



**Huella de Carbono “Proyecto SEMILLERU”
Inventario 2022**



Gijón, a 24 de marzo de 2023

Revisión final de documento

ÍNDICE

1. Resumen ejecutivo	4
2. Antecedentes y razón de ser del estudio	7
2.1 ¿Qué es SEMILLERU?	7
2.2 ¿Por qué la Huella de Carbono?	8
2.3 Objetivos del estudio	9
3. La Huella de Carbono	10
4. Metodologías	11
4.1 Revisión de herramientas metodológicas	11
4.1.1 Metodología aplicada al estudio	13
4.2 Límites del Análisis	13
4.2.1 Límites aplicados	17
4.3 Método de Cálculo	19
5. Cuantificación de las emisiones	20
5.1 Recopilación de Datos	20
5.2 Herramienta de Cálculo	20
5.3 Resultados según alcances (GHG Protocol)	20
5.3.1 Alcance 1	20
5.3.2 Alcance 2	21
5.3.3 Alcance 3	23
5.3.4 Emisiones totales (suma de alcances)	25
5.4 Resultados según categorías (ISO 14064-1:2019)	27
5.4.1 Categoría 1	27
5.4.2 Categoría 2	27
5.4.3 Categoría 3	27
5.4.4 Categoría 4	29
5.4.5 Emisiones totales (suma de categorías)	30
5.5 Indicadores	32
5.6 Validación de los resultados	33
5.6.1 Datos de actividad	33
5.6.2 Factores de emisión	33
5.6.3 Verificación	34
5.6.4 Recomendaciones	34
6. Análisis de las emisiones	36
6.1 Actuaciones previas	36
6.2 Análisis de las emisiones GEI	36

6.2.1	Entidad	36
6.2.2	Talleres o eventos.....	37
7.	Estrategias de reducción de emisiones	40
7.1	Medidas identificadas.....	40
7.2	Compensación de Huella de Carbono	43

1. Resumen ejecutivo

SEMILLERU es un proyecto que nace con la vocación de fomentar la formación y el desarrollo de cineastas emergentes, ofreciéndoles un espacio de siembra donde puedan cultivar su talento y crear redes de colaboración con otros profesionales del sector. SEMILLERU se concibe como un territorio fértil y cuenta con el apoyo del FICX (Festival Internacional de Cine de Gijón) y de las Jornadas para profesionales FICXPro, que le permiten actuar como puente al entorno profesional e impulsar la creación y el emprendimiento entre sus participantes.

La Huella de Carbono representa una medida para la contribución de las organizaciones a ser entidades socialmente responsables y un elemento más de concienciación para la asunción entre los ciudadanos de prácticas más sostenibles. Así, calcular la Huella de Carbono implica identificar las fuentes de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas a las actividades realizadas por una organización o individuo, cuantificarlas y establecer estrategias para reducirlas o compensarlas.



Los objetivos del estudio consisten en realizar el inventario de las emisiones de GEI generadas por la organización durante el año 2022, que se tomará como año base para comparar los resultados obtenidos en años posteriores. De esta forma, se podrá evaluar la eficacia de las medidas adoptadas para mitigar el impacto ambiental derivado del funcionamiento de la organización. El estudio se basa en una metodología estandarizada que sigue los principios del *Protocolo GHG (Greenhouse Gas Protocol)* y la ISO 14064-1:2019, que son los marcos internacionales más utilizados para contabilizar y gestionar las emisiones de GEI. Los límites aplicados para la contabilización de las emisiones de GEI del Proyecto SEMILLERU fueron:

- Límite organizacional: se basa en el enfoque de control operativo y distingue entre la Entidad y los Talleres o Eventos del proyecto.
- Límite temporal: se establece un año, 2022, como el año base para el inventario.
- Límite operacional: se consideran los Alcances 1, 2 y 3 según el GHG Protocol. (o Categorías 1 a 4 según ISO 14064). Las categorías de la norma ISO presentan la información de una manera algo diferente al estándar GHG, principalmente en lo que refiere a las Categorías 3 y 4, que se encuentra aglutinadas en el estándar GHG como Alcance 3.

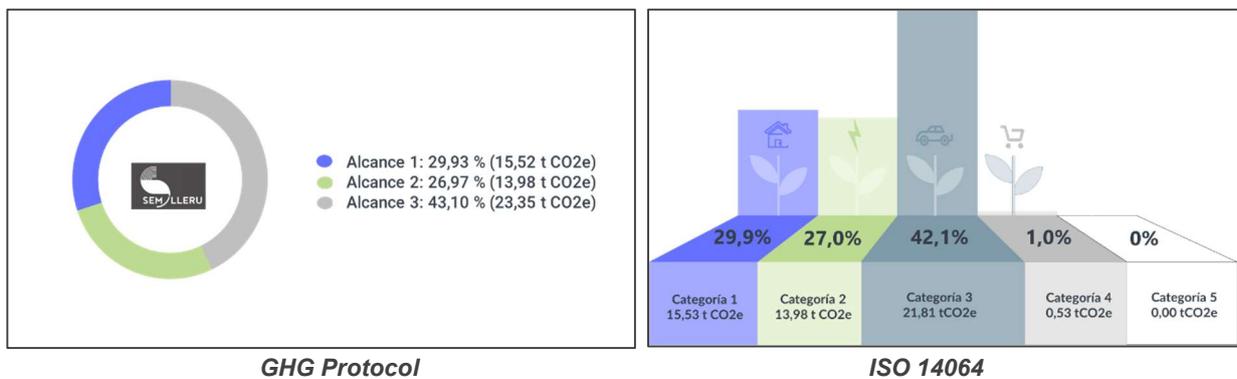
Para cada uno de los alcances o categorías se analizó, lo siguiente:

- Categoría 1 o Alcance 1. Se incluyen las emisiones directas derivadas del consumo de combustibles en instalaciones fijas de la entidad.
- Categoría 2 o Alcance 2: Se consideran las emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de energía eléctrica adquirida y consumida por la entidad, así como la energía eléctrica consumida durante la realización de los talleres.
- Categoría 3 o Alcance 3: Emisiones indirectas de GEI por transporte. Desplazamiento de los trabajadores que forman parte de la entidad desde sus casas al lugar de trabajo. En lo

referente a los talleres se han considerado los viajes de los participantes con medios externos (aviones, trenes, taxi, etc.), incluyendo las estancias en hoteles/ apartamentos, y los desayunos/comidas/cenas realizadas. Transporte “aguas arriba”, y que refiere a las emisiones generadas por el transporte desde el proveedor de los productos hasta la ubicación de los talleres.

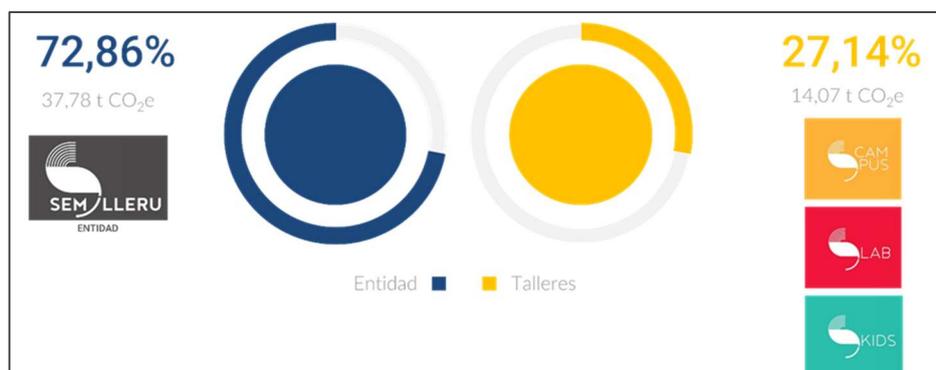
- Categoría 4 o Alcance 3: Emisiones indirectas de GEI por productos utilizados en la organización. Emisiones derivadas de la fabricación de los equipos que usa la entidad para el desarrollo de su actividad (principalmente equipos informáticos y periféricos). También se han incluido las emisiones asociadas a fabricación de los equipos utilizados dentro de los espacios ocupados por los talleres, junto con la fabricación de los distintos materiales generados específicamente para los eventos (carteles, diplomas, roll-up, etc.).

Las **emisiones totales** obtenidas son de **51,85 t CO₂e**, y su representación para cada uno de los estándares es:



Para determinar el indicador de emisiones se contabilizó el número de personas que forman parte de la Entidad SEMILLERU más los ponentes y participantes de las actividades (talleres o eventos), obteniendo un valor de **0,60 t CO₂e / pax**.

La distribución entre la Entidad y los Talleres se puede apreciar en la siguiente imagen:



Las emisiones relacionadas con la actividad de la **Entidad** son responsables del **72,86 %** del total (**37,78 t CO₂e**) y en donde la Categoría 1 constituye la mayor fuente de emisiones, ocupando un poco más del 41 % del total o 15,53 t CO₂e, seguida de la Categoría 2 con un 36,8 % o 13,88 t CO₂e y la Categoría 3 con un 20,8 % o 7,85 t CO₂e, siendo la Categoría 4 mínima con un 1,4 % o 0,52 t CO₂e. El impacto de las emisiones de la Categoría 1 se asocia al consumo de gas natural necesario para

climatización de la Antigua Escuela de Comercio, siendo para Categoría 2 el consumo eléctrico. Dentro de la Categoría 3 se determinó que aproximadamente el 60 % de los trabajadores se desplaza por medios “cero contaminantes” (andando o bicicleta), lo que pone de manifiesto la alta conciencia de sostenibilidad que tiene el equipo de la entidad.

Las emisiones relacionadas con los **Talleres o Eventos** emiten el **27,14 % (14,07 t CO₂e)** restante, y están formadas en su mayoría por la Categoría 3, que supone prácticamente la totalidad de las emisiones con un 99,2 % del total o 13,96 t CO₂e, mientras que las categorías 2 y 4 apenas aportan menos de un 1 %, esto es 0,10 t CO₂e y 0,01 t CO₂e, respectivamente. El análisis de la Categoría 3 determinó que el 62,1 % deriva del transporte de los asistentes a los eventos con 8,67 t CO₂e, seguido de las noches de hotel (o apartamento) con 3,74 t CO₂e o 26,8 % y las comidas de los asistentes en 1,54 t CO₂e o un 11,1 % del total. Dentro del transporte, los viajes de avión son la mayor fuente de emisiones con un 88 % del total.

Como parte final del estudio se identificaron medidas para reducir el impacto ambiental para el Proyecto SEMILLERU, tanto de su actividad en general como de los eventos que organiza, y se agruparon en función de las categorías. Las medidas asociadas a las Categorías 1 y 2 están basadas principalmente en trabajar por debajo de los indicadores de eficiencia energética señalados por los certificados de eficiencia energética de las instalaciones, y que pondría de manifiesto el esfuerzo que los usuarios de las instalaciones realizan por minimizar el impacto de las emisiones derivadas de su uso. Las emisiones derivadas del desplazamiento de los trabajadores desde sus residencias dependen de las particularidades personales de cada trabajador, pero fomentar el uso de transporte público mediante incentivos, y/o iniciativas empresariales debería resultar una meta interesante. Con relación a los transportes de carácter local que se generan con los eventos se podría promover la selección de ubicaciones bien conectadas con la red de transporte públicos para los eventos, minimizando el uso de transportes privado para desplazarse. Tanto los alojamientos como la alimentación pueden presentarse desde una dinámica de contratación lo más sostenible posible: hoteles bajos en emisiones o con una política clara información sobre su Huella de Carbono.

