

2023
INFORME
OAC



Carbon
Integrity
Index



UNIVERSIDADES
ESPAÑOLAS





Carbon Integrity Index. Universidades. Año 2020-2021

Observatorio Acción Climática
Madrid, 14 de septiembre de 2023

Contenido

Resumen.....	3
1. Huella de carbono de organización, alcances y categorías.....	4
2. Alcances del estudio.....	5
3. Metodología empleada.....	7
4. Resultados.....	12
5. Conclusiones y recomendaciones	15
Acerca del Observatorio	16
Anexos	17

Índice de tablas:

Tabla 1. Carbon Integrity Index. Universidades de España. Año 2021	4
Tabla 2. Universidades con registro de huella de carbono en MITECO.	5
Tabla 3. Indicadores de la metodología Carbon Integrity Index (CIX).....	7
Tabla 4. Ponderación de cada indicador según la valoración	10
Tabla 5. Evaluadores y editores por organización.	11
Tabla 6. Calificaciones del Observatorio de Acción Climática a universidades. Año 2020-2021.....	12
Tabla 7. Medidas de tendencia central para calificaciones del Observatorio Acción Climática a universidades. Año 2020-2021.	12
Tabla 8. Medidas de tendencia central por cada criterio del Carbon Integrity Index a universidades. Año 2020-2021.	13
Tabla 9. Enlaces directos a informes de huella de carbono de las universidades evaluadas	17
Tabla 10. Detalle de criterios de evaluación para metodología Carbon Integrity Index	18
Tabla 11. Detalle de evaluaciones por universidad.....	20

Índice de figuras:

Figura 1. Alcances y categorías del GHG Protocol para la huella de carbono	3
Figura 2. Distribución de calificaciones del Observatorio Acción Climática a universidades. Año 2020-2021	13



Autores:

J. Traub Gainsborg, A. Alfaya Calleja, M. Lira Landa, S. Álvarez Gallego

Este documento debe ser citado del siguiente modo:

Observatorio de Acción Climática. 2023. Carbon Integrity Index. Evaluación de la Huella de Carbono de las Universidades de España. Año 2020-2021. J. Traub Gainsborg, A. Alfaya Calleja, M. Lira, S. Álvarez Gallego. Madrid, España. Disponible en: <https://observatorioaccionclimatica.org/informes>



Resumen

El origen antropogénico del calentamiento global es claro, ha sido discutido y demostrado ampliamente con evidencias científicas. El incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ha producido una aceleración considerable en el aumento de la temperatura global, con consecuencias potencialmente catastróficas para el planeta y quienes lo habitamos. Uno de los primeros pasos para combatir este fenómeno es la cuantificación de las emisiones de GEI para posteriormente establecer objetivos claros de reducción. En este sentido, en los últimos años se ha registrado un incremento exponencial en el número de organizaciones y territorios que realizan esta cuantificación y asumen el compromiso hacia la neutralidad climática. Sin embargo, pocas organizaciones realizan un análisis suficientemente pormenorizado de sus impactos y dejan fuera al conocido Alcance 3. Esta es la situación del 88% de las organizaciones que registran su huella de carbono en el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. Por ejemplo, no se cuantifiquen las emisiones indirectas de GEI que son generadas por la compra de bienes, la generación de residuos u otras categorías relevantes como la movilidad.

Desde el Observatorio de Acción Climática trabajamos en el acompañamiento a los diferentes actores del sector público, privado y sociedad civil en sus esfuerzos por disminuir su huella de carbono. Para ello, ofrecemos un análisis de la información pública disponible que permita revisar las acciones que se están desarrollando al objeto de mejorarlas.

Siguiendo estos objetivos, el presente informe recoge los resultados de un proceso minucioso de evaluación de la información de huella de carbono presente en los informes de huella de carbono de las universidades inscritas en el registro del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en los años 2020 y 2021. Para ello, se utilizó la información públicamente disponible que se encontró, para los años 2020 y 2021, en los sitios web de cada una de las universidades, o en su defecto en el registro del MITECO.

El proceso de evaluación se basó en una metodología "*Carbon Integrity Index*" desarrollada desde el Observatorio de Acción Climática en colaboración con el Equipo de Huella de Carbono de la Universidad Politécnica de Madrid. Esta metodología consiste en la evaluación de 10 indicadores en función de diferentes niveles de desempeño. Para dotar de mayor rigor a la evaluación se realizó un trabajo de revisión por pares de expertos que posteriormente es revisado por un tercer experto quien convoca a los evaluadores involucrados y discute la calificación final. Este proceso permite reducir considerablemente los errores que puedan deberse a apreciaciones subjetivas y posibles omisiones por parte de los evaluadores.



La Tabla Resumen muestra las calificaciones otorgadas a las 19 universidades evaluadas. Los detalles para cada uno de los 10 indicadores se pueden consultar en el Anexo C. Los resultados demuestran que una universidad del índice, en concreto la Universidad de Córdoba, obtuvo una calificación final aprobatoria (de 5,0 o superior). Si bien existe un compromiso importante por parte de la mayoría de las universidades evaluadas, aún existe un largo camino para mejorar las labores de cuantificación y comunicación de la huella de carbono.

