | 199,9    | kWh    | 0,26                        | <b>0,05</b>                         |

El total de las emisiones procedentes del **Alcance 2** de **Radio Viajera** es:

|                        |             |                            |
|------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>Total Alcance 2</b> | <b>0,05</b> | <b>t CO<sub>2</sub> eq</b> |
|------------------------|-------------|----------------------------|

## 9. Incertidumbre

El nivel de incertidumbre establece los requisitos de exactitud en función del tipo de flujo de fuente y de las características de las instalaciones.

El reporte de la calidad del dato (DA) y los factores de emisión (FE) utilizados en la cuantificación de emisiones de cada categoría, se apoya en el esquema y categorización ofrecidos por GHG Protocol Accounting Standards. Este se estructura según se define en la tabla siguiente:

| Calidad de los datos | Datos de actividad                                        | Factores de Emisión                                                          |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Alta (A)             | Datos detallados de la actividad                          | Factores específicos de emisión                                              |
| Media (M)            | Datos de actividad modelados utilizando supuestos sólidos | Factores de emisión más generales (nacionales)                               |
| Baja (B)             | Datos de actividad inciertos o altamente modelados        | Factores predeterminados de emisión (internacionales y de carácter genérico) |

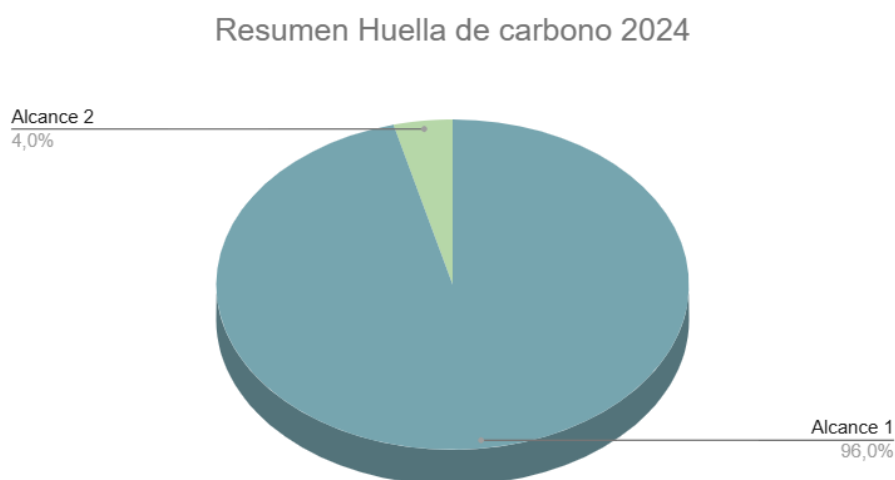
A continuación se presentan las asignaciones de calidad de datos para los DA y FE según contempla GHG Protocol.

| Alcance/Categoría               | Dato de actividad (DA) | Factor de emisión (FE) |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| Alcance 1. Emisiones directas   |                        |                        |
| Combustión móvil. Turismos      | Media                  | Alto                   |
| Alcance 2. Emisiones indirectas |                        |                        |
| Consumo eléctrico               | Media                  | Alto                   |

## 10. Resumen huella de carbono Radio Viajera:

En el presente ejercicio, correspondiente al año 2023, el total de emisiones procedentes de los Alcances 1 y 2 fue de **1,29 t CO<sub>2</sub> eq.**

A continuación se muestra gráficamente el aporte de emisiones de cada uno de los alcances al total:



**Alcance 1:** Emisiones y remociones directas de GEI (combustión en vehículos)

**Alcance 2 :** Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada (consumo de electricidad)

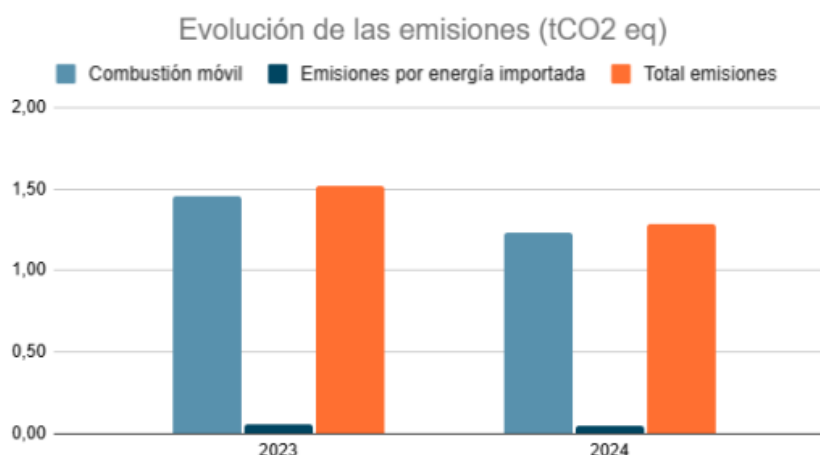
Teniendo en cuenta la unidad funcional, el ratio total del ejercicio fue de:

**Ratio de emisiones 2023**

**2,01 t CO<sub>2</sub> eq/miles de podcast elaborados.**

## 11. Evolución de las emisiones 2023-2024

El presente informe correspondiente al ejercicio 2024 supone el segundo año desde el año base y el sexto desde el inicio del cálculo por Radio Viajera en 2019. Con el objetivo de emitir las conclusiones oportunas sobre el comportamiento de las emisiones se presenta de manera gráfica la evolución de las emisiones correspondientes a los últimos años de actividad de la empresa.



Podemos observar cómo se produce una reducción en las emisiones de Alcance 1 (vehículos) al haberse realizado menos viajes en 2024 en proporción al número de podcast realizados. Las emisiones de Alcance 2 (consumo de electricidad) se mantienen bajas debido a que principalmente se consume energía eléctrica de origen renovable. **La reducción global de las emisiones en 2024 sobre 2023 es de un 15% en valores relativos y 0,23 tCO<sub>2</sub>e en valores absolutos.**

En conclusión, los inventarios de GEI son una herramienta fundamental para estructurar, priorizar y ejecutar medidas de intervención que impulsen la transición de las empresas hacia modelos económicos más sostenibles, contribuyendo así a la reducción de sus emisiones.

Con este enfoque, se establece como meta la reducción del 5% en las emisiones de Alcance 1 y 2 para el año 2026, tomando como referencia el año base 2023.



---

#### ZONA NORTE

antonio@omawa.es

609 559 197

#### MADRID Y ZONA CENTRO

andres@omawa.es

665 663 912

#### ANDALUCÍA Y EXTREMADURA

domingo@omawa.es

645 113 437

#### LEVANTE

levante@omawa.es

602 216 106

josemiguel@omawa.es

644 714 454

**www.omawa.es**



OMAWA HUELLA ECOLÓGICA S.L.  
MAYOR ANTIGUA 56. 34005 PALENCIA  
WWW.OMAWA.ES / INFO@OMAWA.ES