A nivel Proyecto se pueden realizar campañas de sensibilización a los trabajadores con programas orientados a la reducción del consumo de energía eléctrica, con los que sensibilizar a los trabajadores en la educación ambiental como medio más eficiente. Esta misma labor de sensibilización se puede llevar a los asistentes y espectadores de los programas.

2. Antecedentes y razón de ser del estudio

2.1 ¿Qué es SEMILLERU?

SEMILLERU es un espacio de siembra, un proyecto de formación y laboratorio para cineastas emergentes, donde sembrar el talento y crear tejido orgánico y vivo para la creación en red. SEMILLERU es un territorio fértil para la creación cinematográfica.

Organizado por Divertia Gijón S.A., empresa de titularidad 100% municipal que gestiona, entre otras muchas actividades, el FICX - Festival Internacional de Cine de Gijón, que actúa como marco y plataforma del proyecto SEMILLERU.

SEMILLERU es un espacio de siembra para el cine independiente emergente. Tiene tres objetivos principales: apoyar el talento cinematográfico, actuar como puente al entorno profesional e impulsar la creación y el emprendimiento. Para ello, además de sus programas específicos de actuación, se apoya en el FICX (Festival Internacional de Cine de Gijón) y en las Jornadas para profesionales FICXPro.

SEMILLERU está dirigido a cineastas emergentes, que no tengan más de dos largometrajes producidos y afincados en España.

Durante al año 2022 ofreció tres programas, todos ellos desarrollados en Gijón, y dentro del marco FICX y FICXPro, los programas son:

- **Semilleru Campus Cinematográfico**, programa de formación intensiva que tuvo lugar del 31 de octubre al 18 de noviembre de 2022, con un total de 11 participantes de los cuales 7 provenían de otras comunidades autónomas y 4 eran asturianas afincadas también en el Principado.
- **Semilleru Lab**, que ofrece dos subprogramas:
 - ✓ **SLab Modalidad de Desarrollo** (del 14 de noviembre de 2022 a finales de mayo de 2023): Laboratorios de desarrollo de proyectos con mentorías y premios específicos para el apoyo a la creación y la difusión de proyectos. Un total de 4 proyectos seleccionados en 2022.
 - ✓ **SLab Modalidad de (post)producción** (del 14 al 17 de noviembre de 2022). Laboratorio para proyectos en fase de producción avanzada o postproducción focalizado en la exhibición de los proyectos y en favorecer el networking, la difusión y promoción. En total de 5 proyectos seleccionados.
- **Semilleru Kids** (del 15 de noviembre de 2022 al 28 de febrero de 2023): Laboratorios de desarrollo de proyectos con mentorías y premios específicos para el apoyo a la creación y la difusión de proyectos focalizado en proyectos audiovisuales de contenido infantil y juvenil. Un total de 3 proyectos seleccionados en 2022.

Como se aprecia en los calendarios específicos de cada uno de los programas de SEMILLERU, todos ellos convergen en las fechas de ejecución del FICX, actuando el festival como anfitrión y puente. Así también los tres programas coinciden con los días de las jornadas para profesionales del sector, FICXPro, cuyo programa de mesas y talleres se integra dentro de las actividades de SLab y SCampus.



Imagen 1: Cartel “SEMILLERU” 2022¹

2.2 ¿Por qué la Huella de Carbono?

La principal causa del calentamiento global es la desmesurada emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) ocasionada por la quema de combustibles fósiles para transporte y generación de energía eléctrica, la falta de cuidado en el manejo de los residuos y, sobre todo, un estilo de vida globalizado regido por un consumismo descontrolado.

En este último sentido, y aunque quizás menos evidente, casi todas las actividades que realizamos (movilidad, alimentación, etc.) y bienes que poseemos y utilizamos (bienes de consumo, hogar, etc.) implican consumir energía, lo que significa contribuir a las emisiones a la atmósfera.

Bajo este prisma, la Huella de Carbono representa una medida para la contribución de las organizaciones a ser entidades socialmente responsables y un elemento más de concienciación para la asunción entre los ciudadanos de prácticas más sostenibles.

¹ Fuente: Proyecto “SEMILLERU”

Existen dos principios básicos a tener en cuenta dentro de este contexto:

- Toda actividad humana tiene una emisión directa o indirecta de GEI.
- Lo que no se mide no se controla.

Mediante el estudio de la Huella de Carbono se identifican y cuantifican las fuentes de emisiones de GEI generados por una o varias actividades, permitiendo definir mejores objetivos, políticas de reducción de emisiones más efectivas e iniciativas de ahorros de costo mejor dirigidas, todo ello como consecuencia de un mejor conocimiento de los puntos críticos para la reducción de emisiones, que pueden ser o no responsabilidad directa de la organización.

2.3 Objetivos del estudio

Los objetivos del estudio tienen como meta principal el inventario de las emisiones de la organización durante el año 2022, periodo que será establecido como año de referencia, y sobre el que se podrán ir comparando las diferentes medidas que en materia ambiental se lleven a cabo durante los años siguientes para mitigar el impacto de las emisiones.

3. La Huella de Carbono

La Huella de Carbono (HC) consiste en la medición de la totalidad de Gases de Efecto Invernadero (emitidos directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. Este impacto ambiental se mide realizando un inventario de las emisiones asociadas a los diferentes GEI expresado en toneladas equivalentes de dióxido de carbono [tCO₂e].

El CO₂e es una medida universal basada en el Potencial de Calentamiento Global (PCG) de cada uno de los GEI. Este Potencial de Calentamiento Global mide la capacidad de un gas para generar efecto invernadero teniendo en cuenta su permanencia en la atmósfera.

Los principales gases considerados y sus potenciales de calentamiento son:

GEI	FÓRMULA	PCG
DIÓXIDO DE CARBONO	CO ₂	1
METANO	CH ₄	28
ÓXIDO NITROSO	N ₂ O	265
TRIFLUORURO DE NITRÓGENO	NF ₃	16.100
OCTOFLUORPROPANO	CH ₃ F ₈	8.900
HEXAFLUROETANO	CH ₂ F ₆	11.100
HEXAFLUROURO DE AZUFRE	SF ₆	23.500

Tabla 1: Potencial de calentamiento global²

El desarrollo de un estudio de Huella de Carbono para una organización (incluidos sus eventos) debe establecer una metodología que junto con la definición de los límites y los alcances permita realizar un cálculo fidedigno. Este cálculo debe reflejar el comportamiento real de la organización con respecto a sus emisiones de GEI.

Para el desarrollo de un inventario han de seguirse los lineamientos establecidos por las diferentes normas y metodologías internacionales. Además, es necesario emplear factores y bases de datos para el cálculo, cuyos alcances y definiciones se expondrán posteriormente.

² Fuente: Elaboración propia basada en Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico (MITECO) ([enlace](#))

4. Metodologías

4.1 Revisión de herramientas metodológicas

El primer paso para realizar un estudio de Huella de Carbono es establecer una metodología de cálculo apropiada y conforme a estándares internacionales. Cabe destacar que, en la actualidad, y pese a las numerosas iniciativas internacionales, no se cuenta con un marco metodológico común y uniforme de medición de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Si bien se han desarrollado un gran número de metodologías y normas, muchas son específicas de un sector o producto determinado, quedando por tanto limitadas a procesos o contextos específicos que requieren de datos y estructuras de cálculos particulares.

No obstante, sí existen dos marcos metodológicos fundamentales establecidos por organizaciones con gran reconocimiento e influencia:

- Protocolo de gases de efecto invernadero o *Greenhouse Gas Protocol* (GHG).
- Familia de normas ISO 14064.

Con estas dos metodologías como referencia se han desarrollado otras herramientas metodológicas más específicas que cuentan con gran aprobación y uso (ejemplos: *Bilan Carbone* y *British Standard Institute* (BSI) – PAS9).

Un mayor detalle de las dos principales metodologías se expone a continuación:

a. *Greenhouse Gas Protocol*

El *Greenhouse Gas Protocol* es una iniciativa del *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD3) y del *World Resources Institutes* (WRI33).

Se plantea como una colaboración multilateral entre empresas, organizaciones no gubernamentales y gobiernos que tiene como meta el establecimiento de bases para la contabilización efectiva y confiable de emisiones de gases de efecto invernadero.

Se implementó en el año 2001 mediante la publicación del *Corporate Standard* que ofrece metodologías para inventariar y reportar emisiones GEI. La metodología es muy extensa y compleja, pero permite contabilizar las emisiones directas e indirectas de cualquier sector, incluyendo las emisiones indirectas que no son propiedad de la empresa.

Gracias al fuerte apoyo de sus miembros y un gran trabajo de difusión, el *GHG Protocol* ha logrado un alto nivel de reconocimiento a escala mundial y aparece como la principal referencia, junto con los estándares ISO.

El Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte, el *Corporate Standard* del GHG ofrece pautas y guías para empresas y otras organizaciones en la preparación de inventarios de emisiones.

La mayor ventaja que ofrece este estándar es que permite unificar criterios entre diferentes organizaciones para que los aspectos clave de sus estudios de emisiones de GEI sean consistentes y

transparentes. Para ello son claves las guías del Estándar Corporativo referentes a los siguientes aspectos:

- Determinación de los límites organizacionales. Al fijar el límite organizacional, la empresa selecciona un enfoque para consolidar sus emisiones de GEI.
- Determinación de los límites operacionales, identificando las emisiones directas e indirectas asociadas a sus operaciones.
- Identificación y cálculo de Emisiones de GEI en base a alcances. Una vez identificadas las fuentes de emisiones de GEI, se recolectan datos sobre sus actividades y se determinan los factores de emisión para aplicar la herramienta de cálculo.
- Reporte de emisiones de GEI. Debe presentar la información relevante, completa, consistente, precisa y transparente.

b. Estándares ISO

La *International Standard Organization* [ISO] ha establecido y desarrolla estándares relacionados con la medición de emisiones de GEI. Estos se inspiran en general, en estándares y metodologías desarrollados previamente como el GHG. Tienen como objetivo ser un marco reconocido y de confianza para los estudios de medición de emisiones de GEI.

Los estándares ISO más relevantes relacionados con la Huella de Carbono de una organización son los de las series 14064, 14065 y 14069.

Las series de normas ISO 14064 e ISO 14065 tienen como objetivo dar credibilidad y confianza a los reportes de emisiones de GEI y a las declaraciones de reducción o eliminación de GEI. En este último caso, son especialmente recomendables para el caso de empresas sometidas a obligaciones de reducción de emisiones en el marco del Protocolo de Kioto u otros. Estas normas también son empleadas por organizaciones que participan en el comercio de emisiones, en proyectos voluntarios de reducción de emisiones y son aplicables a todos los tipos de GEI no estando limitadas al CO₂.

La norma ISO 14064 fue publicada por primera vez en el año 2006 y se enfocó a la contabilización, reducción y verificación de GEI de empresas y administraciones, contando con versiones posteriores.

La nueva ISO 14064-1:2019 describe los principios, conceptos y métodos relacionados con la cuantificación y el informe de las emisiones de GEI de una organización. Así, supone una guía para el uso y aplicación de la norma.

Tiene aplicabilidad en los inventarios de gases de efecto invernadero de organizaciones para la cuantificación y reporte de las emisiones directas e indirectas, bien sean de energía u otras.