Tabla 1. Carbon Integrity Index de Universidades de España. Año 2020-2021

Universidad	Carbon Integrity	Posición
Universidad Carlos III de Madrid	2,8	4
Universidad Complutense de Madrid	3,6	2
Universidad de Alcalá	2,0	9
Universidad de Cantabria	2,0	9
Universidad de Córdoba	5,8	1
Universidad de Elche	2,0	9
Universidad de La Rioja	2,0	9
Universidad de Zaragoza	2,0	9
Universidad Francisco Vitoria	2,4	7
Universidad Internacional de Andalucía	2,0	9
Universidad Nacional de Educación a Distancia	2,0	9
Universidad Pablo de Olavide	3,6	2
Universidad Politécnica de Madrid	2,4	7
Universidad Politécnica de Valencia	2,0	9
Universidad Pública de Navarra	2,0	9
Universidad Rey Juan Carlos	2,8	4
Universidad San Jorge	2,8	4
Universitat de les Illes Balears	2,0	9
Universitat Jaume I	2,0	9

Este estudio pretende servir como una llamada a la acción: el camino hacia la neutralidad climática requiere de un mayor esfuerzo en la cuantificación. Desde el Observatorio de Acción Climática asumimos el compromiso de acompañar a cualquier organización que esté dispuesta a transitar este camino, entendiendo que, si bien **todos somos parte del problema, todos somos parte de la solución**.

1. Huella de carbono de organización, alcances y categorías

El [Real Decreto 163/2014](#) define la huella de carbono de organización como “la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de la actividad de dicha organización”. El volumen 2 de la Serie Huella de Carbono de ediciones AENOR “La huella de carbono de las organizaciones” aborda todos los avances relacionados con las normas ISO, las directrices del IPCC y los estándares de la Global Reporting Initiative, así como la descripción de

todos los nuevos estándares, guías y herramientas del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GHG Protocol) ([Rodríguez Olalla et al. 2021](#)).

La cuantificación de la huella de carbono y la inscripción en el registro del MITECO no es una actividad obligatoria para las universidades. Sin embargo, sí tiene una gran relevancia ya que su registro les obliga a presentar un plan de reducción de emisiones, con los beneficios ambientales, sociales y económicos que ello conlleva.

El [Real Decreto 163/2014](#) expone en el artículo 6.3 que “La inscripción se llevará a cabo, como mínimo, para las emisiones de gases de efecto invernadero directas, denominadas de «alcance 1» y para las emisiones indirectas asociadas a las emisiones de la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización, denominada «alcance 2» de la huella de carbono de la organización. La inscripción de las restantes emisiones indirectas, denominadas de «alcance 3», será voluntaria”. Además, incluye que la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) proporcionará en su página web una herramienta y unos documentos de apoyo que faciliten el cálculo de la huella de carbono en sus alcances 1 y 2, así como unos documentos de apoyo para el cálculo y elaboración de un plan de reducción.

Por ello, la OECC publicó en junio de 2023 la [“Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización”](#) en el que se definen las emisiones directas e indirectas, y los tres alcances:

- **Emisiones directas de GEI:** son emisiones de fuentes que son propiedad de o están controladas por la organización. De una manera muy simplificada, podrían entenderse como las emisiones liberadas 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 de, o están controladas por, otra organización. Un ejemplo son las emisiones procedentes de la electricidad consumida por una organización, siempre hayan sido producidas en el lugar en el que se generó dicha electricidad.
- **Alcance 1:** emisiones directas de GEI. Por ejemplo, emisiones provenientes de la combustión en calderas, hornos, vehículos, etc., que son propiedad de, o están controladas por, la entidad en cuestión. También se incluyen las emisiones fugitivas (por ejemplo, recargas de gases fluorados en aires acondicionados).

