

HUELLA DE CARBONO MÉDICOS DEL MUNDO 2022



Contenido

- RESUMEN EJECUTIVO 2
- 1. INTRODUCCIÓN 3
 - Nueva herramienta de cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)..... 3
 - Proceso de recogida de datos 4
 - Actualización de los factores de emisiones GEI 4
- 2. RESUMEN DE EMISIONES 5
 - España 10
 - Países..... 11
- 3. ALCANCES 1 (EMISIONES DIRECTAS) Y 2 (EMISIONES INDIRECTAS). 14
 - España 14
 - Países..... 17
- 4. ALCANCE 3 (EMISIONES INDIRECTAS) 19
 - Viajes in Itinere..... 21
 - España 21
 - Países..... 22
 - Viajes de Negocios..... 23
 - España 23
 - Países..... 24
- 5. EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y CONCLUSIONES..... 26
- 6. RECOMENDACIONES 28
- ANEXO I – HUELLA DE CARBONO MDM 2016-2022 (tCO₂e) 29
- ANEXO II - HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO 30
- ANEXO III – FACTORES DE EMISION GEI 2022 31

RESUMEN EJECUTIVO

El 2022 ha resultado ser un **año con sorpresas** en cuanto a la tendencia temporal en las emisiones de CO₂ de la organización con respecto a los anteriores. Un factor se ha erigido como protagonista absoluto y presenta valores extraordinarios con respecto a años anteriores, que son los **Viajes in Itinere**, salvando algunas objeciones metodológicas que podrían modificar relativamente estos datos. En los próximos años habrá que verificar si la actual tendencia se consolida de manera creciente o no. Los Viajes in Itinere son los desplazamientos que el personal contratado de la organización realiza desde su domicilio al centro de trabajo y viceversa. El valor en términos de toneladas de CO₂ equivalente **se ha multiplicado por 10** con respecto a años anteriores. Es un aumento sin precedentes en términos absolutos y en términos relativos con respecto al resto de criterios de medición de las emisiones GEI (Gases de Efecto Invernadero) analizados.

Este aumento destaca sobremanera sobre el resto de los criterios y se debería constituir, si la tendencia continúa en los próximos años y se confirma su fiabilidad metodológica, en el objeto prioritario de nuestros esfuerzos para la reducción de nuestra huella de carbono.

Más allá de esta consideración, existen otros valores que también destacan por su crecimiento, aunque no en las proporciones mostradas en el criterio anterior. Así, un criterio nuevo incluido en la herramienta de cálculo de 2022, los **Bienes de Capital** (nº de vehículos en la flota de MdM y nº de fotocopiadoras) adquiere también protagonismo en términos absolutos según los valores de tCO₂e para este primer año. Habrá que mantener la vigilancia sobre este valor en los próximos años y observar si la tendencia es creciente o decreciente. En el caso de los **Viajes de Negocios**, un criterio tradicionalmente alto y protagonista en los valores más destacables de nuestra huella de carbono junto con los Viajes in Itinere, se mantiene similar a años anteriores, presentando una tendencia estable que habrá que seguir observando, asimismo, en los próximos años.

Metodológicamente, la **herramienta de cálculo** de huella de carbono ha experimentado mejoras con respecto a años anteriores. Se han tenido en cuenta prácticamente todas las recomendaciones emitidas por el Equipo de Consultores de Medioambiente que la revisaron en 2020¹. Por un lado, se han modificado algunos criterios que, o bien no recogían datos del todo válidos, o bien que requerían pequeños ajustes; y por otro lado se han incluido nuevos criterios que complementan y mejoran la información final recogida, lo que nos permite realizar análisis más fiables y certeros.

No se observan diferencias sustanciales en cuanto a los **ámbitos geográficos** con respecto a los criterios de medición que más protagonismo alcanzan en este informe: tanto en España como en el resto de los países los Viajes in Itinere, los Viajes de Negocios y los Bienes de Capital se constituyen como aquellos valores en los que hay que poner una especial atención si queremos ver reducida nuestra huella de carbono en los próximos años. Esto no significa que haya que descuidar la atención en el resto de los criterios analizados.

A continuación, se presenta el **análisis pormenorizado** por tipo de Alcance (1, 2 y 3), por tipo de Emisiones (Directas e Indirectas), según lo establecen los estándares internacionales de medición de huella de carbono; por ámbito geográfico y por secuencia temporal.

¹ [Revisión HC MdM 2020 Consultores .pdf](#)

1. INTRODUCCIÓN

Desde 2016, Médicos del Mundo ha venido elaborando diagnósticos sobre la huella de carbono como resultado del funcionamiento y las actividades desarrolladas con carácter anual, excepto en 2018. En 2020, además de los datos procedentes de nuestro trabajo en España, se incluyó la información referente a los gases de efecto invernadero emitidos desde nuestras representaciones en los países del Sur.

Nueva herramienta de cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Desde la elaboración de nuestro último informe, el correspondiente a los datos de 2021, se han incorporado en la herramienta de cálculo **nuevos criterios de medición**. Esto fue resultado de adoptar buena parte de las recomendaciones incluidas en el informe² que elaboraron los consultores medioambientales, Rudy Fernández y Eduardo Sánchez, sobre la mejora de dicha herramienta para completar la información recopilada. A continuación, se detallan estas mejoras:

- **Tipo de Combustible.** Si bien en anteriores informes se incluía la información sobre el combustible consumido por nuestros vehículos, no se distinguía el tipo de combustible, tanto en la información sobre la gasolina como sobre el diésel. A partir de este informe, la herramienta ya distingue entre los distintos tipos de combustibles. La distinción se hace debido a que los factores de emisión de los diversos tipos de combustibles son distintos.
- **Gases Fluorados.** En ediciones anteriores se incluyó un listado de gases fluorados en el apartado de emisiones de gases fugitivos que este año se ha ampliado, para incorporar otros tipos de gases que también son relevantes a la hora de realizar análisis.
- **Tipos de vuelos.** En el apartado de las emisiones por viajes y desplazamientos se ha incorporado el estándar internacional para establecer los distintos tipos de categorías para diferenciar los tipos de vuelos entre los de corta, media y larga distancia. Asimismo, se han incluido los distintos factores de emisión correspondientes a cada tipo de vuelos.
- **Vehículo Propio.** En el apartado del Transporte con Vehículo Propio se han recalculado las semanas totales con las que se realizaban anteriormente los cálculos y se utiliza un número más cercano a la realidad del trabajo de nuestra organización.
- **Emisiones por Bienes y Servicios.** Se ha incorporado un nuevo apartado, Emisiones de Bienes y Servicios, que incluye la categoría de Transporte de Mercancías, ítem de suma relevancia para nuestra organización y que mejora la calidad de la recogida de datos. En este mismo apartado también se ha incluido la categoría de Generadores diésel que, sobre todo, se utilizan en nuestra intervención en el terreno y contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero a través del consumo de combustible asociado.
- **Emisiones por Bienes de Capital.** Finalmente, se ha incorporado un nuevo apartado, Emisiones por la Bienes de Capital, que incluye las emisiones generadas en la fabricación de los vehículos y de las fotocopiadoras propiedad de la organización.

Todos estos nuevos apartados y categorías se seleccionaron de entre una amplia base de datos de criterios de cálculo de huella de carbono elaborada por la Cruz Roja³ y que, en la actualidad, se ha convertido en la referencia para las organizaciones de desarrollo.

Estos nuevos criterios introducidos en esta edición suponen un pequeño cambio en los datos obtenidos si los comparamos con ediciones anteriores. No obstante, como más adelante se podrá

² https://medicosdelmundo.sharepoint.com/:b/g/DCG/Innovacion/Ecm3hpNRJZtIsUFAtAeJ430BrbqVRUsleJu6qj-liV_QJw?e=V75hrV

³ <https://www.climate-charter.org/humanitarian-carbon-calculator/>

comprobar, no influirán sustancialmente en los resultados globales y en los análisis que se puedan realizar de cara a una propuesta de medidas para la reducción de la huella de carbono para los próximos años.

Por tercer año consecutivo se incluyen los análisis sobre datos obtenidos de toda la organización: tanto de los gases de efecto invernadero emitidos por nuestro trabajo en los países donde intervenimos, como en las localizaciones en España como en las oficinas de la Sede Central.

Proceso de recogida de datos

La recogida de datos se ha realizado durante el último trimestre del año 2023 y se ha contado con fuentes primarias de recogida de información, a través de la herramienta de cálculo autoadministrada procedente de los países, sedes autonómicas y departamentos de la Sede Central de la organización. En el caso de los países de intervención anglófonos y francófonos, se ha proporcionado la herramienta de cálculo traducida en ambos idiomas.

Los datos han sido aportados por los departamentos de la **Sede Central**; por 11 de las 15 **Sedes Autonómicas**: Andalucía, Comunidad Valenciana, Castilla La Mancha, Aragón, Navarra, Madrid, Islas Baleares, Melilla, Galicia, Extremadura y País Vasco; y por 13 de los 15 **Países** de intervención: Palestina, Sahara, Siria, Burkina Faso, Guatemala, Honduras, Venezuela, Bolivia, Senegal, Haití, Mauritania, Sudán del Sur y Sierra Leona.

La aportación de datos por parte de todos los ámbitos de la organización es clave para obtener unos datos significativos.

Actualización de los factores de emisiones GEI

Los factores de emisión son aquellos valores o estándares acordados científicamente e internacionalmente que se utilizan para obtener los datos finales en términos de toneladas de CO2 equivalente emitidas a la atmósfera para cada uno de los criterios que se miden en la herramienta de cálculo. Estos factores de emisión se actualizan periódicamente, por lo que la herramienta de MdM debe asimismo ser actualizada para reflejar los resultados finales de emisiones GEI de la organización para el año 2022. La herramienta de cálculo de MdM se actualizó, consecuentemente, de acuerdo a los factores de emisión de 2022 del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO)⁴.

⁴ Ver Anexo III en este documento.

2. RESUMEN DE EMISIONES

En primer lugar, vamos a presentar la tabla elaborada con los datos obtenidos para 2022. A continuación, se explican los distintos factores o “alcances” que componen el análisis de huella de carbono y, finalmente, mostramos los distintos resultados de manera global.

En el siguiente cuadro se resumen las **toneladas de emisiones de CO2 equivalentes (tCO2e)** por tipo de **alcance** correspondientes a datos de 2022 tanto para España (sedes autonómicas y sede central) como para el resto de los países.

EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE MDM 2022 (tCO2e)

| | | ESPAÑA | PAÍSES | TOTAL |
|--------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Alcance 1 | Combustibles fósiles | 31 | 255 | 286 |
| | Fluorados | 0 | 58 | 58 |
| | TOTAL | 31 | 313 | 344 |
| Alcance 2 | Electricidad | 13 | 88 | 101 |
| | TOTAL | 13 | 88 | 101 |
| Alcance 3 | Papel | 2 | 2 | 4 |
| | Viajes in itinere | 3148 | 3431 | 6579 |
| | Viajes de negocios | 40 | 229 | 269 |
| | Bienes y Servicios | 0 | 3 | 3 |
| | Bienes de Capital | 41 | 748 | 789 |
| | TOTAL | 3231 | 4413 | 7644 |
| Alcance 1 + 2 | | 44 | 401 | 445 |
| Alcance 1 + 2 + 3 | | 3275 | 4814 | 8089 |

En 2022 MdM ha emitido un total de **8.089 toneladas de CO2 equivalente (tCO2e)**, muy lejos de las **1.102 tCO2e de 2021**. Más abajo se detallan los distintos cálculos de manera pormenorizada junto con las hipótesis que lanzamos como explicación causal de las razones de dicho aumento, seguidas de un conjunto de propuestas para su reducción en los próximos años.

¿En qué consisten los Alcances que aquí abordamos para realizar el cálculo de nuestra Huella de Carbono? Es la manera por la cual los estándares internacionales de medición de la HC definen y distinguen las distintas fuentes de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que resultan en nuestra HC y que producen un calentamiento de la atmósfera, siendo estos la causa fundamental

de la actual crisis climática que, directa e indirectamente, afecta a la salud de las personas, especialmente a las más vulnerables.