En líneas generales, determina los pasos para:

- El establecimiento de límites organizacionales, de acuerdo ya sea con un enfoque de control, financiero u operativo, o un enfoque de participación en el capital.
- El establecimiento de límites operativos, mediante la identificación de las emisiones directas e indirectas procedentes de la energía, así como otras emisiones indirectas que la organización pueda elegir para cuantificar e informar.
- Identificación y cálculo de Emisiones de GEI en base a categorías. Una vez identificadas las fuentes de emisiones de GEI, se recolectan datos sobre sus actividades y se determinan los

factores de emisión para aplicar la herramienta de cálculo.

- Informes de GEI. La norma ofrece orientación para promover la transparencia en relación con los límites, las metodologías utilizadas para la cuantificación de las emisiones de GEI directas e indirectas, y la incertidumbre de los resultados.

En líneas generales ambas metodologías presentan el siguiente esquema de planteamiento:



Imagen 2: Diagrama del estudio³

4.1.1 Metodología aplicada al estudio

Para el cálculo de emisiones del Proyecto SEMILLERU se emplearon las siguientes metodologías, cuyas capacidades especificadas se definen a continuación.

El *GHG Protocol* se utilizó como el marco metodológico general, determinando las pautas de trabajo para la determinación de las herramientas que permitan realizar el inventario de emisiones de GEI. Es también la metodología que da las pautas sobre los gases principales cubiertos en el Protocolo de Kioto, y sobre los cuales se realiza la medición y reporte: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF₆) más el trifluoruro de nitrógeno (NF₃).

En cualquier caso, y considerado el actual auge que la nueva ISO 14064-1:2019 tienen en el entorno asturiano tras la publicación del Registro Asturiano de Huella de Carbono (Decreto 40/2021, 3 de agosto de 2021), también se han reportado los resultados en base a las categorías definidas en la citada norma (las categorías vienen a sustituir los alcances que señala el *GHG Protocol*, se explicará con mayor detalle en el epígrafe siguiente).

4.2 Límites del Análisis

La revisión metodológica pone de manifiesto la existencia de una serie de aspectos comunes a todas las normas y herramientas desarrolladas para el cálculo de emisiones de GEI. Uno de estos aspectos clave es la necesidad de fijar los límites del estudio.

Para realizar un estudio de Huella de Carbono es necesario que durante la fase de planteamiento y con

³ Fuente: Elaboración propia

anterioridad a el análisis de las fuentes de emisión se establezcan ciertos límites. Se fijan en primer lugar el límite organizacional, seguidos del límite temporal, el operacional y el físico y el límite operacional, todo esto permite determinar el ámbito del estudio de forma apropiada y obtener un inventario de emisiones completo y riguroso.

Para las organizaciones de pequeña magnitud este proceso es muy sencillo pues normalmente sólo disponen de un centro de operaciones. Sin embargo, para entidades algo más complejas, ubicadas en distintos lugares o con diferentes filiales, por ejemplo, el establecimiento de límites es más complicado y se deberá definir claramente qué aspectos se incluirán en la medición y cuáles no.

a. Límite organizacional

El límite de la organización es el que determina las operaciones que son propiedad o están bajo el control de la organización que informa. Así, la organización debe considerar sus emisiones de GEI a partir de uno de los siguientes enfoques:

- Enfoque de cuota de participación. La empresa contabiliza las emisiones de GEI de acuerdo con la proporción que posee en la estructura accionarial. Este enfoque refleja directamente un aspecto económico. Si el reporte de emisiones se realiza bajo este enfoque, será necesario aplicar el porcentaje de la participación accionarial asociada a cada operación compartida.
- Enfoque de control. La empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce el control. No debe contabilizar emisiones de GEI provenientes de operaciones de las cuales la empresa es propietaria de alguna participación, pero no tiene el control de estas. El control puede definirse tanto en términos financieros como operativos.
 - ✓ **Control financiero.** Una organización tiene control financiero sobre una operación si tiene la facultad de dirigir sus políticas financieras y operativas con la finalidad de obtener beneficios económicos de sus actividades. Si existen emisiones de alianzas en las cuales existe un control financiero colectivo se contabilizan con base en el enfoque de participación correspondiente.
 - ✓ **Control operativo.** Con este enfoque se tienen en cuenta las emisiones procedentes de aquellas fuentes que están bajo el control operativo de la organización. De este modo, la organización que posee el control de una operación ya sea de manera directa o a través de una de sus subsidiarias, deberá contabilizar como propio el 100% de las emisiones de la operación.

Si la organización que reporta es propietaria de todas sus operaciones, el límite de la organización será el mismo independientemente del enfoque que se utilice. Para organizaciones que tengan operaciones conjuntas con otras organizaciones, el límite y las emisiones resultantes pueden diferir dependiendo del enfoque utilizado.

Tanto en operaciones que son propiedad absoluta de la organización como en operaciones conjuntas, la elección del enfoque puede significar cambios en la categorización de las emisiones al momento de fijar los límites operativos.

b. Límite temporal

Para la cuantificación del inventario se debe establecer un límite temporal. Este límite suele ser de un año. Este año puede ser contando desde la realización del análisis, un año natural, el año fiscal u otro tipo de criterio.

c. Límite operacional

La organización que realiza un estudio de Huella de Carbono debe establecer sus límites operacionales en función de las operaciones de las que es propietaria o tiene el control. Esto implica además identificar las emisiones asociadas a dichas operaciones y seleccionar las que serán incluidas en el inventario.

Cuando hablamos de Huella de Carbono de una organización, las emisiones asociadas a sus operaciones se pueden clasificar como emisiones directas o indirectas.

- Emisiones directas de GEI. Son emisiones de fuentes que son propiedad o están controladas por la organización. De una manera muy simplificada, podrían entenderse como las emisiones producidas in situ en el lugar donde se produce la actividad (por ejemplo: las emisiones debidas al sistema de calefacción si éste se basa en la quema de combustibles fósiles).
- Emisiones indirectas de GEI. Son emisiones consecuencia de las actividades de la organización, pero que ocurren en fuentes que son propiedad o están controladas por otra organización. Un ejemplo de emisión indirecta es la emisión procedente de la electricidad consumida por una organización, cuyas emisiones han sido producidas en el lugar en el que se generó dicha electricidad.

Tal y como se señaló con anterioridad una de las diferencias más significativas entra la metodología *GHG Protocol* y el estándar ISO es a aplicación de los alcances o categorías que determinan la estructura del inventario y el análisis de las emisiones directas e indirectas.

c.1 Alcances según GHG Protocol

Una vez definidas cuáles son las emisiones directas e indirectas de GEI y para facilitar la detección de las fuentes, se definen 3 alcances:

- **Alcance 1:** emisiones directas de GEI. Emisiones que son propiedad o están controladas por la organización. Por ejemplo, provenientes de la combustión en calderas, hornos, vehículos, etc. También incluye las emisiones fugitivas tales como las fugas de aire acondicionado o las fugas de CH₄ de ductos.
- **Alcance 2:** emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de energía eléctrica adquirida y consumida por la organización.
- **Alcance 3:** otras emisiones indirectas. Algunos ejemplos de actividades de alcance 3 son los viajes de trabajo con medios externos, el transporte de materias primas, de combustibles y de productos realizados por terceros o la utilización de productos o servicios ofrecidos por otros.



Imagen 3: Esquema de los elementos que componen cada alcance (versión simplificada)⁴

La metodología GHG estipula que las organizaciones deben contabilizar y reportar como mínimo los alcances 1 y 2 de manera separada. El alcance 3 es opcional, pero ofrece la oportunidad de agregar valor en la gestión de las emisiones de GEI. Las empresas pueden enfocar este alcance hacia contabilizar y reportar las actividades que son relevantes a sus negocios y metas, y para las que tienen información confiable. Dado que las empresas deciden de manera discrecional qué categorías reportar, el alcance 3 puede no aportar información útil a la realidad de las emisiones de la organización.

c.2 Alcances según ISO 14064-1:2019

En aplicación de la norma ISO 14064-1:2019, esta división se llevará a cabo desde el punto de vista de las categorías siguientes (tal y como establece la norma):

- **Categoría 1:** emisiones y remociones directas de GEI. Emisiones de combustión estacionaria producida por cualquier tipo de combustible consumido por equipos fijos, emisiones directas de combustión móvil (equipos de transporte), emisiones de procesos industriales, emisiones fugitivas, etc.
- **Categoría 2:** emisiones indirectas de GEI por energía importada. Emisiones debidas a la producción de energía.
- **Categoría 3:** emisiones indirectas de GEI por transporte. Combustible utilizado en los equipos de transporte, fugas de gas refrigerado, transporte de personas y bienes.
- **Categoría 4:** emisiones indirectas de GEI por productos utilizados en la organización. Bienes usados por la organización, fuentes de extracción de materias primas, transporte de materias primas, fabricación y procesamiento de materias primas.
- **Categoría 5:** emisiones indirectas asociada al uso de productos de la organización.
- **Categoría 6:** emisiones provenientes de otras fuentes no identificadas en las otras categorías.

⁴ Fuente: Elaboración propia

d. Límite físico

La definición de un límite físico en un inventario de emisiones no es del todo apropiada, especialmente cuando se refiere a los alcances 2 y 3. No obstante, tanto para tener una visión rápida de los límites, así como para aplicar metodologías de cálculo específicas se pueden considerar perímetros físicos apropiados.

4.2.1 Límites aplicados

a. Límite organizacional

El límite de la organización aplicado en este caso es el enfoque de control.

- La empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce el control el Proyecto SEMILLERU. No debe contabilizar emisiones de GEI provenientes de operaciones de las cuales la empresa es propietaria de alguna participación, pero no tiene el control de estas.

En este caso definimos el control en términos operativos.

- Con este enfoque se tienen en cuenta las emisiones procedentes de aquellas fuentes que están bajo el control operativo de la organización. De este modo, la organización que posee el control de una operación ya sea de manera directa o a través de una de sus subsidiarias, deber contabilizar como propio el 100% de las emisiones de la operación.

Para la estructura organizacional del Proyecto SEMILLERU consideraremos dos áreas o estructuras diferenciadas. La primera, que denominaremos “**entidad**”, se corresponde con el equipo permanente y/o temporal de trabajadores que durante todo el año trabaja en el Proyecto SEMILLERU, así como las instalaciones fijas que ocupa dentro de la Antigua Escuela de Comercio. Y una segunda, denominada “**talleres**” y/o “**eventos**”, que aglutina la materialización del trabajo anual en los programas que se desarrollan dentro del marco FICX y FICXPro (Semilleru Campus Cinematográfico, Semilleru Lab y Semilleru Kids), tanto en lo referente a las emisiones generadas por los participantes como al uso temporal de las instalaciones ocupadas.

b. Límite temporal

Para la cuantificación del inventario se establece un límite temporal de un año, 2022 en este caso (desde el 1 de enero de 2022 hasta el 31 de diciembre de 2022). Al ser el primer estudio en su conjunto constituirá el año base para futuros estudios.

c. Límite operacional

c.1 Alcances según GHG Protocol

• Alcance 1

Se controlan todas las emisiones directas de GEI. Se incluyen las emisiones derivadas del consumo de combustibles en instalaciones fijas de la entidad (gas natural en las oficinas de la sede de la Antigua Escuela de Comercio).

- **Alcance 2**
Se consideran las emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de energía eléctrica adquirida y consumida por la entidad, así como la energía eléctrica consumida durante la realización de los talleres.
- **Alcance 3**
Se mide en este apartado el impacto de los desplazamientos de los trabajadores que forman parte de la entidad desde sus casas al lugar de trabajo, así como las emisiones derivadas de la fabricación de los equipos que usan para el desarrollo de su actividad (principalmente equipos informáticos y periféricos). En lo referente a los talleres se han considerado los viajes de los participantes con medios externos (aviones, trenes, taxi, etc.), incluyendo las estancias en hoteles/ apartamentos, y los desayunos/comidas/cenas realizadas. También se han incluido las emisiones asociadas a fabricación de los equipos utilizados dentro de los espacios ocupados, junto con la fabricación de los distintos materiales generados específicamente para los eventos (carteles, diplomas, roll-up, etc.). Para estos últimos materiales específicos también se ha considerado el transporte “aguas arriba”, y que refiere a las emisiones generadas por el transporte desde el proveedor de los productos hasta la ubicación de los talleres.

c.2 Alcances según ISO 14064-1:2019

- **Categoría 1**
Es igual que el alcance 1.
- **Categoría 2**
Es igual que el alcance 2.
- **Categoría 3**
Emisiones indirectas de GEI por transporte. Desplazamiento de los trabajadores que forman parte de la entidad desde sus casas al lugar de trabajo. En lo referente a los talleres se han considerado los viajes de los participantes con medios externos (aviones, trenes, taxi, etc.), incluyendo las estancias en hoteles/ apartamentos, y los desayunos/comidas/cenas realizadas. Transporte “aguas arriba”, y que refiere a las emisiones generadas por el transporte desde el proveedor de los productos hasta la ubicación de los talleres.
- **Categoría 4**
Emisiones indirectas de GEI por productos utilizados en la organización. Emisiones derivadas de la fabricación de los equipos que usa la entidad para el desarrollo de su actividad (principalmente equipos informáticos y periféricos). También se han incluido las emisiones asociadas a fabricación de los equipos utilizados dentro de los espacios ocupados por los talleres, junto con la fabricación de los distintos materiales generados específicamente para los eventos (carteles, diplomas, roll-up, etc.).
- **Categoría 5 y 6 (No se han identificado emisiones asociadas por no aplicar a la actividad de SEMILLERU)**

c.3 Exclusiones

Para la realización del presente estudio no se han considerado las emisiones de los visitantes a los

talleres, es decir, las personas no asociadas al Proyecto y que pudieran haberse presentado en los talleres como meros espectadores. Tampoco se han contemplado los residuos generados en los talleres al no disponer de información relativa a los volúmenes generados (para los espacios ocupados en la Laboral, y considerando el uso parcial que se realizó de dichas instalaciones, su cuantificación dentro del conjunto de la Laboral no fue posible).

No se han identificado fugas de gases fluorados asociados a los sistemas de climatización por lo que el informe no presenta emisiones de hidrofluorocarbonos (HFCs).

d. Límite físico

Se han considerado las instalaciones fijas que la entidad ocupa dentro de la Antigua Escuela de Comercio de Gijón, aproximadamente unos 160 m² (oficina principal, cervantina y oficina de invitados) y que constituyen aproximadamente un 35 % del total.

La definición de un marco físico cuando se trata de emisiones asociadas con la realización de eventos no tiene un aporte significativo, dado que en la mayoría de los casos el uso del espacio es temporal, y es el transporte y la logística asociada a la realización del evento constituye la fuente principal de emisión. No obstante, los espacios utilizados fueron: La Laboral (Paraninfo, sala de presa, sala Paraninfo y sala de juntas), Toma 3 y SPACES (Aula 006).

4.3 Método de Cálculo

El cálculo de emisiones de tipo general en el estudio se ha basado en actividades, empleando para ello una metodología de cálculo sencilla basada en los datos de actividad multiplicados por el factor de emisión asociado.

$$\text{Emisiones (CO}_2\text{e)} = \text{DA} \times \text{FE}$$

Donde:

- DA: El dato de actividad, es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI.
- FE: El factor de emisión (FE) supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro “dato de actividad”. Estos factores varían en función de la actividad que se trate. Las unidades en las que estén expresados los factores de emisión han de escogerse en función de los datos de la actividad de que se disponga y sus valores han de estar actualizados hasta las últimas publicaciones disponibles.

La unidad del factor emisión asociado a una actividad puede estar directamente en CO₂e o en cualquiera de los gases definidos en la tabla 1 (CO₂, CH₄, etc.), para transformar las emisiones de estos gases en CO₂e bastaría con multiplicar su valor por su PCG asociado (ver tabla 1).

Una vez determinada la metodología se pueden agrupar su cálculo en función de los alcances (o categorías) considerados anteriormente para el inventario, obteniendo un valor total de CO₂e para cada alcance o categoría.

5. Cuantificación de las emisiones

5.1 Recopilación de Datos

Los datos del estudio han sido proporcionados directamente por el personal del equipo de SEMILLERU. Para obtenerlos, el equipo consultor mantuvo reuniones con el personal del Proyecto en las que se facilitaron formularios de captura de datos y en donde se identificaron los datos necesarios y la especificidad de los mismos. Para contabilizar las emisiones asociadas al desplazamiento de los trabajadores de la entidad se generó una encuesta online para la obtención de los datos (medio de transporte, kilómetros recorridos, etc.).

Una vez revisada toda la documentación se procedió a cargar los datos en la herramienta para realizar el cálculo de emisiones de GEI.

5.2 Herramienta de Cálculo

Para el cálculo de emisiones se ha desarrollado una herramienta en formato Excel específica. Para ejecutar el cálculo se introducen los datos solicitados en las pestañas correspondientes, tales como la determinación de límites organizacionales, temporales y operacionales, la actualización de los factores, así como los valores de actividad que generan emisiones.

Posteriormente y mediante operaciones de auto cálculo la herramienta devuelve los resultados de emisiones totales.

5.3 Resultados según alcances (GHG Protocol)

Las emisiones correspondientes a cada uno de los alcances se calculan mediante la multiplicación del dato de actividad por su correspondiente factor de conversión.

5.3.1 Alcance 1

Las emisiones del Alcance 1 contemplan únicamente el consumo de gas para la climatización de las instalaciones que la entidad tienen en la Antigua Escuela de Comercio. No se han valorado emisiones de los sistemas de climatización de los talleres. Los resultados obtenidos son:

15,52 t CO₂e



29,93 % (del total)

Imagen 4: Emisiones de Alcance 1 y su porcentaje sobre el total⁵

⁵ Fuente: Elaboración propia

Dado que no se identificó consumo en los talleres, el 100 % de las emisiones se corresponde con la entidad.



Imagen 5: Distribución de emisiones de Alcance 1 (entidad Vs eventos o talleres)⁶

La tabla de datos obtenidos se presenta a continuación:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO ₂ e]	%
ENTIDAD	15,52	100,00%
TALLERES O EVENTOS	0,00	0,00%

Tabla 2: Alcance 1⁷

Consideraciones al cálculo: Dado que no se disponen de facturas del proveedor de gas natural de la instalación, para determinar el consumo de gas natural utilizado para calentar las instalaciones de la Antigua Escuela de Comercio se han analizado las especificaciones técnicas de los equipos instalados. Se considera que el equipo principal trabajó unas 15 horas diarias (de 8 h a 23 h) y durante 124 días hábiles (de 1 de enero a 31 de abril – 1 de noviembre a 31 de diciembre), con un porcentaje de trabajo del 30 %. Para la caldera secundaria se considera que trabajó en apoyo de la principal únicamente un 10 % del periodo de la principal y con un porcentaje de trabajo del 50 %. Esta simulación de trabajo nos permite obtener un consumo anual en kWh térmicos y aplicar el factor de emisión correspondiente. Atendiendo a la información suministrada por SEMILLERU, la ocupación efectiva que la entidad tienen sobre el total de la Antigua Escuela de Comercio es de un 35 %, motivo por el cual, al valor de kWh obtenidos para el total del año se le ha aplicado un factor de corrección del 35%, estimando así el consumo térmico relacionado directamente con la entidad.

5.3.2 Alcance 2

Las emisiones del Alcance 2 contemplan las emisiones indirectas asociados con el consumo eléctrico tanto de las instalaciones de la Antigua Escuela de Comercio como del resto de instalaciones utilizadas. Los resultados obtenidos son:

⁶ Fuente: Elaboración propia

⁷ Fuente: Elaboración propia

13,98 t CO₂e



26,97 % (del total)

Imagen 6: Emisiones de Alcance 2 y su porcentaje sobre el total⁸

La distribución de las emisiones entre la entidad y los eventos se puede observar en la siguiente imagen.

99,27%

13,88 t CO₂e



0,73%

0,10 t CO₂e

Entidad ■ Talleres

Imagen 7: Distribución de emisiones de Alcance 2 (entidad Vs eventos o talleres)⁹

La tabla de datos obtenidos se presenta a continuación:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO ₂ e]	%
ENTIDAD	13,88	99,27%
TALLERES O EVENTOS	0,10	0,73%

Tabla 3: Alcance 2¹⁰

Consideraciones al cálculo: Para el cálculo de los consumos de la Antigua Escuela de Comercio no se disponía de la totalidad de las facturas del año 2022. Con los datos de consumo disponibles (de enero a agosto) se determinó un consumo promedio diario, este valor promedio se usó para obtener los consumos mensuales faltantes (de septiembre a diciembre). Al total del consumo anual obtenido se le ha aplicado un factor de corrección del 35%, estimando así el consumo eléctrico relacionado

⁸ Fuente: Elaboración propia

⁹ Fuente: Elaboración propia

¹⁰ Fuente: Elaboración propia

directamente con la entidad.

Para el consumo eléctrico de los equipos y dispositivos del resto de instalaciones se ha determinado su potencia (en base a especificaciones del fabricante) y su tiempo de uso. Con estos datos ha sido posible obtener un consumo total en kW·h.

5.3.3 Alcance 3

Las emisiones del Alcance 3 contempla las emisiones indirectas asociados a las siguientes fuentes de información:

- Desplazamiento de los trabajadores que forman parte de la entidad desde sus casas al lugar de trabajo.
- Transporte “aguas arriba”, es decir, emisiones generadas por el transporte desde el proveedor hasta la ubicación de los talleres de los materiales (carteles, diplomas, *roll-up*, etc.).
- Viajes de los participantes con medios externos (aviones, trenes, taxi, etc.).
- Estancias en hoteles / apartamentos.
- Comidas de los participantes (desayunos / comidas / cenas).
- Fabricación de los equipos que usan para el desarrollo de su actividad (principalmente equipos informáticos y periféricos) tanto de la entidad como de los eventos.

22,35 t CO₂e



43,10 % (del total)

Imagen 8: Emisiones de Alcance 3 y su porcentaje sobre el total¹¹

La distribución de la emisiones entre la entidad y los eventos es:

¹¹ Fuente: Elaboración propia

37,48%

8,38 t CO₂e



62,52%

13,97 t CO₂e

Entidad ■ Talleres

Imagen 9: Distribución de emisiones de Alcance 3 (entidad Vs eventos o talleres)¹²

La tabla de datos obtenidos se presenta a continuación:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO ₂ e]	%
ENTIDAD	8,38	37,48%
TALLERES O EVENTOS	13,97	62,52%

Tabla 4: Alcance 3¹³

Consideraciones al cálculo: Para el desplazamiento de trabajadores, y a través del formulario, se ha determinado la distancia y el medio de transporte usado para desplazarse diariamente al trabajo, este valor diario se ha llevado a un calendario anual de 250 días laborables al año, descontando los días de teletrabajo indicados para cada uno de los entrevistados.

Para el transporte de los materiales al evento o también denominado “transporte aguas arriba”, se ha estimado la densidad para cada uno de los materiales (carteles, diplomas, roll-up, etc.) con el fin de determinar su peso y se le ha asociado una distancia en su desplazamiento (distancia de unos 8 km conforme a Google Maps). Con los datos obtenidos y considerando para su medio de transporte (cuando aplica) una furgoneta normal diésel.