Alcance 1: *emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI) de fuentes que son propiedad de o están controladas por la organización.*

Alcance 2: *emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.*

Alcance 3: *incluye otras emisiones indirectas de GEI, consecuencia de las actividades de la organización, pero que ocurren en fuentes que no son propiedad de o no están controladas por la organización⁵.*

A continuación, pasamos a precisar algo más, si no todos, sí alguno de los elementos que constituyen estos alcances, para mejorar la comprensión de los datos obtenidos.

- **Emisiones por consumo eléctrico.** Las emisiones por electricidad en España se consideran huella cero al contratarse energía renovable a través del contrato con *Iberdrola Renovables* actualmente vigente. Esto no es completamente real, ya que en España el sistema de suministro es común y no permite distinguir qué tipo de energía estamos consumiendo, pero contratando energía renovable garantizamos que se compra a productores de energía renovable una cantidad equivalente a la que consumimos.
- **Viajes de negocios.** Los viajes de negocios incluyen, en el caso de España, la mayoría de los vuelos internacionales, al menos todos los contratados vía agencia de viajes. Algunos vuelos nacionales, continentales o que se gestionan directamente en los países son incluidos en los viajes de negocios del ámbito internacional.
- **Viajes in itinere.** Los viajes in itinere son aquellos desplazamientos realizados por las personas de su domicilio al lugar de trabajo.
- **Gases fluorados.** Los gases fluorados, pese a ser muy contaminantes allá donde están presentes, todavía no se han incluido en el cómputo global a causa de la dificultad que comporta obtener la información correspondiente. Estos gases se encuentran presentes, sobre todo, en los equipos de climatización que están instalados en nuestros edificios y oficinas de trabajo, tanto en España como en el resto de los países donde trabajamos. No es fácil obtener la información sobre los tipos de gases que incluyen estos equipos porque muchos de ellos se instalaron antes de realizar estos diagnósticos de huella de carbono y/o no se cuenta con la información procedente de las empresas instaladoras. Sin embargo, con carácter pedagógico, sí que incluiremos este ítem en las mediciones de los próximos informes anuales para, al menos, iniciar la recogida de esta información de aquellos equipos de los que sí se pueda disponer de información o de los de nueva instalación.
- **Bienes y Servicios:** esta categoría se ha introducido como novedad en la herramienta de cálculo porque se considera relevante dado el carácter de nuestra organización. Esta categoría incluye los criterios de Transporte Aéreo de Mercancías, clave por ser una organización de ayuda humanitaria y de emergencias; y por otra parte incluye la categoría de Generadores, porque es una herramienta utilizada frecuentemente en las misiones donde no se dispone de acceso a la energía eléctrica de la red. Estos criterios se han incluido también porque tienen asociados factores de emisión especialmente altos y son muy significativos a la hora de realizar los cálculos.
- **Bienes de Capital:** esta categoría también se ha incorporado como novedad en la herramienta porque incluye dos criterios esenciales para la organización: los vehículos con

⁵ Ver Anexo II en este documento.

los cuales se desarrolla nuestro trabajo, que además del combustible que consumen y que genera gases de efecto invernadero, también ha generado una contaminación en forma de emisiones durante la fase de fabricación. Y por otro lado, una herramienta tan utilizada en nuestras oficinas como son los equipos de impresión, escaneado y fotocopiado de documentos se ha incluido porque, además del consumo de productos consumibles a causa de su uso, también se han efectuado emisiones en su fabricación. Estos criterios se han incluido también porque tienen asociados factores de emisión especialmente altos y son muy significativos a la hora de realizar los cálculos.

Los datos mostrados anteriormente en la tabla sobre nuestra HC para 2022 sólo cobran relevancia analítica si podemos compararlos con datos de años anteriores y, así, poder observar si existe algún tipo de tendencia positiva o negativa en la emisión de GEI por parte de nuestra organización. Más adelante nos centraremos en observar dónde y en qué aspectos hemos avanzado o retrocedido en nuestros niveles de emisión.

En la siguiente tabla se muestra una comparativa de los datos recogidos desde que se pusieron en marcha los diagnósticos de Huella de Carbono. Hay que recordar que desde 2016, año de inicio de estos diagnósticos, hasta 2020, se realizaron en España exclusivamente (Sedes Autonómicas y Sede Central) y, a partir de 2020, se incluyen los diagnósticos también desde los países donde trabajamos:

CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO DE MDM DESDE 2016 HASTA 2022 - COMPARATIVA

| ESPAÑA | | | | | | | PAÍSES | | | | | |
|-----------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------------------|----------------------|------------|-------------|-------------|
| Años de cálculo | | 2016 | 2017 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Años de cálculo | | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alcance 1 | Combustibles fósiles | 37 | 40 | 40 | 22 | 22 | 31 | Alcance 1 | Combustibles fósiles | 294 | 150 | 255 |
| | Fluorados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Fluorados | 0 | 0 | 58 |
| | TOTAL | 37 | 40 | 40 | 22 | 22 | 31 | | TOTAL | 294 | 150 | 313 |
| Alcance 2 | Electricidad | 51 | 46 | 0 | 0 | 0 | 13 | Alcance 2 | Electricidad | 104 | 139 | 88 |
| | TOTAL | 51 | 46 | 0 | 0 | 0 | 13 | | TOTAL | 104 | 139 | 88 |
| Alcance 3 | Papel | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | Alcance 3 | Papel | 11 | 4 | 2 |
| | Viajes in itinere | 141 | 141 | 152 | 80 | 159 | 3148 | | Viajes in itinere | 356 | 324 | 3431 |
| | Viajes de negocios | 273 | 238 | 453 | 125 | 234 | 40 | | Viajes de negocios | 18 | 68 | 229 |
| | Bienes y Servicios | | | | | | 0 | | Bienes y Servicios | | | 3 |
| | Bienes de Capital | | | | | | 41 | | Bienes de Capital | | | 748 |
| | TOTAL | 416 | 381 | 607 | 207 | 395 | 3231 | | TOTAL | 385 | 396 | 4413 |
| | Alcance 1 + 2 | 88 | 86 | 40 | 22 | 22 | 44 | Alcance 1 + 2 | 398 | 289 | 401 | |
| | Alcance 1 + 2 + 3 | 504 | 467 | 647 | 229 | 417 | 3275 | Alcance 1 + 2 + 3 | 783 | 685 | 4814 | |

La medida de la huella de carbono de cada uno de los alcances se realiza en **toneladas de CO2 equivalentes (tCO2e)**, que es la que se utiliza de manera estandarizada internacionalmente para poder medir y comparar el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI⁶: que no es únicamente el CO2) según su equivalente en toneladas de CO2.

A modo de resumen, se muestran los principales hallazgos del análisis de los datos recogidos. En secciones posteriores se detalla el análisis más pormenorizado de los distintos aspectos relevantes.

De manera general podemos destacar lo siguiente:

- En líneas globales se presenta un **aumento sin precedentes en nuestra huella de carbono en 2022** con respecto a 2021, entre otras causas, principalmente debido al fin de las restricciones a la movilidad debidas a la pandemia por Covid19. Éstas finalizaron cuando el Estado de Alarma fue derogado el 9 de mayo de 2021 en España y en otros países en fechas similares. Este factor supone claramente que a partir de estas fechas y de manera paulatina, la *normalidad* se va restableciendo a los proyectos, tanto en España como en el resto de los países y con ello, el consiguiente aumento de nuestras emisiones GEI debidas al aumento de actividad en general.
- Por otro lado, hay que destacar que, además del factor de la mejora en la herramienta de cálculo mencionada precedentemente en este documento con la consiguiente variación en los datos debida a la inclusión de nuevos criterios de medición clave para MdM, se presenta una **disminución de las emisiones por Viajes de Negocios en los datos de España**. Esta disminución es, sobre todo, **debida a un recálculo en los datos** procedentes de la Agencia de Viajes contratada por la organización.

Si bien en años anteriores se adjudicaban las emisiones GEI de los Viajes de Negocios a la Sede Central debido a que aquí es donde se centraliza la gestión de los viajes, tanto para los viajes en España como para los viajes a otros países de personal expatriado, a partir de 2022 con la mejora de la herramienta de cálculo se inicia un proceso de asignación de estas emisiones no en función de dónde se hace la gestión de la compra principalmente de los billetes de avión, sino del país para el que se necesita ese viaje de negocios, de forma que la asignación a partir de este momento es más real y, por consiguiente, varía a la hora de asignar emisiones GEI a los distintos países.

- Finalmente, hay que señalar que el aumento extraordinario sufrido en las emisiones GEI en 2022 con respecto a años anteriores se centra, en principio, en el ámbito de las **Emisiones Indirectas** (Alcance 3) y, especialmente en el criterio de **"Viajes in Itinere"**. Aquí hay que indicar que es posible que haya habido una desviación en los datos debida a que la distinción entre este criterio y el criterio de **"Combustibles Móviles"**, pertenecientes al ámbito de **Emisiones Directas** (Alcance 1) puede haberse interpretado de manera distinta según quién haya cumplimentado los datos.

Mientras que el criterio de **Viajes in Itinere** hace referencia específicamente a los kilómetros recorridos de media a la semana por el personal de la organización en sus desplazamientos desde sus domicilios al centro de trabajo, el criterio de **Combustibles Móviles** hace referencia a los litros de combustible (bien diésel, bien gasolina) consumidos por los vehículos pertenecientes a la flota de MdM o de uso particular del personal pero cuyo uso se centra en los desplazamientos necesarios para realizar las actividades de la organización. Entre estos dos criterios hay una zona ambigua que puede inducir a confusión a quienes cumplimentan los datos y, por consiguiente, observarse una "sobrerrepresentación" en los datos correspondientes, en este caso, a los Viajes in Itinere

⁶ <https://medicoplus.com/ciencia/gases-efecto-invernadero>

cuando probablemente parte de estos datos podrían corresponder al criterio de Combustibles Móviles.

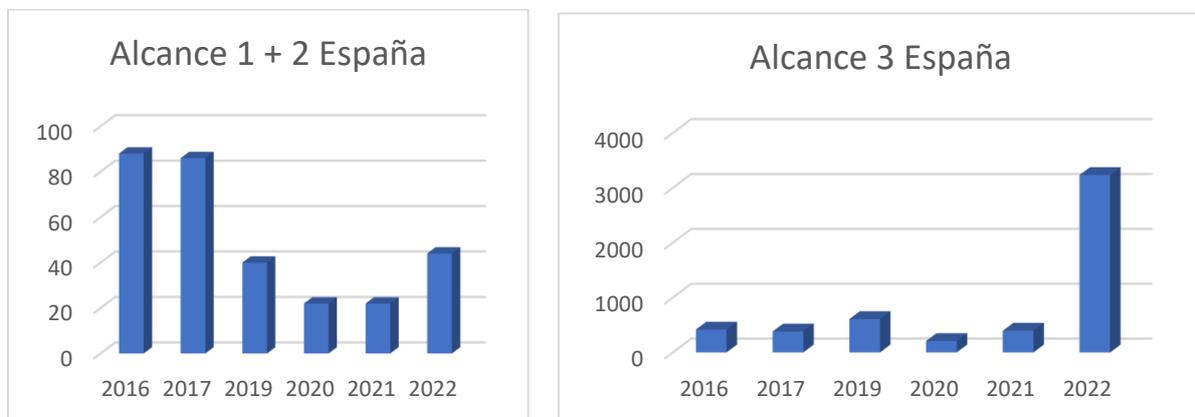
No obstante, el aumento en las emisiones GEI, tanto si ésta se ha producido en el criterio correspondiente con el Alcance 1 de Emisiones Directas a través de los Combustibles Móviles, como si se ha producido en el criterio correspondiente con el Alcance 3 de Emisiones Indirectas a través de los Viajes in Itinere, es un hecho que obliga a la organización a realizar una reflexión sobre la necesidad de poner medidas para su reducción en la medida de lo posible. Por otro lado, en el informe correspondiente a la medición de 2023 se hará un esfuerzo por aclarar ambos criterios y obtener resultados que eviten la confusión que se pudiera haber producido en la presente medición.