En lo relativo a los viajes de avión, tren, autobús y taxi, se ha trabajado con la información suministrada y se ha calculado la distancia recorrida (Google Maps), obteniendo finalmente las emisiones asociadas. Para los desplazamientos en tren y avión se han utilizado las respectivas calculadoras específicas: Ecopassenger¹⁴ y ICAO tool¹⁵.

Las emisiones relativas al hospedaje se han calculado para hotel y apartamento. Si bien se dispone de factores específicos para los hoteles, la determinación de emisión de los apartamentos está asociada al consumo real de energía de los mismos, dado que obtener esa información es imposible e ha realizado un ajuste que ponga la mayor eficiencia de la estancia en un apartamento. Se ha considerado el mismo factor para una noche de hotel individual que para un apartamento (independientemente del número de ocupantes del apartamento), de tal manera que por ejemplo, un apartamento ocupado por 4 personas

¹² Fuente: Elaboración propia

¹³ Fuente: Elaboración propia

¹⁴ [Enlace](#)

¹⁵ [Enlace](#)

genera para cada huésped una cuarta parte de lo que sería un huésped hospedado en una habitación individual de un hotel.

En lo referente a las comidas, se ha aportado por parte de SEMILLERU un listado sobre compras efectuadas para cubrir dichas necesidades, dado que no es posible identificar que productos componía la compra, se ha considerado que cada una de las compras pretende dar servicio a un desayuno, comida y/o cena. Todas las comidas y las cenas se han considerado estándar (no pudiendo valorar con la información disponible si eran de tipo estándar, vegetariana o veganas).

Para determinar las emisiones asociadas a las fabricación de los equipos utilizados (principalmente equipos informáticos) se han obtenido, mediante sus especificaciones, sus pesos y materiales mayoritarios. Considerando que las emisiones de la fabricación de un determinado equipo no tienen en cuenta la temporalidad de uso, se aplicó un supuesto contable de amortización de bienes y equipos, o lo que es lo mismo, se ha fijado una vida útil de 4 años. Los valores obtenidos para el total de su vida útil se han corregido por el tiempo que los ha usado el Proyecto SEMILLERU (un año para los de la entidad, días u horas para los asociados a los eventos y talleres). Únicamente los materiales específicos (carteles, diplomas, roll-up, etc.) han sido contabilizados de manera total ya que su creación fue específica para el evento.

5.3.4 Emisiones totales (suma de alcances)

Las emisiones totales conforme al estándar GHG son:

51,85 t CO₂e

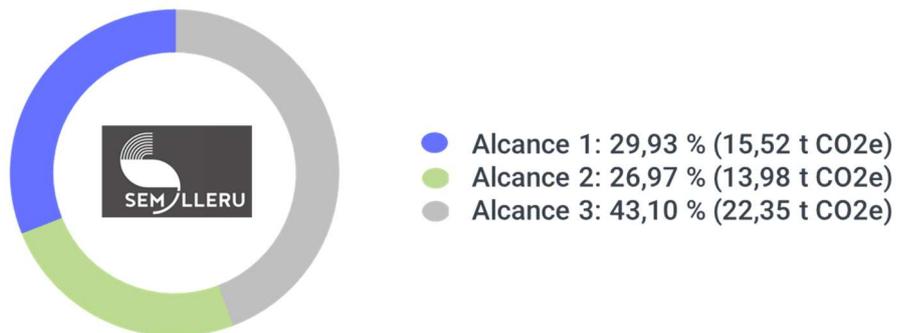


Imagen 10: Emisiones totales¹⁶

La distribución de las emisiones entre la entidad y los eventos es:

¹⁶ Fuente: Elaboración propia

72,86%

37,78 t CO₂e



Entidad ■ Talleres

27,14%

14,07 t CO₂e



Imagen 11: Distribución de emisiones totales (entidad Vs eventos o talleres)¹⁷

La tabla de datos obtenidos se presenta a continuación:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO ₂ e]	%
ENTIDAD	37,78	72,86%
TALLERES O EVENTOS	14,07	27,14%

Tabla 5: Emisiones totales¹⁸

Las emisiones totales conforme al estándar *GHG* solamente para la entidad es:

37,78 t CO₂e



- Alcance 1: 41,08 % (15,52 t CO₂e)
- Alcance 2: 36,74 % (13,88 t CO₂e)
- Alcance 3: 22,18 % (08,38 t CO₂e)

Imagen 12: Emisiones totales solo Entidad¹⁹

Las emisiones totales conforme al estándar *GHG* solamente para los talleres o eventos es:

¹⁷ Fuente: Elaboración propia

¹⁸ Fuente: Elaboración propia

¹⁹ Fuente: Elaboración propia

14,07 t CO₂e



Imagen 13: Emisiones totales solo Talleres o Eventos²⁰

5.4 Resultados según categorías (ISO 14064-1:2019)

Las categorías de la norma ISO presentan la información de una manera algo diferente al estándar GHG, principalmente en lo que refiere a las categorías 3 y 4, que se encuentra aglutinadas en el estándar GHG como alcance 3.

La paridad de la categoría 1 con el alcance 1, y la de la categoría 2 con el alcance 2, es total, motivo por el cual no se graficarán en el presente estudio al arrojar tanto gráficas como tablas idénticas a las ya vistas en los alcances 1 y 2 anteriores.

Así mismo, las consideraciones aplicadas para los cálculos explicadas con anterioridad son las mismas para la aplicación la norma ISO, por lo que tampoco se repetirán dentro del presente epígrafe.

5.4.1 Categoría 1

Ídem alcance 1.

5.4.2 Categoría 2

Ídem alcance 2.

5.4.3 Categoría 3

Las emisiones de la Categoría 3 contempla las emisiones indirectas asociados a las siguientes fuentes de información:

- Desplazamiento de los trabajadores que forman parte de la entidad desde sus casas al lugar de trabajo.

²⁰ Fuente: Elaboración propia

- Transporte “aguas arriba”, es decir, emisiones generadas por el transporte desde el proveedor hasta la ubicación de los talleres de los materiales (carteles, diplomas, roll-up, etc.).
- Viajes de los participantes con medios externos (aviones, trenes, taxi, etc.).
- Estancias en hoteles / apartamentos.
- Comidas de los participantes (desayunos / comidas / cenas).

Los resultados obtenidos son:

21,81 t CO₂e



42,07 % (del total)

Imagen 14: Emisiones de Categoría 3 y su porcentaje sobre el total²¹

La distribución de las emisiones entre la entidad y los eventos es:



Imagen 15: Distribución de emisiones de Categoría 3 (entidad Vs eventos o talleres)²²

La tabla de datos obtenidos se presenta a continuación:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO ₂ e]	%
ENTIDAD	7,85	35,99%
TALLERES O EVENTOS	13,96	64,01%

Tabla 5: Categoría 3²³

²¹ Fuente: Elaboración propia

²² Fuente: Elaboración propia

²³ Fuente: Elaboración propia

5.4.4 Categoría 4

Las emisiones de la Categoría 4 contempla las emisiones indirectas asociados a las siguientes fuentes de información:

- Fabricación de los equipos que usan para el desarrollo de su actividad (principalmente equipos informáticos y periféricos) tanto de la entidad como de los eventos.

0,53 t CO₂e



1,03 % (del total)

Imagen 16: Emisiones de Categoría 4 y su porcentaje sobre el total²⁴

La distribución de las emisiones entre la entidad y los eventos es:

98,06%
0,52 t CO₂e



1,94%
0,01 t CO₂e

Entidad ■ Talleres

Imagen 17: Distribución de emisiones de Categoría 4 (entidad Vs eventos o talleres)²⁵

La tabla de datos obtenidos es:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO ₂ e]	%
ENTIDAD	0,52	98,06%
TALLERES O EVENTOS	0,01	1,94%

Tabla 6: Categoría 4²⁶

²⁴ Fuente: Elaboración propia

²⁵ Fuente: Elaboración propia

²⁶ Fuente: Elaboración propia

5.4.5 Emisiones totales (suma de categorías)

Las emisiones totales conforme al estándar ISO son:

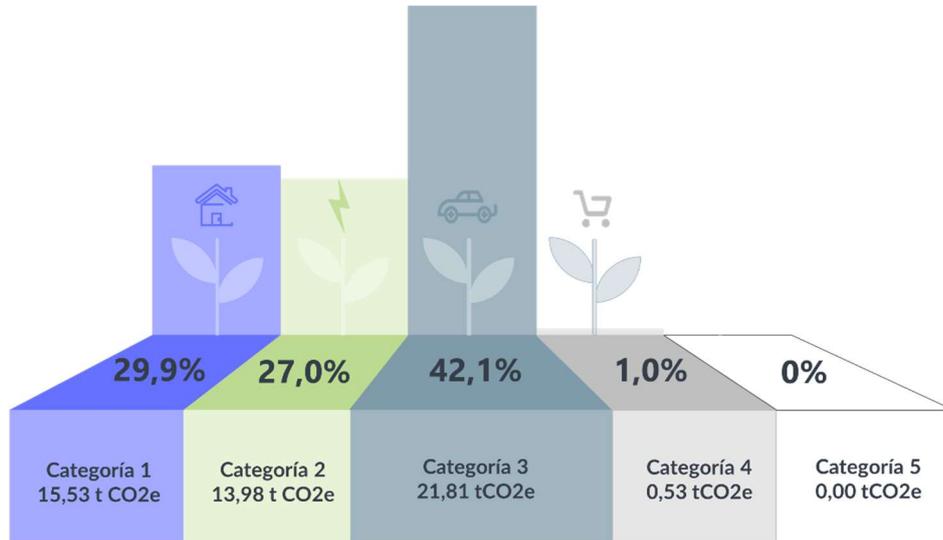


Imagen 18: Emisiones totales por categoría²⁷

La tabla de datos obtenidos es:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO2e]	%
1 DIRECTAS	15,52	29,93%
2 ENERGÍA	13,98	26,97%
3 TRANSPORTE	21,81	42,07%
4 PRODUCTOS UTILIZADOS	0,53	1,03%
5 USO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS	0,00	0,00%
6 OTRAS FUENTES	0,00	0,00%

Tabla 7: Emisiones por categorías²⁸

Las emisiones totales conforme al estándar ISO solamente para la entidad es:

²⁷ Fuente: Elaboración propia

²⁸ Fuente: Elaboración propia

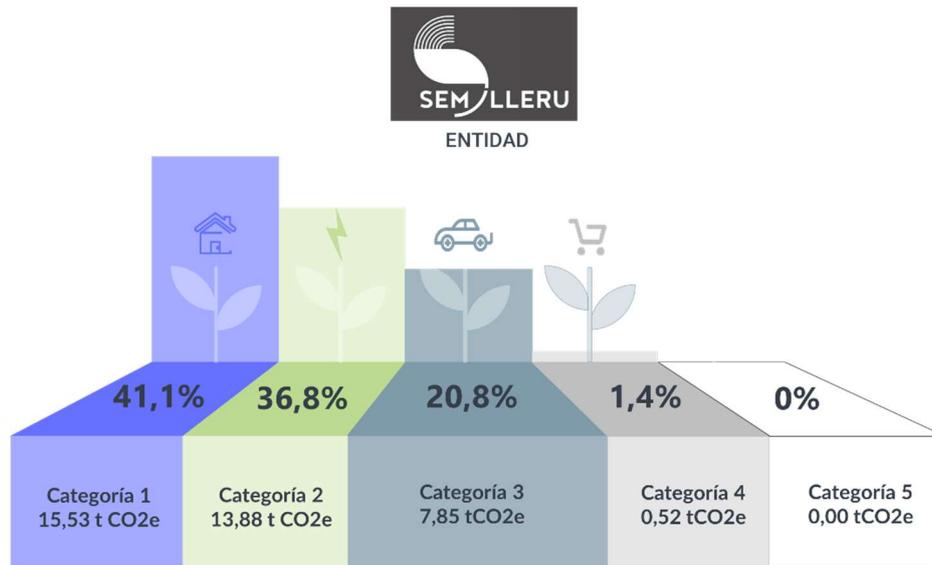


Imagen 19: Emisiones totales por categoría para la entidad²⁹

La tabla de datos obtenidos es:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO2e]	%
1 DIRECTAS	15,52	41,08%
2 ENERGÍA	13,88	36,75%
3 TRANSPORTE	7,85	20,78%
4 PRODUCTOS UTILIZADOS	0,52	1,39%
5 USO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS	0,00	0,00%
6 OTRAS FUENTES	0,00	0,00%

Tabla 8: Emisiones por categorías para la entidad³⁰

Las emisiones totales conforme al estándar ISO solamente para los talleres es:

²⁹ Fuente: Elaboración propia

³⁰ Fuente: Elaboración propia

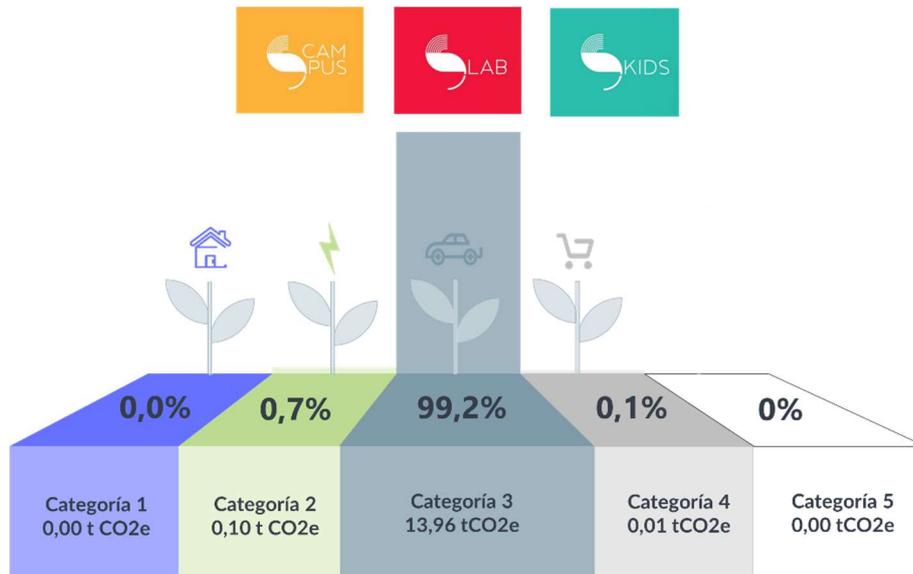


Imagen 19: Emisiones totales por categoría para los talleres³¹

La tabla de datos obtenidos es:

PROYECTO SEMILLERU	[t CO2e]	%
1 DIRECTAS	0,00	0,00%
2 ENERGÍA	0,10	0,72%
3 TRANSPORTE	13,96	99,20%
4 PRODUCTOS UTILIZADOS	0,01	0,07%
5 USO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS	0,00	0,00%
6 OTRAS FUENTES	0,00	0,00%

Tabla 8: Emisiones por categorías para los talleres³²

5.5 Indicadores

El indicador de emisiones es un parámetro que relaciona las emisiones totales con un valor de actividad de tal manera que se obtiene una ratio de t CO₂e por actividad. En la mayoría de los casos suele estar asociado a un valor significativo de la actividad de las organizaciones, como puede ser: facturación, número de trabajadores, unidades de productos fabricados, etc.

Cuando hablamos de eventos, los indicadores suelen estar asociados al volumen de personas que participan en el evento. Si tomamos en consideración este criterio podemos obtener un indicador que relacione las emisiones totales con el número de personas que forman parte de la Entidad SEMILLERU más los ponentes y participantes de las actividades (talleres o eventos).

Según la información suministrada el equipo de la entidad está formado por unas 27 personal, mientras

³¹ Fuente: Elaboración propia

³² Fuente: Elaboración propia

que los participantes de los talleres ascendieron a unas 60 personal. Para un total de 87 personas el indicador de emisiones es:

0,60 t CO₂e / pax

Si quisiéramos obtener un indicador diferenciado para la entidad y los talleres y/o eventos, basado en el número de personas que lo conforman tendría los siguientes resultados:

Entidad: 1,40 t CO₂e / pax

Talleres: 0,24 t CO₂e / pax

Otra manera de expresar los resultados puede estar ligada a la intensidad temporal de las emisiones, es decir, teniendo en consideración el espacio temporal en donde se emiten. Si contemplamos que la entidad trabaja durante unos 250 días laborables al año y los talleres y eventos se realizan durante unos 20 días naturales (considerando el taller de mayor duración), los resultados obtenidos son:

Entidad: 0,15 t CO₂e / día

Talleres: 0,70 t CO₂e / día

5.6 Validación de los resultados

5.6.1 Datos de actividad

El inventario de emisiones debe contar con un sistema de verificación de la información aportada para establecer un rango de confianza respecto a la fiabilidad del estudio. Para determinar ese valor se ha incluido información de confiabilidad para verificación de cada uno de los datos de actividad introducidos.

A la mayoría de la información facilitada por el Proyecto SEMILLERU se le ha otorgado un valor de “dato primario” (también denominado de calidad significativa), salvo para el consumo eléctrico y térmico de la Antigua Escuela a de Comercio, a los que se les ha considerado “estadística de referencia” (o de calidad media) al llevar asociado una hipótesis de cálculo (porcentaje usado por la Entidad en relación con el total de la instalación y rendimiento de los equipos de clima, principalmente).

En líneas generales el estudio cuenta con un grado de confianza suficiente en cuanto a la información asociada con los datos de actividad.

5.6.2 Factores de emisión

Los factores de emisión utilizados en el presente estudio provienen de fuentes nacionales o internacionales contrastadas³³. Se han usado unos 20 factores de emisión, distribuidos de la siguiente forma:

³³ MITECO ([enlace](#)), UK DEFRA ([enlace](#))

CATEGORÍAS	N.º DE FACTORES UTILIZADOS	TIPOS	FUENTES
1 DIRECTAS	1	gas natural [por energía]	MITECO
2 ENERGÍA	2	suministrador energía/mix nacional	MITECO
3 TRANSPORTE	10	tipo de transporte/hoteles /comidas	UK DEFRA / CERO CO ₂
4 PRODUCTOS UTILIZADOS	7	fabricación de distintos materiales	UK DEFRA
5 USO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS	-	-	-
6 OTRAS FUENTES	-	-	-

Tabla 9: Factores de emisión utilizados³⁴

5.6.3 Verificación

El presente estudio puede ser sometido a un proceso de verificación por un tercero, con el objetivo principal de asegurar, de forma independiente, que la información facilitada relativa a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) correspondientes al año 2022, en el alcance definido, es completa, esto es: exacta, coherente, transparente y sin discrepancias notables.

Como el estudio planteó la presentación de los resultados bajo dos perspectivas metodológicas diferentes, puede seleccionarse realizar la verificación mediante el estándar *GHG Protocol* o la ISO 14064:2019. Tanto por cuestiones de menor coste, como de menos complejidad, recomendamos se seleccione la verificación mediante *GHG Protocol* (alcances 1, 2 y 3).

Toda la información suministrada por el Proyecto SEMILLERU para realizar los cálculos deberá estar debidamente archivada y clasificada y a disposición del agente externo. Estas evidencias serán las facturas de electricidad, los desplazamientos, los inventarios de equipos, etc.

5.6.4 Recomendaciones

Para futuros inventarios se deberá seguir con la dinámica de trabajo establecida para este estudio, y que bajo la coordinación de un responsable ha permitido un trabajo exitoso. Este responsable es el encargado de canalizar la demanda de información, su análisis y valoración. Será también el encargado de validar la información y solicitar las aclaraciones necesarias sobre los datos suministrados.

La realización de un inventario de esta envergadura, tal y como se ha desarrollado, se ha planificado con tiempo suficiente para poder establecer las oportunas reuniones de planificación, así como el posterior análisis de la información y desarrollo del inventario.

A modo de resumen, se han señalado las siguientes recomendaciones para el próximo inventario:

- Identificar los equipos que se dan de baja por parte del equipo de SEMILLERU (ordenadores, teléfonos, etc.), para poder conocer las emisiones asociadas a su reciclaje y/o disposición.

³⁴ Fuente: Elaboración propia

- Tener disponibilidad de las facturas de consumos eléctricos y térmicos (gas) de la Antigua Escuela de Comercio para la totalidad del año.
- Disponer del certificado de eficiencia energética de los edificios utilizados.
- Solicitar información a las empresas encargadas del mantenimiento de los sistemas de frío con relación a las recargas de gases fluorados y señalar los kg recargados (de ser aplicable).
- Cuantificar la generación de residuos generados en los talleres de manera que sea posible promover la reducción de residuos y el reciclaje durante el festival.
- Desarrollar un formulario para contabilizar las emisiones derivadas del transporte de los espectadores de los eventos (de ser aplicable).
- Periodicidad: se recomendaría realizar el estudio con una periodicidad bianual.

6. Análisis de las emisiones

6.1 Actuaciones previas

No se han identificado en el estudio actuaciones previas en materia de emisiones que deban ser consideradas en el análisis y que supongan consideraciones y/o modificaciones a la línea base aquí identificada, como pudiera ser la instalación de sistemas de energía renovable, coches eléctricos, etc.

6.2 Análisis de las emisiones GEI

Se realiza este análisis desde dos perspectivas diferentes: Entidad y talleres y/o eventos, y considerando las diferentes categorías. Se establece una clasificación determinada por categorías ya que tiene un grado de granularidad mayor que los alcances, en lo que refiere al Alcance 3 (para Alcance 1 y 2, la paridad con Categoría 1 y 2 es total).

6.2.1 Entidad

Desde un punto de vista global se observa como la Categoría 1 constituye la mayor fuente de emisiones, ocupando un poco más del 41 % del total (15,53 t CO₂e), seguida de la Categoría 2 con un 36,8 % (13,88 t CO₂e) y la Categoría 3 con un 20,8 % (7,85 t CO₂e), siendo la Categoría 4 mínima con un 1,4 % (0,52 t CO₂e).

El impacto de las emisiones de la **Categoría 1** se asocia al consumo de gas natural necesario para climatización de la Antigua Escuela de Comercio. El cálculo se ha desarrollado en base a los equipos identificados (WOLF MGK-300 KW y WOLF MGK-210 KW) y simulando unas condiciones de operación específicas (ver aparato de 5.3.1). Si se considera una superficie de ocupación para la Entidad de unos 160 m² (35 % del total) se obtiene un valor de unos 480 kW·h térmicos anuales por m², que en emisiones correspondería a unas 0,09 t CO₂e anuales por m². El valor de consumo térmico puede analizarse y compararse con el certificado de eficiencia energética del La Antigua escuela de Comercio, donde debería figurar un estimado de consumo térmico por m². Lamentablemente no se dispone del citado certificado, pero sí puede usarse en futuros inventarios para establecer un ratio objetivo para la Entidad.