De manera visual, los datos y la evolución de nuestra Huella de Carbono durante estos 6 años, que aparecen en la tabla anterior, se reflejan en las gráficas que presentamos a continuación:

España

En el caso de España, incluyendo nuestro trabajo a través de las Sedes Autonómicas y la Sede Central, diferenciamos claramente la evolución existente entre los Alcances 1 y 2 (Emisiones Directas y Emisiones Indirectas únicamente asociadas con el consumo de energía eléctrica) y el Alcance 3 (Otras Emisiones Indirectas que incluyen los Viajes de Negocios y los Viajes in Itinere).

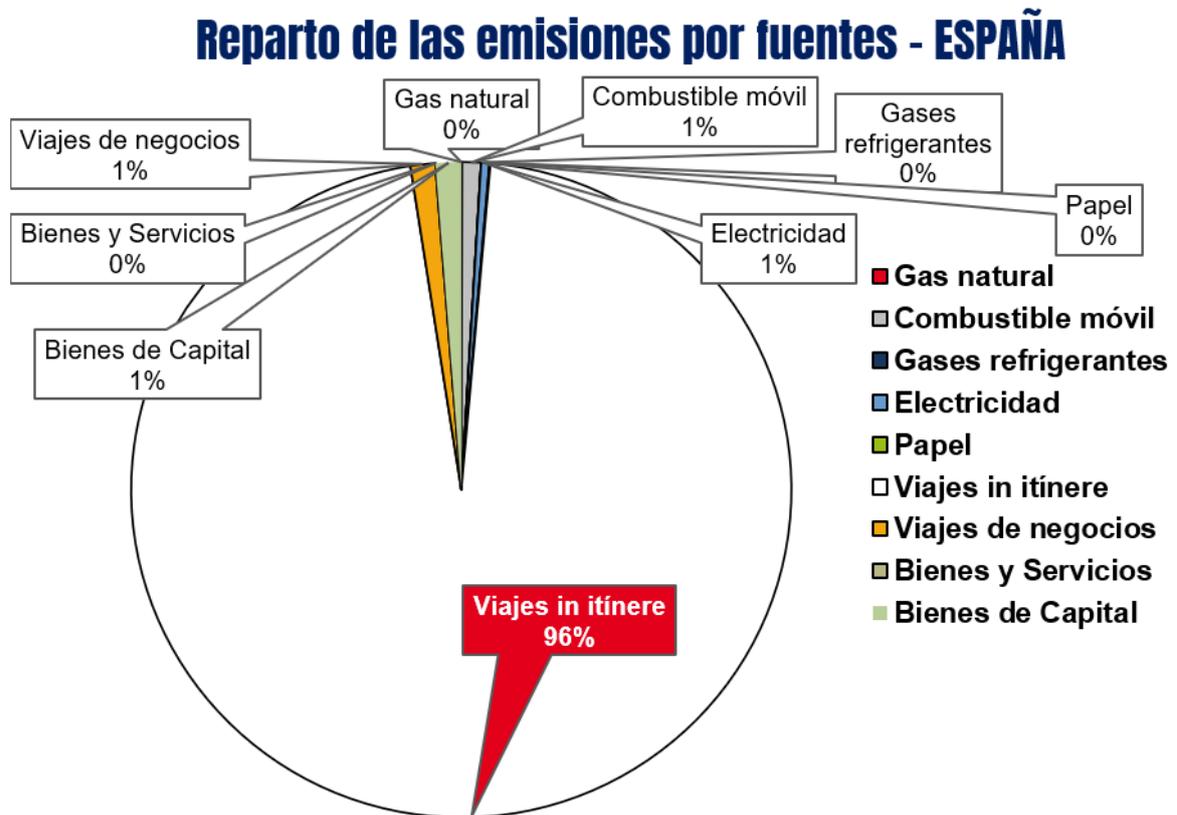
Recordamos aquí el comentario que se encuentra más arriba según el cual podría haber una sobrerrepresentación del criterio de Viajes In Itinere (Emisiones Indirectas-Alcance 3) con respecto al de Combustibles Móviles (Emisiones Directas-Alcance 1).



- En primer lugar, observamos una clara **diferencia en la intensidad de emisión de GEI** entre los Alcances 1 y 2, sumados, por un lado, y por el otro el Alcance 3. En este último se observa una variación mucho más aguda que en los otros, además de ofrecer valores sensiblemente más altos que en los **Alcances 1 y 2. Estos, sumados, arrojan un resultado total de 44 tCO2e, mientras que el Alcance 3 asciende a 3.275 tCO2e.**
- En segundo lugar, se observa una tendencia temporal hacia el aumento de nuestra huella de carbono con respecto a años anteriores en todos los tipos de Alcances, pero especialmente en el Alcance 3 y, concretamente, en el Criterio de Viajes in Itinere. Si bien los Alcances 1 y 2 presentan un aumento con respecto a los dos años anteriores: recordemos que corresponden a los años en los que la pandemia supuso una disrupción en toda nuestra actividad y, por tanto, una disminución sustancial de nuestra huella de carbono debido, sobre todo, a la carencia de movilidad en todos nuestros proyectos, estos aumentos no alcanzan el nivel previo a la pandemia, comparado con los años 2017 y 2016,

lo cual nos podría remitir a una cierta reducción en términos globales con respecto a los primeros años de medición.

Sin embargo, el dato que más llama la atención es el **aumento sin precedentes en el criterio de Viajes in Itinere** en el que pasamos del dato más alto en la serie analizada, el correspondiente al año 2021 de **159 tCO₂e**, a **3.148 tCO₂e** en 2022, es decir, **se ha multiplicado la emisión GEI por 20**.



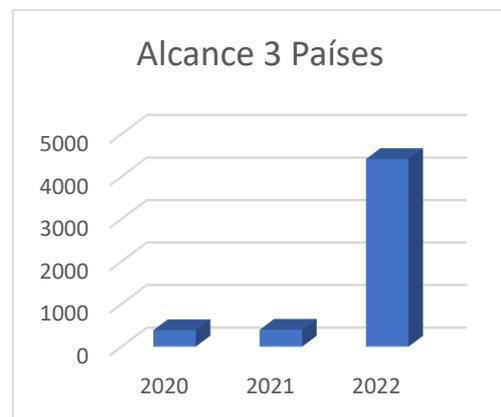
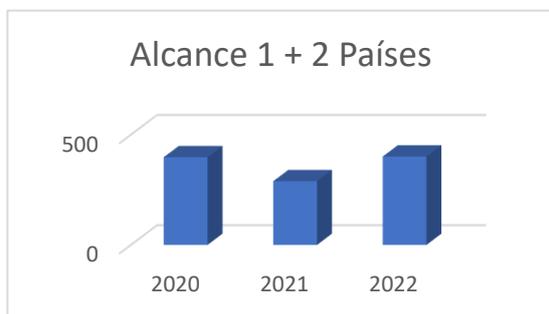
En el análisis sobre las fuentes de las que provienen estas emisiones en España, si comparamos estos datos con los de años anteriores, en los que los dos criterios más destacables en términos de emisiones de GEI eran tanto los Viajes de Negocios como los Viajes in Itinere, ambos en el Alcance 3, podremos comprobar que este año la tendencia cambia sustancialmente con respecto a los Viajes in Itinere. Si bien los **Viajes de Negocios** también muestran un aumento y éste supone **cuadruplicar los valores** con respecto a 2021 (pasamos de 68 tCO₂e en 2021 a 229 tCO₂e en 2022), en el caso de los **Viajes in Itinere los valores de emisión GEI se multiplican por 20** (pasamos de 159 tCO₂e en 2021 a 3.431 tCO₂e en 2022), suponiendo éstos el 97% del total de GEI emitidos a la atmósfera por MdM durante 2022.

En el caso de España los nuevos criterios incluidos en los apartados de Emisiones correspondientes a Bienes y Servicios (Transporte de Mercancías y Generadores Diesel) y a Bienes de Capital (vehículos de uso propio de la organización y fotocopiadoras) no son significativas con respecto al resto de criterios.

Países

El análisis de los datos en los países se inicia con el año 2020, en plena pandemia y, por ende, esta referencia es excepcional si queremos realizar un análisis entre los distintos periodos anuales comparativo real de la situación de evolución a lo largo de estos años debido a la singularidad de aquel año y también del propio 2021. En este año, como ya se menciona arriba, durante casi la primera mitad hubo restricciones a la movilidad humana debido a las últimas fases de la pandemia.

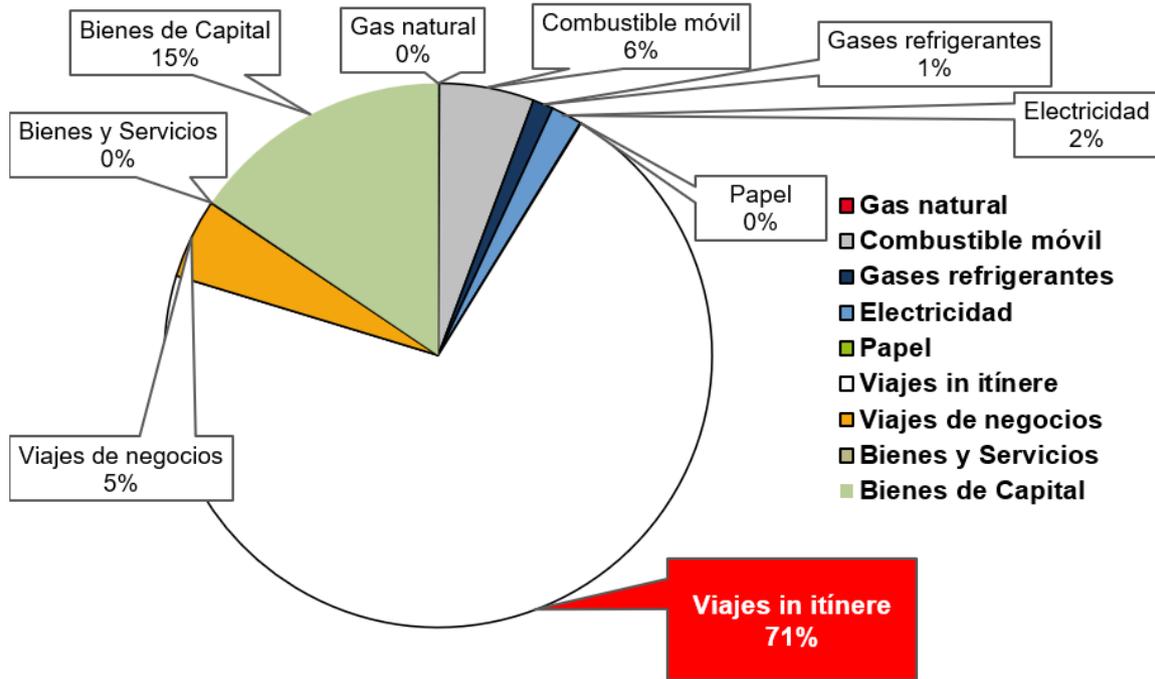
Al igual que para el caso de España, recordamos aquí el comentario que se encuentra más arriba según el cual podría haber una sobrerrepresentación del criterio de Viajes In Itinere (Emisiones Indirectas-Alcance 3) con respecto al de Combustibles Móviles (Emisiones Directas-Alcance 1).



En cualquier caso, así como se observa en el caso de España, diferenciamos claramente entre los datos obtenidos a través de los Alcances 1 y 2 y el Alcance 3. Mientras que en los dos primeros Alcances notamos una recuperación de las emisiones GEI con respecto a 2021, situándose en niveles similares a 2020, **en el Alcance 3** observamos un aumento extremadamente marcado en los valores de 2022 (**4.413 tCO2e**) con respecto a los dos años anteriores (**385 tCO2e y 396 tCO2e, respectivamente**).

Aquí **volvemos a encontrarnos con un aumento excepcional en el criterio de Viajes in Itinere**. Más adelante abordaremos la propuesta de hipótesis que pudieran explicar las causas que probablemente hayan influido más en el destacado aumento de ese criterio específicamente, incluyendo la posible sobrerrepresentación con respecto al criterio de Combustibles Móviles.