Para la **Categoría 2**, o emisiones indirectas, se analizó la información disponible de facturas eléctricas del suministrador de la energía y se realizó un ajuste para obtener la cantidad anual y el porcentaje de consumo asimilable a la entidad (ver apartado 5.3.2). Atendiendo a la misma superficie de ocupación se obtiene un valor de unos 335 kW·h anuales por m², que en emisiones correspondería a unas 0,08 t CO₂e anuales por m². Los mayores equipos consumidores son los recuperadores de calor (Novovent Recunovo F7) utilizados para la calidad de aire interior. El resto de los consumos están repartido entre el resto de los equipos, mayoritariamente equipos informáticos, pantallas, periféricos e impresoras.

La **Categoría 3** refleja las emisiones asociadas al transporte de los trabajadores desde sus residencias hasta sus puestos de trabajo. En base a un cuestionario específico se obtuvo la información necesaria para su cálculo (ver apartado 5.3.3). La distancia diaria promedio es de unos 12 kilómetros, y prácticamente el 60 % de los encuestados se desplaza por medios “cero contaminantes” (andando o bicicleta), lo que pone de manifiesto la alta conciencia de sostenibilidad que tiene el equipo de la entidad.

La **Categoría 4** está formada por las emisiones derivadas de la fabricación de los equipos de la entidad (principalmente equipos informáticos) bajo ciertos lineamientos de cálculo (ver apartado 5.3.3).

6.2.2 Talleres o eventos

Desde un punto de vista global se observa como la Categoría 3 supone prácticamente la totalidad de las emisiones, 99,2 % del total (13,96 t CO₂e). Las categorías 2 y 4 apenas aportan menos de un 1 %, 0,10 t CO₂e y 0,01 t CO₂e, respectivamente.

El impacto de las emisiones de la **Categoría 1** es nulo al no asociarse consumo térmico a los eventos.

Para la **Categoría 2**, o emisiones indirectas, se calculó el consumo realizado por los equipos durante la realización de los talleres siendo prácticamente despreciable.

La **Categoría 3** refleja la mayor fuente de emisiones, y están formadas casi en su totalidad por el transporte de los asistentes a los eventos, junto las noches de hotel y las comidas de los asistentes. Las emisiones asociadas al transporte son de 8,67 t CO₂e (62,1 % del total de la Categoría 3), las de las estancias en hoteles o apartamentos es 3,74 t CO₂e (26,8 % del total de la Categoría 3) y las de las comidas es de 1,54 t CO₂e (11,1 % del total de la Categoría 3). El siguiente gráfico muestra la distribución de las emisiones.

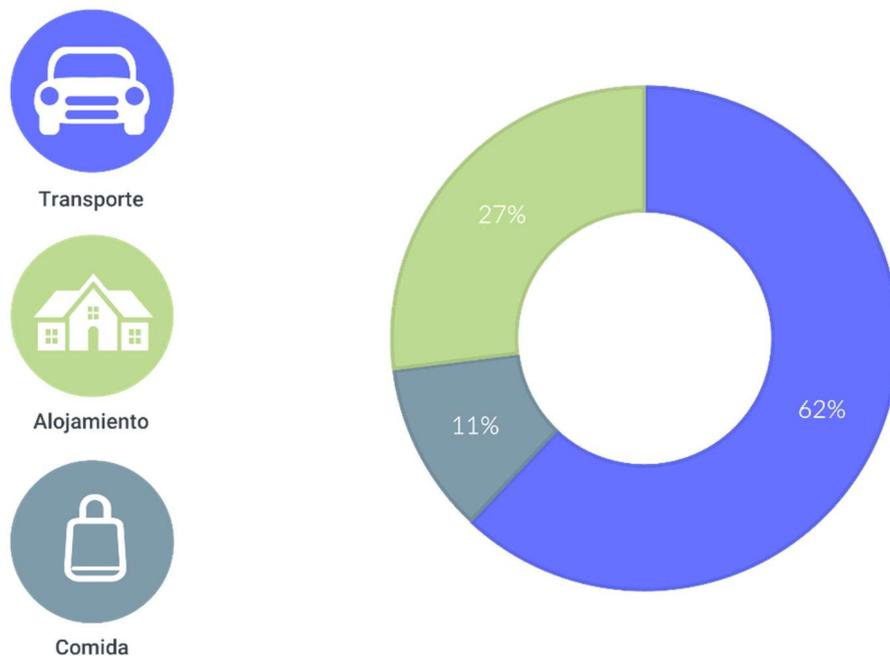


Imagen 20: Emisiones desglosadas Categoría 3³⁵

³⁵ Fuente: Elaboración propia

Un análisis más detallado de las distintas fuentes de emisión arroja los siguientes resultados:



TRANSPORTE	[t CO2e]	%
TAXI	0,006	0,07%
AUTOMÓVIL	0,423	4,88%
FURGONETA	0,006	0,07%
AUTOBÚS	0,131	1,51%
AVIÓN	7,639	88,03%
TREN	0,472	5,44%

Tabla 10: Emisiones desglosadas del transporte dentro de la Categoría 3³⁶

Los viajes de avión son la mayor fuente de emisiones con un 88 % del total. Se registraron un total de 66 vuelos de avión de los cuales la combinación Barcelona-Asturias (o viceversa) fue la más contaminante dada su recurrencia (unos 25 vuelos), representando un 28 % del total de los vuelos. Como segunda combinación más contaminante se encuentra el vuelo Madrid-Buenos Aires (o viceversa), no tanto por su recurrencia (3 vuelos) sino más bien por su distancia, representando el 17 % del total. Como tercer viaje tendríamos la combinación Madrid-Asturias (o viceversa), con un total de 16 desplazamientos y representando un 13 % del total. El resto de los vuelos, en la mayoría de los casos de carácter puntual, aglutinan en 42 % restante.

Con respecto a los desplazamientos en tren, prácticamente la totalidad de las emisiones corresponderían a trayecto Asturias-Madrid (o viceversa) dada su recurrencia (26 viajes), y representan casi un 80% de las emisiones asociadas a tren.

El resto de los medios de transporte se encuentran por debajo del 5%.



ALOJAMIENTO	[t CO2e]	%
HOTEL	3,123	83,36%
APARTAMENTO	0,623	16,64%

Tabla 11: Emisiones desglosadas de los alojamientos dentro de la Categoría 3³⁷

Como se observa en la tabla superior las pernoctas en hoteles ocupan un 83 % de las emisiones asociadas a los alojamientos, mientras que las estancias en apartamentos son de entorno a un 17 %. Se contabilizaron unas 167 noches de hotel de carácter individual y dos apartamentos (de 3 y 4 habitaciones, respectivamente) ocupados plenamente durante 20 días.

³⁶ Fuente: Elaboración propia

³⁷ Fuente: Elaboración propia

En relación a las comidas se obtiene los siguientes resultados:



COMIDA	[t CO2e]	%
DESAYUNO	0,357	23,20%
COMIDA / CENA	1,180	76,00%

Tabla 12: Emisiones desglosadas de las comidas dentro de la Categoría 3³⁸

Las comidas (indistintamente comidas o cenas) representan un 76 % del total de las emisiones. Se consideraron un total de 509 comidas y/o cenas y unos 364 desayunos.

La **Categoría 4** está formada por las emisiones derivadas de la fabricación de los equipos que se usaron durante los eventos con emisiones muy poco significativas.

³⁸ Fuente: Elaboración propia

7. Estrategias de reducción de emisiones

Una vez calculado el valor de la huella se deben implementar medidas de reducción para disminuir las emisiones de GEI. De esta manera se genera un mecanismo útil para la mitigación del Cambio Climático y que gracias a los futuros inventarios se podrá cuantificar la efectividad de las medidas implementadas.

Una estrategia más efectiva de mitigación del Cambio Climático podría contemplar, adicionalmente, mecanismos de compensación.

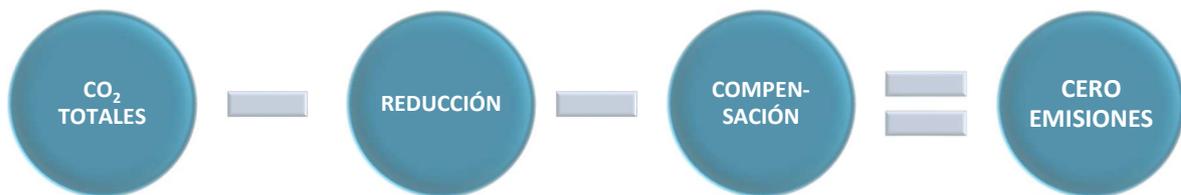


Imagen 21: Diagrama de estrategia de mitigación / compensación ³⁹

Las medidas propuestas pretenden señalar potenciales lineamientos y/o estrategias que permitan una reducción de las emisiones. Su aplicabilidad está limitada por dos factores, en primer lugar, al propio funcionamiento de la organización, su gestión y su participación dentro de Divertia Gijón S.A, que deriva en muchos casos en una aplicabilidad complicada, y por otro, a un estudio de coste-beneficio que determinen bien una rentabilidad futura o bien una partida presupuestal específica y/o suficiente.

7.1 Medidas identificadas

Atendiendo a los resultados derivados del cálculo de la huella de carbono, desde el Proyecto SEMILLERU se pueden tomar medidas para reducir el impacto ambiental tanto de su actividad en general como de los eventos que organiza. Las medidas identificadas se han agrupado las en función de las categorías.

7.1.1 Categoría 1

El Proyecto SEMILLERU utiliza instalaciones que están bajo control del Ayuntamiento de Gijón o Divertia Gijón S.A (empresa de la que forma parte) por lo que la aplicación de medidas de reducción esta supedita a la aceptación de un tercero. Trabajar con una eficiencia energética inferior a la señalada por los certificados de eficiencia energética de las instalaciones debería ser una meta a alcanzar, y pondría de manifiesto el esfuerzo que los usuarios de las instalaciones realizan por minimizar el impacto de las emisiones derivadas de su uso.

En cualquier caso, sería recomendable que las administraciones públicas dispusieran, en la medida de lo posible, de espacios de uso y ocupación certificados con “cero emisiones”, garantizando el impacto nulo de algunas actividades.

³⁹ Fuente: Elaboración propia

Por último, y aunque no se han identificado en el presente estudio, cabe señalar que los gases refrigerantes usados en los sistemas de refrigeración son una fuente importante de emisión, si bien no quizás por su volumen si por alto valor contaminante, haciéndose necesario por tanto su control dentro de las instalaciones que ocupa el Proyecto SEMILLERU. Para evitar fugas no controladas es necesario un correcto plan de mantenimiento e identificar, lo antes posible, si se están realizando recargas de gas. Un correcto plan de mantenimiento también optimiza los consumos de los equipos y minimiza las emisiones del epígrafe siguiente.

El **potencial de reducción** de emisiones en la **Categoría 1 se califica de bajo**, limitado principalmente por la capacidad de control en la intervención. No obstante, si se planteasen objetivos de ocupación con una demanda térmica inferior a los 350 kWh térmicos anuales por m² frente a los 480 kWh actuales, se obtendría una reducción del 27 % en emisiones.

7.1.2 Categoría 2

Las emisiones asociadas al consumo eléctrico están relacionadas a dos conceptos, el factor de emisión de la compañía suministradora de la energía y los consumos de los equipos.