Reparto de las emisiones por fuentes - PAÍSES



Aquí cabe mencionar el comentario incluido anteriormente en este documento en el que se señalaba el cambio en los criterios de asignación de emisiones GEI en el caso de los Viajes de Negocios. Recordemos que para 2022 cambia la asignación desde la Sede Central, por ser quien gestiona la compra de billetes de avión, hacia los países en los que se desarrolla el vuelo en cuestión. De ahí que ahora se observe un cierto mayor protagonismo de los Viajes de Negocios en los países con respecto a años anteriores: 18 tCO₂e en 2020, 68 tCO₂e en 2021 y 229 tCO₂e en 2022.

Sin embargo, pese a ser relevante el aumento de los valores de CO₂ para los **Viajes de Negocios** en los países por ese cambio en el cálculo del criterio (un **5% del total** de emisiones GEI), en términos generales no llega a ser tan significativo si se compara con el **cambio radical en la tendencia del criterio de Viajes in Itinere, multiplicándose por 10 desde las 324 tCO₂e en 2021 hasta las 3.431 tCO₂e en 2022, suponiendo éstos el 71% de las emisiones GEI de MDM en el terreno.**

Los datos del resto de criterios se siguen en una proporción sustancialmente menor con los **Bienes de Capital** (nuevo criterio de cálculo en el Alcance 3 incluido para este año que incluye los vehículos de uso de la organización y las fotocopiadoras) con un **15% del total** de emisiones GEI, seguido de los **Combustibles Móviles** (combustibles para los vehículos propios utilizados en la actividad para desplazamientos a intervención con las comunidades, reuniones, etc.) que pertenecen al Alcance 1 de Emisiones Directas y **que suponen un 6%** del total de las emisiones GEI de MDM en el terreno y, como se señalaba anteriormente, los **Viajes de Negocios que suponen un 5%.**

3. ALCANCES 1 (EMISIONES DIRECTAS) Y 2 (EMISIONES INDIRECTAS).

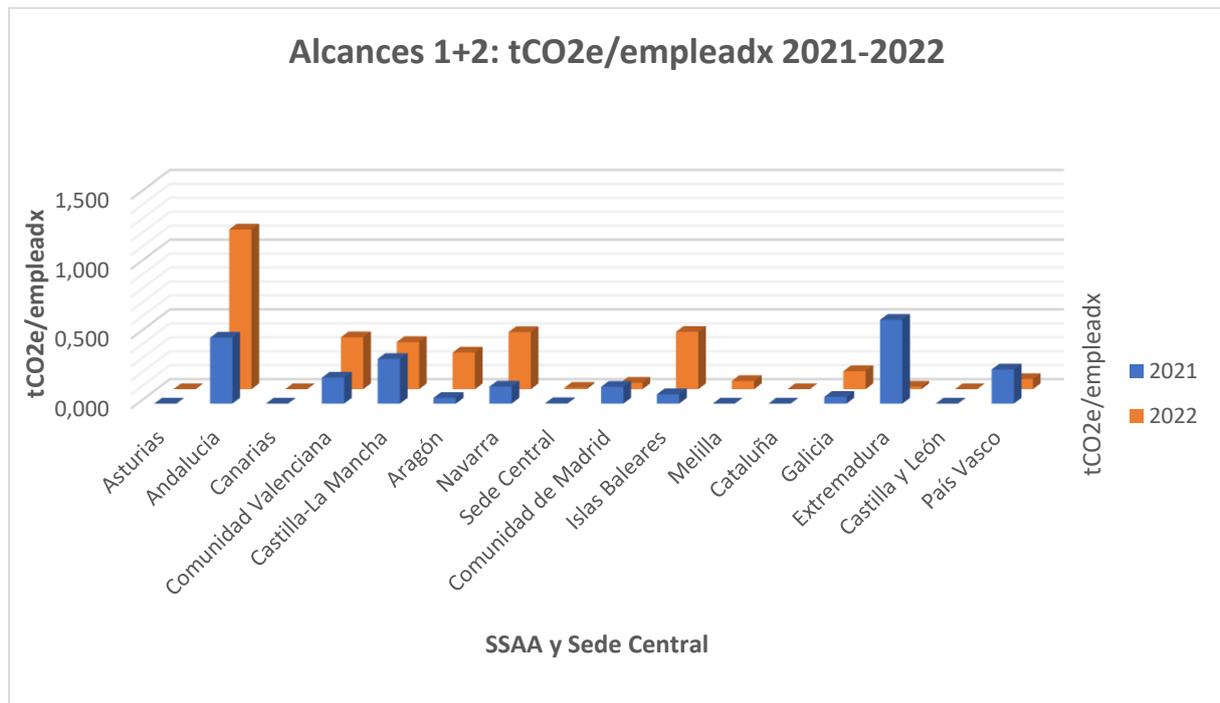
En este apartado se presenta el análisis de los datos y medidas comparativas entre sedes y entre terrenos relativos a los Alcances 1 y 2.

Hay que recordar que estos alcances hacen referencia principalmente, en el caso del **alcance 1** al consumo de combustibles procedentes de fuentes fósiles no renovables para los vehículos propios necesarios para el desplazamiento a los lugares de intervención y para climatizar nuestros centros de trabajo (calefacción y aire acondicionado); en el caso del **alcance 2** se refiere al consumo de energía eléctrica producida a través de fuentes no renovables.

Acerca de las conclusiones que siguen hay que tener en cuenta el factor anteriormente señalado relativo a que los valores correspondientes con el criterio de Combustibles Móviles, en la categoría de Emisiones Directas (Alcance 1), se encuentre *subrepresentado* con respecto al criterio de Viajes in Itinere, en la categoría de Emisiones Indirectas (Alcance 3).

Por otro lado, los cálculos que aparecen aquí abajo se realizan tomando en cuenta los datos de Emisiones GEI por empleado: este dato muestra de manera más clara cuál es la contribución neta a la huella de carbono tanto de las Sedes Autonómicas/Sede Central como de los Países.

España



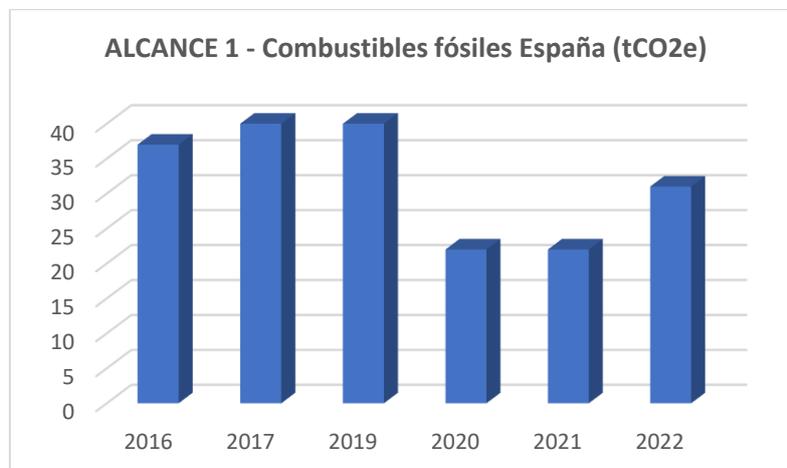
En términos generales para los Alcances 1 y 2 en España (tanto en las Sedes Autonómicas como en la Sede Central) se observa un aumento del promedio de emisiones GEI por empleado en 2022 (0,2 tCO2e) con respecto a 2021 (0,13 tCO2e).

Con respecto a las SSAA, realizando una comparación entre los datos de 2021 y los de 2022 observamos los siguientes resultados:

| Alcances 1+2: tCO2e/empleadx | | | |
|------------------------------|-------|-------|---|
| SSAA / Sede Central | 2021 | 2022 | |
| Asturias | 0,000 | 0,000 | × |
| Andalucía | 0,473 | 1,145 | ↑ |
| Canarias | 0,000 | 0,000 | × |
| Com. Valenciana | 0,186 | 0,372 | ↑ |
| Castilla-La Mancha | 0,320 | 0,338 | ↑ |
| Aragón | 0,041 | 0,263 | ↑ |
| Navarra | 0,122 | 0,409 | ↑ |
| Sede Central | 0,003 | 0,010 | ↑ |
| Com. de Madrid | 0,120 | 0,046 | ↓ |
| Islas Baleares | 0,067 | 0,411 | ↑ |
| Melilla | 0,000 | 0,059 | ↑ |
| Cataluña | 0,000 | 0,000 | × |
| Galicia | 0,049 | 0,129 | ↑ |
| Extremadura | 0,601 | 0,018 | ↓ |
| Castilla y León | 0,000 | 0,000 | × |
| País Vasco | 0,245 | 0,072 | ↓ |

En general se produce un aumento en distintas proporciones en la mayoría de las Sedes Autonómicas menos en 3 de ellas que muestran un descenso de emisiones en los Alcances 1 y 2. En el caso del Alcance 1 (consumo de Gas Natural, Combustibles Móviles y Gases Fluorados) el aumento corresponde al **mayor consumo de combustibles móviles debidos con alta probabilidad al aumento de la movilidad** debido, a su vez, al incremento en el nivel de actividad.

Aquí se observa la evolución de este Alcance durante el periodo de 6 años de análisis.

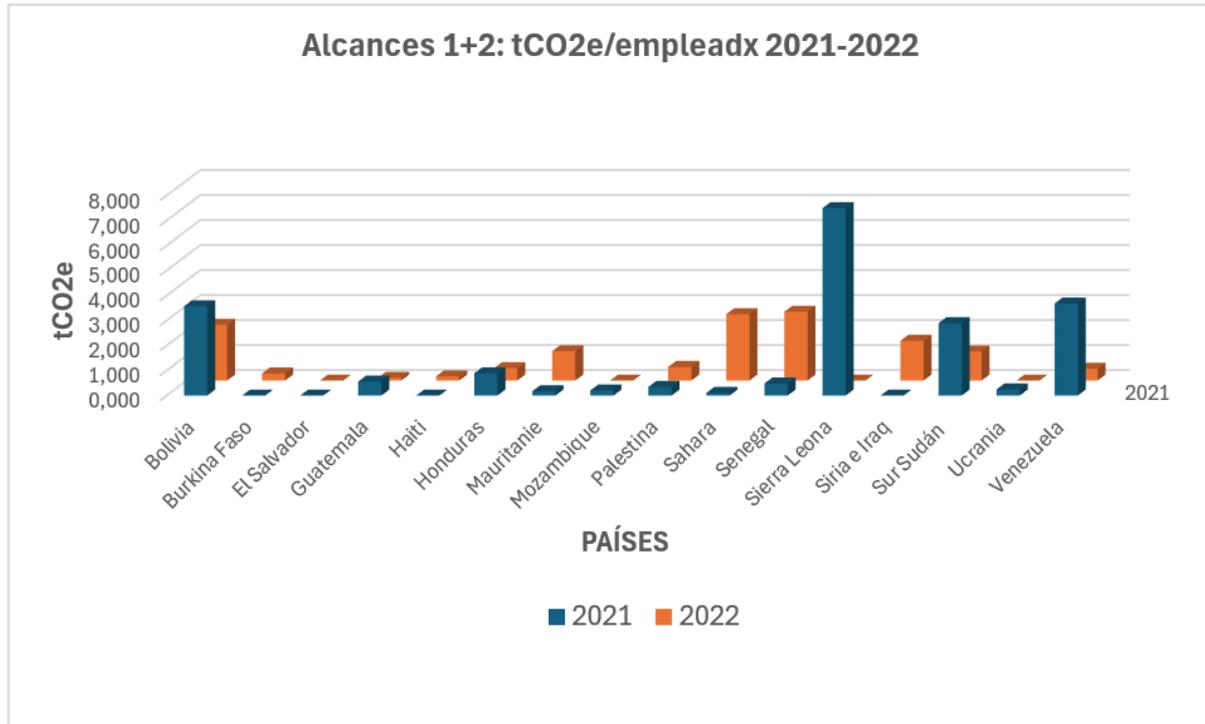


En el caso del Alcance 2 (consumo de Energía Eléctrica) como ya se ha señalado en informes anteriores, Médicos del Mundo tiene contratado para toda su actividad en el Estado español el consumo de energía a través de la compañía Iberdrola en un modelo de consumo de energía procedente de fuentes renovables. Se considera, pues, que en términos de **Alcance 2 en España, tanto para las SSAA como para la Sede Central, las emisiones en este capítulo son virtualmente cero**. Sin embargo, a efectos de visibilizar los beneficios que esta medida supuso y supone para la organización, se ha solicitado información sobre el consumo eléctrico en kWh/año (kilowatios hora anuales) para conocer el ahorro que ha supuesto esta medida en términos de tCO₂e. El dato que arroja esta medida se traduce en una **reducción de emisión de GEI por Mdm en España de 23,16 tCO₂e**.

En la siguiente tabla se muestran los datos que se han recogido que, aunque no incluyen a todas las SSAA (en azul las que no reportan datos), sí que proporciona una medida del ahorro aproximado total que supone:

| Alcance 2 | EMISIONES INDIRECTAS - Electricidad | | |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | kWh/año | Kg CO ₂ /Kwh | Tn CO ₂ /Kwh |
| Asturias | 0 | 0 | 0,00 |
| Andalucía | 8327,81 | 1332 | 1,33 |
| Canarias | 0 | 0 | 0,00 |
| Comunidad Valenciana | 15275 | 2444 | 2,44 |
| Castilla-La Mancha | 5076 | 812 | 0,81 |
| Aragón | 13600 | 2176 | 2,18 |
| Navarra | 21954 | 3513 | 3,51 |
| Sede Central | 61936 | 9910 | 9,91 |
| Comunidad de Madrid | 1124 | 180 | 0,18 |
| Islas Baleares | 11246 | 1799 | 1,80 |
| Melilla | 0 | 0 | 0,00 |
| Cataluña | 0 | 0 | 0,00 |
| Galicia | 0 | 0 | 0,00 |
| Extremadura | 780 | 125 | 0,12 |
| Castilla y León | 0 | 0 | 0,00 |
| País Vasco | 5431 | 869 | 0,87 |
| TOTAL | 144750 | 23160 | 23,16 |

Países



La evolución de las emisiones de GEI de los países de intervención en 2022 con respecto a 2021 presenta cierta diversidad. Si bien en algunos países se observa un aumento de las emisiones en estos dos años, en otros, en cambio se observa una disminución. En algunos casos no es posible establecer una comparación entre ambos años porque o bien no se aportaron los datos en 2021 o bien en 2022.

Sin embargo, si nos fijamos en el **promedio de emisiones por empleado** de todos los países, comparando estos dos últimos años, nos encontramos con que **en 2021 fue de 1,65 tCO2e y en 2022 de 0,99 tCO2e**. Por tanto, podemos afirmar que **se ha producido una reducción**, de carácter global, en el ámbito de los Alcances 1 y 2.

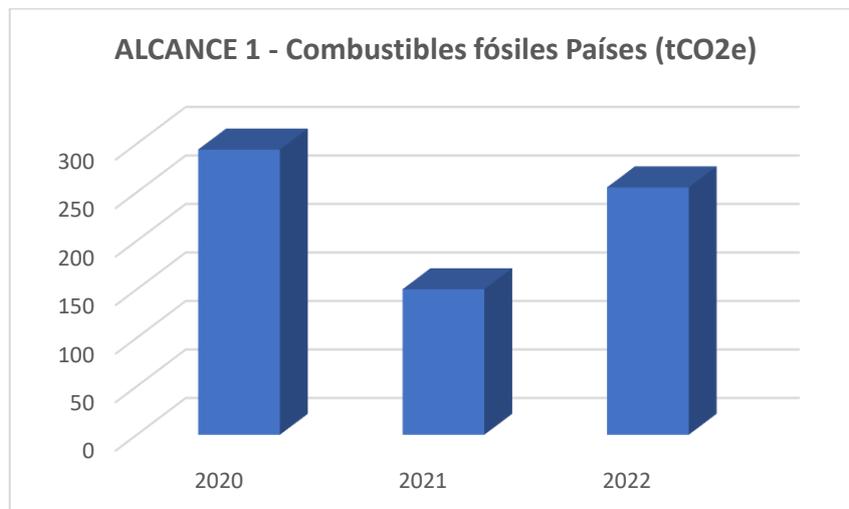
Hay que tener en cuenta que de los 16 países en los que MdM estuvo presente en ambos años, cuatro no presentaron datos o bien en 2021, o bien en 2022 o en los dos años. Esto supone un 25% de la información que queda incompleta para realizar comparaciones interanuales y no nos permite realizar cálculos con un 100% de fiabilidad.

| Alcance 1+2: tCO2e/empleadx | | | |
|-----------------------------|-------|-------|---|
| País | 2021 | 2022 | |
| Bolivia | 3,570 | 2,228 | ↓ |
| Burkina Faso | 0,000 | 0,283 | ↑ |
| El Salvador | 0,000 | 0,000 | × |
| Guatemala | 0,561 | 0,112 | ↓ |
| Haiti | 0,000 | 0,167 | ↑ |

| | | | |
|---------------------|-------|-------|---|
| Honduras | 0,889 | 0,498 | ↓ |
| Mauritanie | 0,170 | 1,173 | ↑ |
| Mozambique | 0,203 | 0,000 | × |
| Palestina | 0,346 | 0,546 | ↑ |
| Sahara | 0,106 | 2,652 | ↑ |
| Senegal | 0,483 | 2,750 | ↑ |
| Sierra Leona | 7,496 | 0,000 | × |
| Siria e Iraq | 0,000 | 1,589 | ↑ |
| Sur Sudán | 2,898 | 1,161 | ↓ |
| Ucrania | 0,246 | 0,000 | × |
| Venezuela | 3,682 | 0,470 | ↓ |

Hay que destacar que de los 16 países, **en 5 (31,5% del total), se presenta una reducción** de la huella de carbono en estos dos Alcances con respecto al año 2021. En cambio, **en 7 de los 16 países (43,75% del total) observamos un aumento**.

Aquí se observa la evolución de este Alcance durante el periodo de 3 años de análisis.



En los países el Alcance 2, que indica el consumo anual de energía eléctrica contratada, al contrario que en España, no supone un ahorro en términos de emisiones GEI ya que **el origen de las fuentes de generación de energía eléctrica no son renovables**. Por tanto estas emisiones generadas se suman a las mostradas para el Alcance 1. Ambas, sumadas, nos aportan los datos presentados anteriormente.

4. ALCANCE 3 (EMISIONES INDIRECTAS)

En este apartado nos detendremos en los datos aportados para el Alcance 3 (Emisiones Indirectas) y realizaremos un análisis específico ya que supone, con respecto al total de emisiones GEI, el grueso de nuestra huella de carbono.

Hay que advertir, no obstante, como se ha venido realizando en apartados anteriores de este informe que debido a la posible confusión que haya podido suscitar en algunos ámbitos de la organización a la hora de aportar los datos entre el criterio *Combustibles de Fuentes Móviles* (Alcance 1-Emisiones Directas) y el criterio de *Viajes in Itinere* (Alcance 3-Emisiones Indirectas), es posible que los datos presentados en este Alcance pudieran alcanzar valores menos extraordinarios. Sin embargo, seguirían siendo igualmente significativos de cara al análisis global final.

Hay que recordar aquí que los factores que se han incluido en la medición del Alcance 3, por su peso específico relativo más relevantes según sus factores de emisión en comparación con otros ítems menos significativos, son:

- el consumo de **Papel** que, aunque cada vez menos, constituye una de las materias primas más presentes en el trabajo diario;
- los **Viajes in Itinere**, aquellos desplazamientos necesarios para llegar desde los domicilios a los centros de trabajo y viceversa;
- los **Viajes de Negocios**, que son aquellos viajes realizados a mayor o menor distancia para participar, organizar, asistir...a reuniones de trabajo.

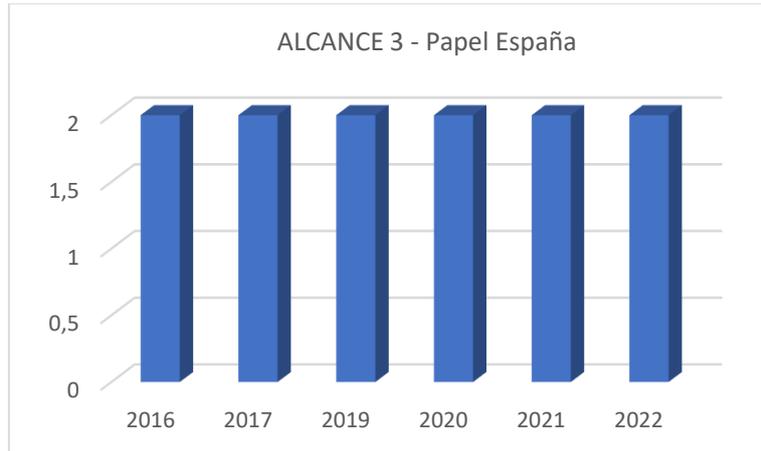
Finalmente, este año se han incluido otros dos apartados en este Alcance, los correspondientes a:

- los **Bienes y Servicios** (Transporte Aéreo de Mercancías y Generadores Eléctricos),
- y a los **Bienes de Capital** (número de automóviles y de fotocopiadoras).

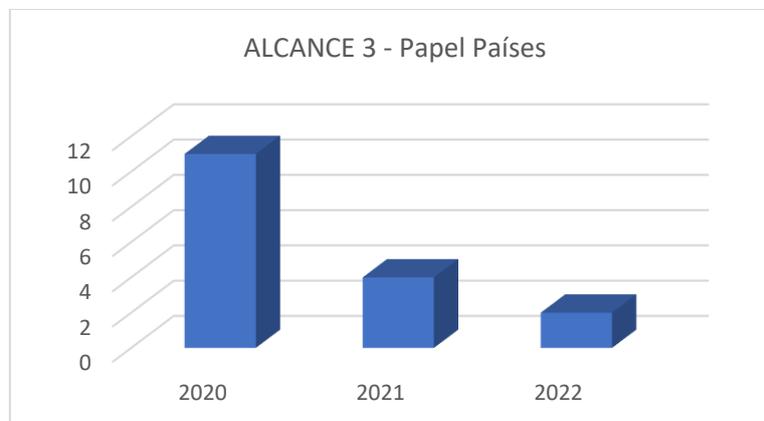
ALCANCE 3 - tCO2e 2022

| | | ESPAÑA | PAÍSES | TOTAL |
|-----------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Alcance 3 | Papel | 2 | 2 | 4 |
| | Viajes in itinere | 3148 | 3431 | 6579 |
| | Viajes de negocios | 40 | 229 | 269 |
| | Bienes y Servicios | 0 | 3 | 3 |
| | Bienes de Capital | 41 | 748 | 789 |
| | TOTAL | 3231 | 4413 | 7644 |

Si observamos esta primera tabla de datos agregados, en el criterio **Papel** no hay diferencia entre el consumo en los países y las SSAA y la Sede Central en 2022. Sin embargo, si nos fijamos en la serie temporal, mientras que en España se observa una estabilidad en la cantidad de papel consumido:



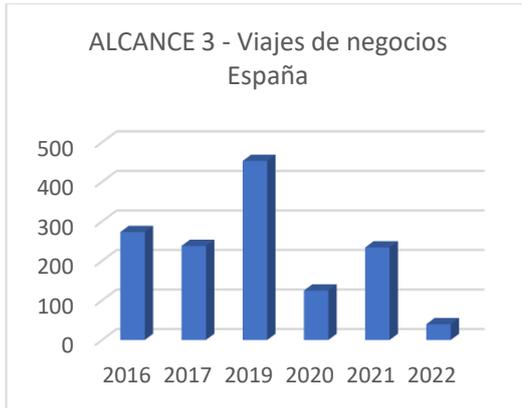
En el caso de los países se observa un claro descenso desde 2020:



El dato de los **Viajes in Itinere** será objeto de análisis posterior en términos relativos con respecto a otros años. Sin embargo, hay que señalar que **tanto en España como en los países se observan niveles de emisión GEI similares (3.148 tCO₂e en España y 3.431 tCO₂e en países)** en términos absolutos.