Empezando por una solución rápida nos encontramos con la identificación y contratación de proveedores de energía menos contaminantes, esto se debe a que su mix de producción contempla un mayor número de proyectos renovables, pudiéndose llegar a ser incluso de cero emisiones. La contratación de uno de estos proveedores conllevaría una reducción o incluso una emisión cero. Pueden analizarse las compañías y sus factores de emisión en los informes de la Comisión Nacional de Mercados y Competencias⁴⁰. Iniciativas como los edificios “cero emisiones” también serían de aplicación en esta categoría.

El segundo factor se refiere a los consumos en sí mismo. Aunque tengamos un factor de emisión cero derivados de la contratación de un proveedor renovable, no estaríamos analizando en profundidad la eficiencia del sistema y las repercusiones económicas asociadas. Se deben tomar por tanto medidas que contribuyan a una gestión eficiente de los consumos.

Al igual que en la Categoría 1, las instalaciones están bajo control externo por lo que la aplicación de medidas puede no ser posible, en cualquier caso, trabajar con una eficiencia energética inferior a la señalada por los certificados de eficiencia energética de las instalaciones debería ser una meta a alcanzar, así como la adquisición de equipos de alta eficiencia y calificación energética “A”.

El **potencial de reducción** de emisiones en la **Categoría 2 se califica de medio-bajo**, limitado al igual que la anterior categoría a la capacidad de poder llevar a cabo las medidas planteadas. La contratación de un proveedor de electricidad verde determinaría una reducción del 100 % de las emisiones, mientras que si se aplicasen únicamente medidas basadas en la reducción de consumo de los equipos y su calificación energética se estima una reducción de entorno al 10%.

7.1.3 Categoría 3

Las emisiones derivadas del desplazamiento de los trabajadores desde sus residencias dependen de las particularidades personales de cada trabajador/a por lo que las medidas de reducción pueden

⁴⁰ Enlace

entrar en conflicto con su situación personal, siendo en este punto quizás la solución más interesante fomentar el uso de transporte público mediante incentivos, y/o iniciativas empresariales. Así como aplicar periodos de teletrabajo y reuniones no presenciales (si la dinámica laboral lo permite).

Para el resto de las emisiones asociadas con el transporte de los participantes de los talleres y considerando que en la mayoría de los casos surgen de una necesidad inherente de los programas de la organización, su corrección y/o modificación presenta una aplicabilidad limitada. Es evidente la contaminación generada por los aviones en sus desplazamientos y su controversia internacional, y aunque las compañías aéreas están realizando iniciativas (plataforma CORSIA⁴¹) para reducir su impacto ambiental (ejemplo: uso de biocombustibles) estas no se consideran de aplicación es un escenario a corto plazo. Las soluciones están por tanto relacionadas con el menor uso del avión para los desplazamientos, utilizando el tren cuando pueda ser un sustituto razonable en cuanto a costo/tiempo (dado su mucho mejor impacto) o realizar reuniones telemáticas por cualquiera de la multitud de herramientas disponibles (*Google, Skype, Teams, etc.*).

Con relación a los transportes de carácter local que se generan con los eventos se podría promover el transporte público mediante abonos temporales para los participantes y/o asistentes. La selección de ubicaciones bien conectadas con la red de transporte públicos para los eventos minimizará el uso de transportes privados para desplazarse.

Tanto los alojamientos como la alimentación pueden presentarse desde una dinámica de contratación lo más sostenible posible: hoteles bajos en emisiones o con una política clara información sobre su Huella de Carbono, apartamentos o incluso ofrecer opciones de comida y bebida sostenibles y de bajo impacto ambiental (empresas que nos garanticen la compra de productos a proveedores de cercanía, etc.).

El **potencial de reducción** de emisiones en la **Categoría 3 se califica de medio** si bien conlleva un mayor trabajo en cuanto a su planificación y desarrollo (gestión de agendas y desplazamientos, proveedores, etc.). Dado las diferentes variables es muy difícil la cuantificación del impacto de las medidas (¿es factible eliminar los vuelos?, ¿se puede intervenir sobre el tipo de alimentación de los participantes?, etc.).

7.1.4 Categoría 4

La fabricación de los equipos que se utilizan lleva asociadas emisiones por lo que se deberían de buscar equipos eficientes y sostenibles, así como utilizar materiales reciclables y reciclados durante los eventos, en cartelería, expositores, etc. Con respecto a los residuos se debe gestionar adecuadamente su generación durante los eventos y una disposición adecuada de los mismos. No se ha calificado el potencial de reducción de emisiones en la Categoría 4 dado su poco impacto sobre el total de las emisiones

7.1.5 Transversales (Proyecto SEMILLERU)

A nivel Proyecto se pueden realizar campañas de sensibilización a los trabajadores con programas orientados a la reducción del consumo de energía eléctrica.

⁴¹ Enlace

La formación y la información permiten promover entre las personas comportamientos y actitudes acordes con los principios de sostenibilidad. Los trabajadores son los responsables de poner en práctica muchas de las medidas de reducción de emisiones que se pueden considerar. Por este motivo, su colaboración resulta fundamental para que los programas resulten exitosos y generen una reducción sostenida de las emisiones.

Mediante campañas de sensibilización se pretende:

- Sensibilizar a los trabajadores en la educación ambiental como medio más eficiente para la consecución de los planes de acción que las empresas adopten para reducir la Huella de Carbono.
- Propiciar la implicación de todos los colectivos en el desempeño ambiental y especialmente en los aspectos relacionados con la reducción de emisiones de GEI y la mitigación del cambio climático.
- Promover entre la comunidad el desarrollo de las medidas de reducción de emisiones.
- Implicar a la comunidad en la participación mediante la acción personal.

Esta misma labor de sensibilización se puede llevar a los asistentes y espectadores de los programas mediante:

- Presentaciones previas para concienciar a los asistentes sobre la importancia de la sostenibilidad y fomentar prácticas responsables en su comportamiento durante el evento.
- Ofrecer información a los participantes sobre el impacto generado por los eventos (en inventarios pasados), incluidos los generados por los propios asistentes.
- Brindar soluciones de compensación personal (donaciones específicas o participaciones conjuntas en programas de compensación).

7.2 Compensación de Huella de Carbono

Los proyectos de compensación de Huella de Carbono son iniciativas que buscan contrarrestar las emisiones de gases de efecto invernadero que son generadas por diversas actividades humanas, tales como la producción de energía, el transporte, la agricultura, la construcción y otros sectores. Estos proyectos buscan reducir o evitar emisiones de gases de efecto invernadero o retirarlos de la atmósfera, para compensar por las emisiones generadas por una actividad específica.

Un ejemplo de proyectos de compensación de Huella de Carbono es la plantación de árboles. La reforestación y la plantación de árboles es una de las formas más comunes de compensación de huella de carbono. Los árboles absorben dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera durante la fotosíntesis, lo que ayuda a reducir la cantidad de gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera. La reforestación de una zona degradada bien en el Principado de Asturias o bien en el concejo de Gijón puede ser una actuación de realizar para compensar parte de la huella de carbono generada por el Proyecto SEMILLERU.

A modo informativo se indican dos empresas que ofertan servicios de compensación:

- Bosquia⁴²: *“Bosquia es una empresa social con un objetivo claro: cuidar y proteger nuestros*

⁴² [Enlace](#)

bosques. Somos optimistas. Hacemos lo que hacemos porque creemos en un futuro sostenible y en nuestra capacidad para construirlo juntos. Apasionados por la naturaleza y el progreso humano, sabemos que ambos términos han de caminar de la mano. Los bosques son los mayores reguladores y equilibradores del clima: favorecen las lluvias, generan oxígeno, limpian la atmosfera y son imprescindibles para la vida. Por ello hemos creado Bosquia, una plataforma donde concienciamos a empresas y particulares sobre la importancia de los bosques y donde les animamos a contribuir con el aumento de la superficie verde en nuestro planeta.”

- Treedom⁴³: “Treedom es la primera plataforma del mundo que te permite plantar un árbol a distancia y seguir la historia del proyecto que forma parte online. Desde su fundación en 2010 en Florencia, han sido plantados más de 3.000.000 de árboles en África, Latinoamérica, Asia y Italia. Todos los árboles son plantados directamente por agricultores locales y contribuyen a producir beneficios ambientales, sociales y económicos. Gracias a este modelo de business, Treedom, a partir del 2014, hace parte de las Certified B Corporations, la red de empresas que se caracterizan por un alto rendimiento ambiental y social.”

Como nota final, indicar que también se puede valorar que en función del grado de aplicabilidad de medidas de reducción se realice una compensación parcial de las emisiones, por ejemplo, de las Categorías o Alcances 1 y 2, tal y como se muestra en la ilustración siguiente:

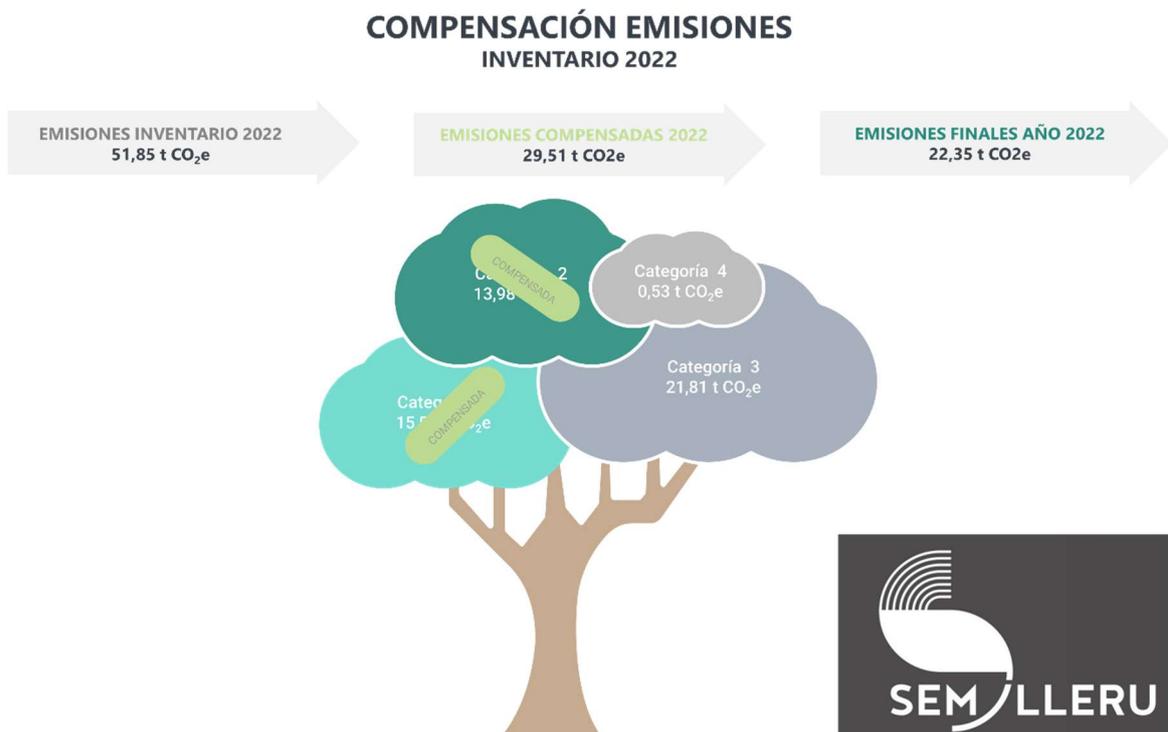


Imagen 22: Infografía de compensación de emisiones ⁴⁴

Fin del documento

(este documento consta de 44 páginas numeradas)

⁴³ Enlace

⁴⁴ Fuente: Elaboración propia