Por otro lado, en el criterio correspondiente con los **Viajes de Negocios en 2022**, sí que se observa una diferencia obvia en las emisiones GEI entre **España (40 tCO₂e)** y los Países de intervención **(229 tCO₂e)** que, en anteriores informes no aparecía como tal ya que, como se ha señalado anteriormente en este informe, los criterios de cálculo se han modificado: mientras que en años anteriores la asignación de este criterio se asociaba a la Sede Central por ser el ámbito gestor de los billetes de avión principalmente, a través de la Agencia de Viajes, a partir de este año se asignan los viajes a aquellos países donde se han realizado los viajes de negocios.

En términos de serie temporal, debido al cambio de cálculo explicado anteriormente, se observa un cambio sustancial hacia la disminución en el caso de España y un aumento significativo en los países, especialmente durante el último año.



Como novedad este año tenemos la inclusión del apartado de **Bienes y Servicios**. Este año no se han podido obtener los datos sobre los Transportes Aéreos de Mercancías realizadas desde España hacia los países de intervención. Por otro lado, en España no se utilizan Generadores Eléctricos, por lo que este apartado queda en cero. Sin embargo, en **Burkina Faso, en Honduras y en Siria** sí que se reportan transportes aéreos de mercancías, de ahí que conste en el análisis **3 tCO2e** de emisiones por este motivo.

Finalmente, en el apartado de **Bienes de Capital**, también novedad en la herramienta de cálculo 2022, se observa un total de 789 tCO2e (**41 tCO2e en España y 748 tCO2e en resto de países**) que corresponden con la posesión de vehículos y con las fotocopiadoras que se utilizan en las oficinas. La diferencia entre las emisiones en España y el resto de los países es notable.

En estos dos últimos casos, Bienes y Servicios y Bienes de Capital, no tenemos todavía serie temporal.

A continuación, realizamos un análisis más detenido de los datos obtenidos sobre los criterios de *Viajes in Itinere* y los *Viajes de Negocios*, tanto en términos geográficos como en términos de serie temporal, que son aquellos que en términos relativos son los que más contribuyen a nuestra huella de carbono en general.

Viajes in Itinere

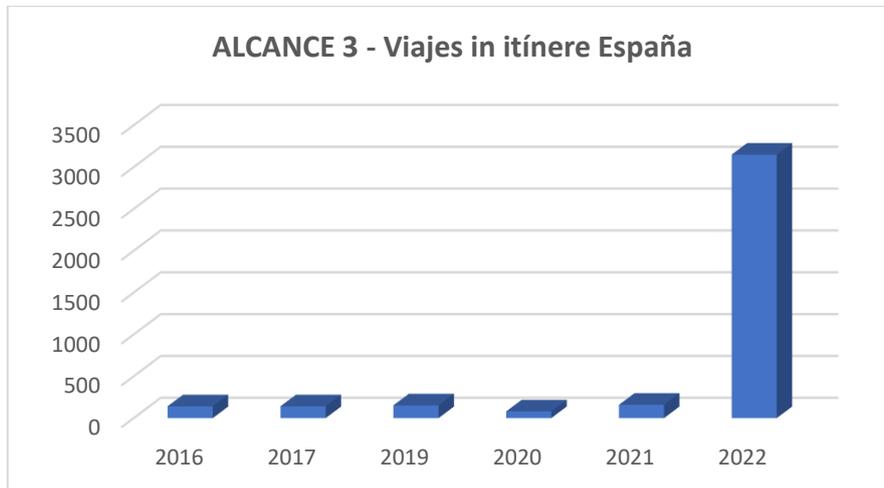
Merece la pena detenerse en un análisis más pormenorizado de este criterio ya que supone un cambio sustancial con respecto a otros años tanto en el ámbito Estatal como en el ámbito internacional.

España

La siguiente tabla presenta las tCO2e emitidas en nuestras Sedes Autonómicas y en la Sede Central desde el año 2016 hasta la actualidad.

| ESPAÑA - tCO2e | | | | | | | |
|------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Años de cálculo | | 2016 | 2017 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alcance 3 | Viajes in Itinere | 141 | 141 | 152 | 80 | 159 | 3148 |

La evolución que se observa presenta un crecimiento continuado desde 2016, con un salto obvio en 2020 causado por las restricciones a la movilidad que supuso la pandemia por Covid19, hasta 2021 incluido. Es a partir de este año, 2022, que se presenta un aumento extraordinario en los datos de nº de kilómetros efectuados tanto en vehículos privados como en transporte público en todas las Sedes Autonómicas y en la Sede Central.



Este dato tan sobresaliente habrá que contrastarlo con el equivalente en el análisis que se realice de los datos de 2023 para comprobar si existe una tendencia o es un fenómeno extraordinario que habría que explicar debido a factores de la cumplimentación de los datos en la herramienta, como se ha señalado precedentemente.

En cualquier caso, cabe suponer que una vez derogado el Estado de Alarma en España a partir de mayo de 2021 y la recuperación paulatina de la actividad de la organización desde ese momento hasta todo el 2022, incluido el aumento de proyectos y personal trabajando en estos últimos, haya supuesto un sustancial aumento en la emisión de gases de efecto invernadero con respecto a los anteriores años.

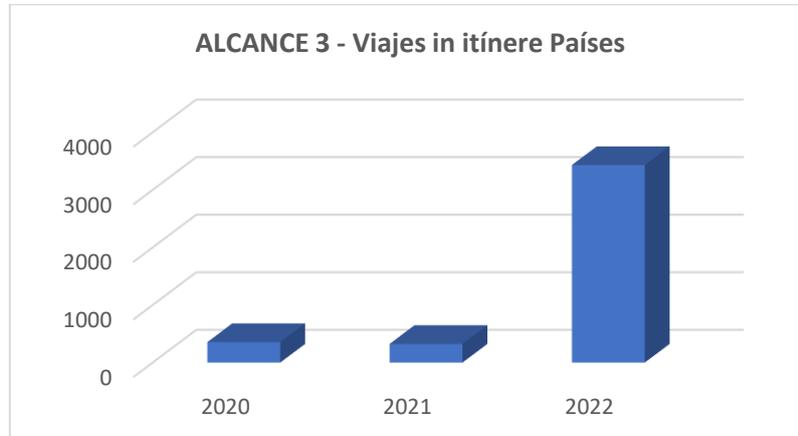
Países

La siguiente tabla presenta los datos en **tCO2e** emitidas en los países desde 2020 hasta la actualidad.

| PAÍSES - tCO2e | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Años de cálculo | | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alcance 3 | Viajes in Itinere | 356 | 324 | 3431 |

Al igual que se observa en el caso de las Sedes Autonómicas y la Sede Central, en España, aquí se produce un extraordinario aumento de las emisiones GEI en este último año, **se multiplica por diez**, si lo comparamos con los dos anteriores, desde que se inició el análisis de huella de carbono en los países de intervención.

De manera similar al análisis realizado para España habrá que contrastar este dato singular con los obtenidos en el análisis de 2023 para confirmar si existe una tendencia similar o se convierte en un fenómeno que requiera un análisis específico.



La tendencia al aumento de las emisiones se muestra evidente dado el incremento en la actividad a partir del fin de la pandemia por Covid19 que se traduce en una mayor masa de trabajadores contratados y, por tanto, en una mayor movilidad del personal de la organización en términos de desplazamientos desde sus domicilios al centro de trabajo.

Viajes de Negocios

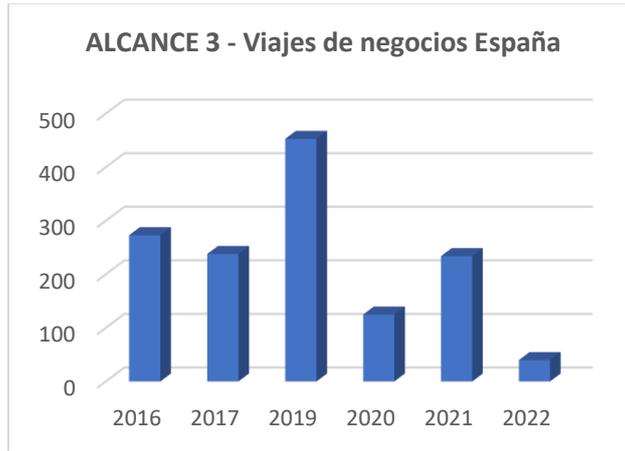
La categoría de Viajes de Negocios, durante este último año de medición, ha sufrido un pequeño cambio en la herramienta de cálculo con respecto a años anteriores. En 2022 incluye los criterios de *Vuelos de Corta Distancia*, *Vuelos de Media Distancia*, *Vuelos de Larga Distancia* y *Viajes en Tren*. En años anteriores se denominaban *Vuelo Intercontinental*, *Vuelo Continental*, *Vuelo Nacional* y *Viajes en Tren*. El cambio en los criterios obedece a una necesidad de adaptar nuestra herramienta a los estándares de medición de huella de carbono internacionales.

Este año se ha definido más concretamente la diferencia entre los distintos tipos de vuelos (menos de 1.500km para los Vuelos de Corta Distancia, entre 1.500 y 4.800km para los Vuelos de Media Distancia, y más de 4.800km para los Vuelos de Larga Distancia), especificándose el número de km recorridos en cada uno de ellos, facilitando la tarea de la cumplimentación de la herramienta y de la recogida y posterior análisis de los datos.

Si bien el aumento extraordinario del criterio de Viajes in Itinere opaca en cierta manera los datos correspondientes a este criterio, no hay que perder de vista que los traslados en general, ya sean desplazamientos cortos ya sean largos, constituyen el grueso de nuestra huella de carbono, por lo que cualquier esfuerzo en la línea de reducir nuestros viajes de negocios, especialmente en avión, a los imprescindibles para cumplir con nuestro cometido, serán bienvenidos.

España

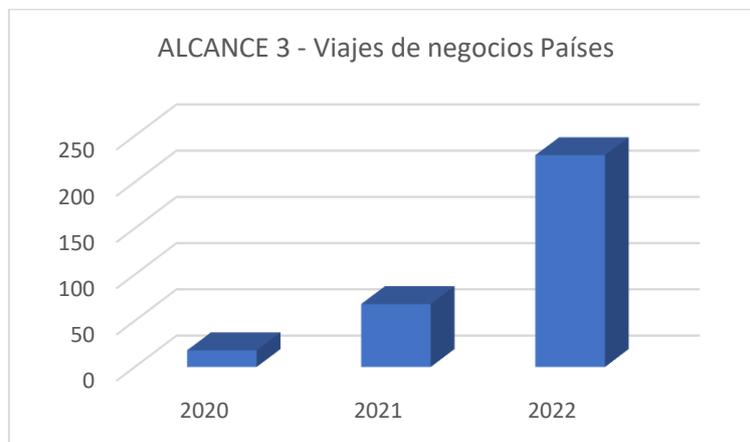
En el caso de España, como se señaló más arriba, se observa una disminución en las emisiones GEI, pero en gran medida debida al cambio en los criterios de cálculo explicados anteriormente.



| Viajes de Negocios - ESPAÑA (tCO2e) | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Años de cálculo | | 2016 | 2017 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alcance 3 | Viajes de negocios | 273 | 238 | 453 | 125 | 234 | 40 |

Países

Aunque en términos absolutos se observa un incremento en las emisiones GEI debidas a los Viajes de Negocios en los países, éste se explica en parte debido a los cambios en el cálculo con respecto a la gestión de los billetes de avión en la Sede Central. De ahí que se aprecie un sustancial aumento con respecto al año anterior, el 2021.



| Viajes de Negocios - PAÍSES (tCO2e) | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------|------|------|
| Años de cálculo | | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alcance 3 | Viajes de negocios | 18 | 68 | 229 |

Esta categoría incluye tanto los vuelos en avión como los viajes en tren. Es evidente que la huella de carbono que se observa en el caso de los viajes en tren, con respecto a los vuelos, se podría

considerar incluso insignificante. Por tanto, la recomendación en este caso es tender al uso del tren frente al avión siempre que sea posible.

En el caso de España se aprecia una diferencia sustancial en el nivel de emisiones GEI entre ambos medios de transporte, siendo sustancialmente menor la huella de carbono producida en el caso de los viajes en tren, en parte debido a la menor cantidad de km recorridos y en parte porque los factores de emisión son mucho menores que los del transporte aéreo.

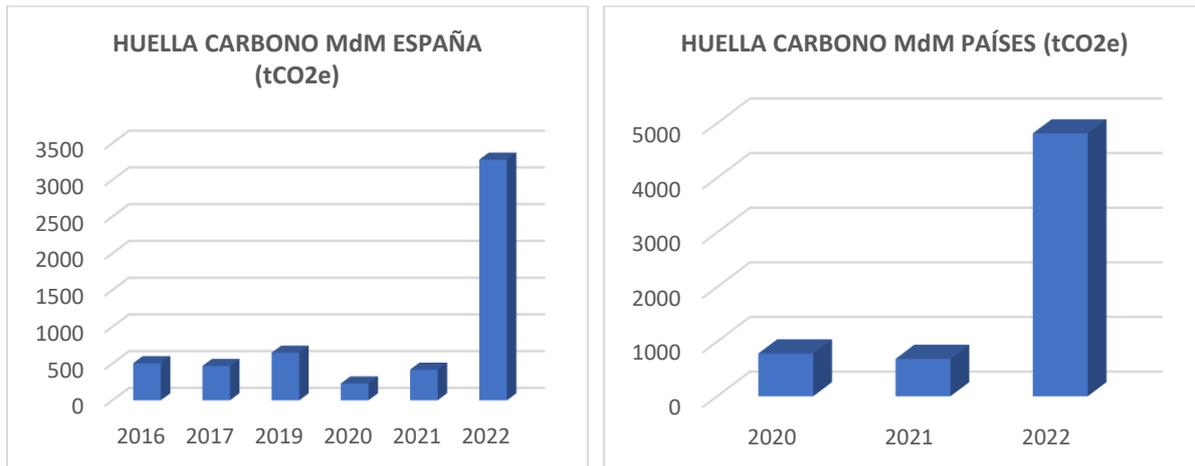
| Tipo de vehículo | Dato de actividad (km recorridos por pasajero) | Emisiones CO2 (kg CO2) | Emisiones CH4 (kg CO2e) | Emisiones N2O (Kg CO2e) | Emisiones GEI (kg CO2e) |
|---------------------------------------|--|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Vuelo Corta Distancia | 292.772 | 37.440 | 32 | 354 | 37.826 |
| Vuelo Media Distancia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuelo Larga Distancia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tren | 66.484 | | | | 1.957 |
| Total emisiones viajes negocio | | 37439,62 | 32,20 | 354,25 | 39782,94 |

En el caso de los países, no se reporta el uso del tren para los viajes de negocios, lo cual no significa en algún país no se haya utilizado este medio de transporte. En este sentido los datos obtenidos en 2022 son los siguientes:

| Tipo de vehículo | Dato de actividad (km recorridos por pasajero) | Emisiones CO2 (kg CO2) | Emisiones CH4 (kg CO2e) | Emisiones N2O (Kg CO2e) | Emisiones GEI (kg CO2e) |
|---------------------------------------|--|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Vuelo Corta Distancia | 602.147 | 77.003 | 66 | 729 | 77.797 |
| Vuelo Media Distancia | 607.135 | 49.451 | 6 | 467 | 49.925 |
| Vuelo Larga Distancia | 1.307.924 | 130.714 | 13 | 1.243 | 101.063 |
| Tren | 0 | | | | 0 |
| Total emisiones viajes negocio | | 334170,187 | 85,38676 | 2438,61962 | 228785,3909 |

5. EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y CONCLUSIONES

Las dos gráficas siguientes muestran los datos globales de la suma de las toneladas de CO2 equivalentes emitidas a la atmósfera por nuestra organización. Corresponden con el total de los tres Alcances, tanto de Emisiones Directas como de Indirectas, en la serie temporal de las mediciones efectuadas de nuestra huella carbono desde el comienzo de éstas, es decir, desde el 2016 en el caso de las SSAA y de la Sede Central y desde 2020 en el caso de los países.



Como se ha señalado anteriormente es manifiesto el abrupto cambio en la tendencia que se percibe en el último año de medición. Más allá de los diversos motivos que hayan podido derivar en un aumento tan extraordinario de nuestra huella de carbono, es destacable lo siguiente:

- Pese a que se han introducido algunas **mejoras en la herramienta** de cálculo de huella de carbono de la organización, éstas **no han influido sustancialmente en la medición de la tendencia** a lo largo de estos años. Únicamente en el caso del cambio en el método de cálculo de los Viajes de Negocios, como hemos podido comprobar precedentemente, se puede ver cómo éstos han sufrido un cambio en la tendencia en el caso de España por las razones ya explicadas.
- La **ruptura** o exacerbación en la tendencia observada en el último año se centra en el criterio de **Viajes in Itinere**.
- Este aumento no ha ocurrido únicamente en los países o en España, o en algunos países o en algunas Sedes Autonómicas. **Ha constituido un hecho global para toda la organización**, muy probablemente debido al aumento de la actividad, de los proyectos, de las personas contratadas para llevar a cabo los proyectos, etc.
- Este análisis se centra en el personal contratado por la organización y no se ha incluido el impacto que pudiera tener el ámbito del voluntariado, que tiene un peso relativo importante en el desarrollo de nuestra acción tanto en España como en otros países. Esto significa, específicamente, que si uniéramos **las emisiones GEI del voluntariado a los datos ya obtenidos para el personal contratado, probablemente obtendríamos unos resultados más extraordinarios**, si cabe, en el criterio de Viajes in Itinere: el personal voluntario que colabora y apoya en los proyectos de intervención y de gestión de proyectos también incurre en el uso de medios de transporte privados y públicos para desplazarse a los centros de trabajo y a las comunidades en las que MdM interviene.
- El **resto de los criterios de medición de huella de carbono quedan muy alejados** de los valores de emisiones GEI con respecto a los valores correspondientes a los Viajes in Itinere. Incluso los Viajes de Negocios, que resultaba ser uno de los criterios que más influía en

pasadas mediciones en nuestras emisiones, han quedado muy atrás con respecto al criterio anterior.

- Habrá que esperar a obtener los resultados del análisis del siguiente año, el 2023, para poder confirmar si existe una tendencia en el sentido actual. De lo contrario, se podría afirmar que es necesario poner énfasis en la explicación más pormenorizada del significado de los distintos criterios de medición que puedan haber supuesto algún tipo de confusión a la hora de cumplimentar los datos: **Fuentes de Combustibles Móviles y Viajes in Itinere**. En el lanzamiento de la **fase de recogida de datos para el año 2023 se ha enfatizado la diferencia entre ambos criterios**, de manera que se pueda minimizar el riesgo de confusión en la cumplimentación de los datos.
- Independientemente del improbable trasvase de datos de un criterio a otro, es evidente el aumento sin precedentes, específico y por encima del resto de criterios de los Viajes in Itinere. Por tanto, **cualquier propuesta de reducción de huella de carbono** que la organización quisiera poner en marcha pasaría indiscutiblemente por llevar a cabo un **análisis exhaustivo de la movilidad del personal empleado** y elaborar una serie de propuestas encaminadas a la reducción de ésta en la medida de lo posible, en la puesta en marcha de medidas que desincentiven el uso del vehículo privado para trasladarse al centro de trabajo y de medidas que promuevan el uso del transporte público y de la bicicleta, allí donde sea viable.

6. RECOMENDACIONES

- Poner el foco en términos de **reducción de nuestra huella de carbono** en los tres Alcances (Emisiones Directas y Emisiones Indirectas) analizados.
 - **En el Alcance 1:** tanto en España como en el resto de los países, la reducción de nuestro consumo de **combustibles fósiles para la movilidad** a través de nuestros vehículos: la reducción en la medida de lo posible de los viajes en vehículos propios para realizar nuestras intervenciones, en primer lugar por prioridad y, en segundo lugar, la introducción de vehículos que consuman combustibles procedentes de fuentes de energía renovable.
 - **En el Alcance 2:** puesto que, en España en general, nuestro consumo de energía eléctrica ya deriva de fuentes renovables, en el resto de los países, poner en marcha medidas para la **reducción del consumo de electricidad procedente de fuentes de energía no renovables** y/o promover incentivos para obtener la energía eléctrica de fuentes renovables.
 - **En el Alcance 3:** tanto los viajes de negocios (nacionales e internacionales) como los viajes in itinere constituyen el grueso de nuestra emisión de gases de efecto invernadero en este alcance. Durante este año, este último criterio es el protagonista indiscutible. Las medidas de reducción de huella de carbono que se pongan en marcha tendrán que abordar propuestas de reducción de este tipo de factores y de incentivo a la **puesta en marcha de medidas que promuevan el uso de medios de transporte alternativos** menos contaminantes.
- No obstante, no se debe descartar seguir haciendo esfuerzos en la reducción de nuestra huella de carbono en **otros factores** incluidos en los tres alcances analizados distintos de los destacados aquí que, aunque menos relevantes en términos relativos, también contribuyen negativamente a emitir gases de efecto invernadero perjudiciales para la salud de las personas y del planeta.

ANEXO I – HUELLA DE CARBONO MDM 2016-2022 (tCO₂e)

HUELLA DE CARBONO DE MÉDICOS DEL MUNDO EN tCO₂/año (2016-2022)

| ESPAÑA | | | | | | | PAÍSES | | | | | TOTAL | | | | | |
|--------------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------------------|----------------------|------------|------------|-------------|--------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Años de cálculo | | 2016 | 2017 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Años de cálculo | | 2020 | 2021 | 2022 | Años de cálculo | | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alcance 1 | Combustibles fósiles | 37 | 40 | 40 | 22 | 22 | 31 | Alcance 1 | Combustibles fósiles | 294 | 150 | 255 | Alcance 1 | Combustibles fósiles | 316 | 172 | 286 |
| | Fluorados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Fluorados | 0 | 0 | 58 | | Fluorados | 0 | 0 | 58 |
| | TOTAL | 37 | 40 | 40 | 22 | 22 | 31 | | TOTAL | 294 | 150 | 313 | | TOTAL | 316 | 172 | 344 |
| Alcance 2 | Electricidad | 51 | 46 | 0 | 0 | 0 | 13 | Alcance 2 | Electricidad | 104 | 139 | 88 | Alcance 2 | Electricidad | 104 | 139 | 101 |
| | TOTAL | 51 | 46 | 0 | 0 | 0 | 13 | | TOTAL | 104 | 139 | 88 | | TOTAL | 104 | 139 | 101 |
| Alcance 3 | Papel | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | Alcance 3 | Papel | 11 | 4 | 2 | Alcance 3 | Papel | 13 | 6 | 18 |
| | Viajes in itinere | 141 | 141 | 152 | 80 | 159 | 3148 | | Viajes in itinere | 356 | 324 | 3431 | | Viajes in itinere | 436 | 483 | 6579 |
| | Viajes de negocios | 273 | 238 | 453 | 125 | 234 | 40 | | Viajes de negocios | 18 | 68 | 229 | | Viajes de negocios | 143 | 302 | 269 |
| | Bienes y Servicios | | | | | | 0 | | Bienes y Servicios | | | 3 | | Bienes y Servicios | | | 3 |
| | Bienes de Capital | | | | | | 41 | | Bienes de Capital | | | 748 | | Bienes de Capital | | | 789 |
| | TOTAL | 416 | 381 | 607 | 207 | 395 | 3245 | | TOTAL | 385 | 396 | 4413 | | TOTAL | 592 | 791 | 7658 |
| Alcance 1 + 2 | | 88 | 86 | 40 | 22 | 22 | 44 | Alcance 1 + 2 | | 398 | 289 | 401 | Alcance 1 + 2 | | 420 | 311 | 445 |
| Alcance 1 + 2 + 3 | | 504 | 467 | 647 | 229 | 417 | 3289 | Alcance 1 + 2 + 3 | | 783 | 685 | 4814 | Alcance 1 + 2 + 3 | | 1012 | 1102 | 8103 |

ANEXO II - HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO

INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Esta herramienta permite el cálculo de la huella de carbono de cada centro de trabajo de la organización de forma aproximada

Es necesario rellenar las celdas de esta Hoja, pero únicamente las que estén en BLANCO.

En caso de dudas contactar con: Javier Ramirez (Unidad de Planificación-Sede Central: javier.ramirez@medicosdelmundo.org)



| | |
|----------------------|--|
| País / Sede Autónoma | |
| Número de empleados | |
| Número de oficinas | |

| |
|--|
| TOTAL DE EMISIONES - AÑO 2022 |
| 0,00 toneladas de CO ₂ e |

Resumen de emisiones más detallado

EMISIONES DIRECTAS

Consumo de gas natural

El consumo de gas natural puede calcularse a través de los datos de las facturas o llamando a la compañía comercializadora. También se puede utilizar la siguiente calculadora para convertir metros cúbicos (m³) a kilowattios hora (kWh): <https://www.calculat.org/es/energia/consumo-de-gas/>
En el caso de gas propano/butano, la conversión es: 1 kg de propano = 13,4 kWh (<https://propanogas.com/faq/factor-conversion>)

Consumo de combustible de fuentes móviles

| Consumo de diésel (litros) ESPAÑA | | Consumo de gasolina (litros) ESPAÑA | |
|-----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 100% B7 | | 100% E5 | |
| 50%B7 + 50%B10 | | 50%E5 + 50%E10 | |

Consumo de diésel (litros) OTROS PAÍSES

| Consumo de diésel (litros) OTROS PAÍSES | | Consumo de gasolina (litros) OTROS PAÍSES | |
|---|--|---|--|
| Sin biodiésel | | Sin etanol | |

Si no se tiene registro, se calcula sumando los datos de las facturas de combustible. Si no es factible, hacer una estimación anual. **INCLUIR UNIDADES MÓVILES/AMBULANCIAS, ETC.**

Emisiones fugitivas de gases fluorados (equipos de climatización y otros)

| Tipo de gas fluorado | Cantidad de recarga (kg) |
|----------------------|--------------------------|
| CH4 (Fósil) | |
| N2O | |
| R-410A | |
| R-134-A | |
| R-404-A | |
| R-407-C | |
| R-424-A | |

Señalar el gas o tipo de gases instalados en los equipos de la(s) oficina(s) y los kilogramos recargados de cada uno a lo largo del año. Se calcula o bien a través de informes/documentación de la empresa de mantenimiento proporcionados a MEDM, o bien contactando directamente con la empresa de mantenimiento.
Nota: Para añadir cualquier otro tipo de gas sería necesario actualizar la herramienta. Si existieran recargas de distintos gases fluorados para una misma sede o representación, habría que añadir una nueva fila y realizar la misma operación que con las demás recargas.
Si no se dispone de los datos de 2022, se recomienda iniciar la recogida de información sobre 2023 con la compañía comercializadora para proporcionar los datos en diagnóstico del año próximo.

EMISIONES INDIRECTAS

Electricidad

| Empresa(s) comercializadora(s) | Consumo anual (kWh) |
|--------------------------------|---------------------|
| | |

Se calcula a través de los datos de las facturas o llamando a la comercializadora. En el caso de las SSAA y la Sede Central en España aunque actualmente se contrata energía renovable, es necesario rellenar este dato.

Emisiones por consumo de papel

| Cantidad consumida de papel normal (kg) | Cantidad consumida de papel reciclado (kg) |
|---|--|
| | |

Emisiones por viajes y desplazamientos

(Indicar sólo en caso de que NO se hayan tramitado a través de la agencia de viajes)

Emisiones por viajes de trabajo

| Tipo de vehículo | Dato de la actividad (km recorridos) |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Vuelo CORTA distancia | |
| Vuelo MEDIA distancia | |
| Vuelo LARGA distancia | |
| TREN | |

CORTA DISTANCIA: menos de 1.500 km
MEDIA DISTANCIA: entre 1.500 y 4.800 km
LARGA DISTANCIA: más de 4.800 km

Emisiones por viajes en Itinere (desplazamientos del domicilio al lugar de trabajo)

| Medio de transporte | Carburante | km medio por vehículo/SEMANA (5 días laborables) | Nº personas por vehículo | Número de vehículos | Km recorridos año |
|---------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|-------------------|
| Motocicleta | Gasolina | | | | 0 |
| Coche | Diésel España B7 | | | | 0 |
| Coche | Diésel España B7+B10 | | | | 0 |
| Coche | Diésel otros países (sin biodiésel) | | | | 0 |
| Coche | Gasolina España E5 | | | | 0 |
| Coche | Gasolina España E5+E10 | | | | 0 |
| Coche | Gasolina otros países (sin etanol) | | | | 0 |
| Coche | Híbrido | | | | 0 |
| Coche | Eléctrico híbrido enchufable | | | | 0 |
| Coche | Eléctrico | | | | 0 |

Este dato se corresponde con los Km recorridos para desplazarse de casa a la oficina por EL TOTAL de las personas trabajadoras de la sede.
Si alguno de los vehículos es compartido con más compañeros, hacer el cálculo final teniendo en cuenta esta circunstancia.
En España se distingue entre dos tipos de Diésel: el B7 y mezcla de B7+B10. En España se distingue entre dos tipos de Gasolina: la E5 y mezcla de E5+E10.
Para realizar el cálculo se hace una media de los km que hace cada vehículo a la semana y se multiplica por el número de vehículos, obteniendo así los km totales del año.

Transporte público

| Medio de transporte | km medio por persona/SEMANA (5 días laborables) | Número de personas | Km recorridos año |
|---------------------|---|--------------------|-------------------|
| Metro | | | 0 |
| Autobús | | | 0 |
| Cercanías | | | 0 |

-> Este dato se corresponde con los Km recorridos por EL TOTAL de personas trabajadoras del centro de trabajo en el transporte público.
-> Para realizar el cálculo se hace una media de los km que hace cada persona a la semana y se multiplica por el número de personas que utilizan cada medio de transporte, obteniendo así los km totales del año.

Otros formas de llegar al trabajo

| Medio de transporte | Número de personas de la oficina |
|---------------------|----------------------------------|
| Andando | |
| Bicicleta | |

Emisiones por Bienes y Servicios

Transporte aéreo de MERCANCIAS

| Medio de transporte | Dato de la actividad (km recorridos) |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Vuelo CORTA distancia | |
| Vuelo MEDIA distancia | |
| Vuelo LARGA distancia | |

CORTA DISTANCIA: menos de 1.500 km
MEDIA DISTANCIA: entre 1.500 y 4.800 km
LARGA DISTANCIA: más de 4.800 km

Generador(es) diésel

| Generador(es) diésel | Nº de unidades |
|----------------------|----------------|
| | |

Emisiones por la posesión de Bienes de Capital

| Automóvil(es) ligero(s) | Nº de unidades |
|--|----------------|
| Automóvil Ligero: igual o menos de 2 Toneladas Automóvil Pesado: más de 2 Toneladas | |

| Automóvil(es) pesado(s) | Nº de unidades |
|-------------------------|----------------|
| | |

| Fotocopiadora(s) | Nº de unidades |
|------------------|----------------|
| | |

ANEXO III – FACTORES DE EMISIÓN GEI 2022

FACTORES DE EMISIÓN 2022 (MITECO)

| Descripción | Valor España/ Internacional | Valor País | Unidad | |
|---|--------------------------------|------------|----------------------------------|-------------------|
| Electricidad - Mix Nacional | 0,30200 | | kg CO ₂ /kWh | |
| Avión pasajeros - Vuelo corta distancia (menos de 1.500 km) | 0,12788 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00011 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00121 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,12920 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Avión pasajeros- Vuelo media distancia (entre 1.500 y 4.800 km) | 0,08145 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00001 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00077 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,08223 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Avión pasajeros- Vuelo larga distancia (más de 4.800 km) | 0,09994 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00001 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00095 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,07727 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Tren pasajeros | 0,02943 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Papel reciclado | 0,73940 | | kg CO ₂ e/kg papel | CO ₂ e |
| Papel | 0,91940 | | kg CO ₂ e/kg papel | CO ₂ e |
| Coche gasolina (medio) | 0,18592 | | kg CO ₂ e/km | CO ₂ |
| | 0,00031 | | kg CO ₂ e/km | CH ₄ |
| | 0,00036 | | kg CO ₂ e/km | N ₂ O |
| | 0,18659 | | kg CO ₂ e/km | CO ₂ e |
| Coche gasóleo (medio) | 0,16453 | | kg CO ₂ e/km | CO ₂ |
| | 0,00000 | | kg CO ₂ e/km | CH ₄ |
| | 0,00184 | | kg CO ₂ e/km | N ₂ O |
| | 0,16637 | | kg CO ₂ e/km | CO ₂ e |
| Autobús | 0,11848 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00002 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00100 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,11950 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Metro | 0,02799 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Cercanías (Renfe) | 0,03520 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Motocicleta (media) | 0,09816 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00210 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00060 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,10086 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Coche híbrido | 0,10567 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00015 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00116 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,10698 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Vehículo eléctrico híbrido enchufable | 0,06970 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ |
| | 0,00021 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CH ₄ |
| | 0,00021 | | kg CO ₂ e/km pasajero | N ₂ O |
| | 0,07012 | | kg CO ₂ e/km pasajero | CO ₂ e |
| Coche eléctrico | 0,10849 | | kWh/km | 14,7 kWh/100km |
| Gas natural - Equipo de combustión fija | 0,18200 | | kg CO ₂ e/kWh | CO ₂ |
| | 5,00000 | | kg CH ₄ /TJ | CH ₄ |
| | 0,10000 | | kg N ₂ O/TJ | N ₂ O |
| Diésel - combustión móvil | 1,76660 | | kg CO ₂ e/litro | CO ₂ |
| | 3,90000 | | kg CH ₄ /TJ | CH ₄ |
| | 3,90000 | | kg N ₂ O/TJ | N ₂ O |
| Gasolina - combustión móvil | 1,14725 | | kg CO ₂ e/litro | CO ₂ |
| | 3,80000 | | kg CH ₄ /TJ | CH ₄ |
| | 5,70000 | | kg N ₂ O/TJ | N ₂ O |
| Bienes y Servicios - Generador de diésel | 8.800,00000 | | kg CO ₂ e/unidad | CO ₂ |
| Bienes de Capital - Coche ligero | 11.742,5 | | kgCO ₂ e/unidad | CO ₂ |
| Bienes de Capital - Coche pesado | 14.465 | | kgCO ₂ e/unidad | CO ₂ |
| Bienes de Capital - Fotocopiadora | 2.935 | | kgCO ₂ e/unidad | CO ₂ |

Estos valores han sido obtenidos de fuentes oficiales y se corresponden con valores de España e internacionales en algunos casos.

Para el cálculo de las emisiones de CO₂ debido al consumo de electricidad se utiliza el mix nacional de España; posteriormente se harán las correcciones adecuadas y se pondrá el factor de emisión real de cada sede para el cálculo total de Médicos del Mundo.

En el caso de que conozcas los factores de emisión correspondientes a tu país, puedes introducirlos en el campo "Valor País" para obtener un resultado

En el caso de que conozcas los factores de emisión del país donde está la oficina

Media de todas las tipologías de tren

Media de todos los combustibles de gasóleo atendiendo a la proporción de biocombustible que contienen

media de todos los combustibles de gasolina atendiendo a la proporción de biocombustible que contienen

POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL

| GEI | Mezcla | Potencial calentamiento global (GWP) |
|-------------------------|--|--------------------------------------|
| CH ₄ (Fósil) | - | 28 |
| N ₂ O | - | 265 |
| R-410A | 50% HCF-32 y 50% HCFC-125 | 1.924 |
| R-134-A | CH ₂ FCF ₃ | 1.300 |
| R-404-A | R-125/143a/134a (44/52/4) | 3.943 |
| R-407-C | R-32/125/134a (23/25/52) | 1.774 |
| R-424-A | R-125/134a/600a/600/601a (50,5/47/0,9/1/0) | 1.923 |

OTROS

| Descripción | Valor | Unidad |
|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Papel | 0,00499 | kg |
| Relación kWh vs TJ | 0,0000036 | TJ/kWh |
| Gas natural - Relación PCI/PCS | 0,901 | kWh/kWh |
| Densidad diésel | 832,5 | kg/m ³ |
| Densidad gasolina | 747,5 | kg/m ³ |
| PCI Diésel | 43 | TJ/Gg |
| PCI gasolina | 44,3 | TJ/Gg |