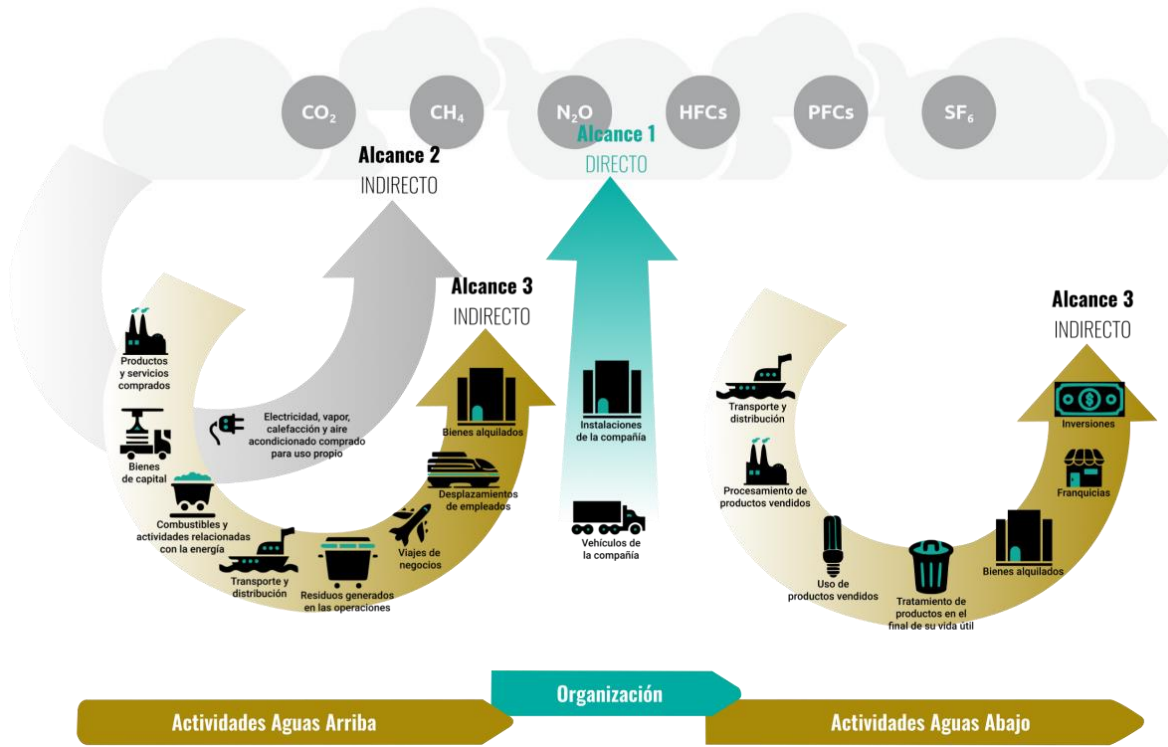


- **Alcance 2:** contempla las emisiones indirectas asociadas a la generación de energía, generalmente eléctrica, que haya sido consumida por la organización. Existen dos grandes métodos mediante los cuales se puede determinar este tipo de emisiones: por ubicación, bajo el cual se utilizan los valores medios de intensidad de la red eléctrica para la localidad en la que se encuentra la organización; y por mercado, que se vale de datos de los proveedores de energía específicos que han sido contratados por la organización. Para más información, se puede consultar la guía “*GHG Protocol Scope 2 Guidance*” ([WRI, 2015](#)).
- **Alcance 3:** abarca otras emisiones indirectas. Aquí se incluyen, entre otras, actividades como la compra de bienes y servicios, el transporte de materias, productos y mercancías, viajes de negocio en vehículos no pertenecientes a la organización, o también el uso de productos o servicios de terceros, que involucran emisiones de GEI por parte de la organización que provee dichos productos o servicios. Para más información, se puede consultar el estándar “*Corporate Value Chain (Scope 3) Standard*” ([WRI & WBCSD, 2005](#)).

La

Figura 1 resume los diferentes alcances de la huella de carbono, junto con la clasificación de categorías según el estándar para cuantificar el alcance 3 del GHG Protocol. Separa además las emisiones de acuerdo con su ubicación en la cadena de valor: aguas arriba, dentro de la organización y aguas abajo.

Figura 1. Alcances y categorías del GHG Protocol para la huella de carbono



2. Alcances del estudio

El presente estudio ha sido realizado sobre la información pública de huella de carbono que ha sido localizada y publicada por las universidades españolas. En concreto se han analizado las universidades que han registrado su huella de los años 2020 y/o 2021 en el MITECO. De las 90 instituciones con programas de estudios universitarios acreditados por el Ministerio de Universidades (<https://www.universidades.gob.es/donde-estudiar/>) se ha encontrado el registro de huella de carbono de 19 organizaciones (ver *Tabla 2*).

En el mejor de los casos, la información de huella de carbono se encuentra en las memorias de sostenibilidad disponibles en los sitios web de cada institución. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las universidades solo publican la información de su huella en el registro del MITECO. El Anexo A recopila los enlaces directos a los documentos evaluados.

Tabla 2. Universidades con registro de huella de carbono abalado por el Real Decreto 163/2014

Sigla	Nombre	Comunidad autónoma	Tipo de organización	Registro de huella en MITECO
UC3M	Universidad Carlos III de Madrid	Comunidad de Madrid	Pública	2016-2021
UCM	Universidad Complutense de Madrid	Comunidad de Madrid	Pública	2018-2021
UAH	Universidad de Alcalá	Comunidad de Madrid	Pública	2016-2021
UNICAN	Universidad de Cantabria	Cantabria	Pública	2014-2021
UCO	Universidad de Córdoba	Andalucía	Pública	2014-2021
UMH	Universidad Miguel Hernández de Elche	Comunidad Valenciana	Pública	2013-2021
UR	Universidad de La Rioja	La Rioja	Pública	2014-2020
UNIZAR	Universidad de Zaragoza	Aragón	Pública	2016-2020
UFV	Universidad Francisco Vitoria	Comunidad de Madrid	Privada	2019-2021
UNIA	Universidad Internacional de Andalucía	Andalucía	Pública	2019-2020
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia	Comunidad de Madrid	Pública	2016-2020
UPO	Universidad Pablo de Olavide	Andalucía	Pública	2018-2021
UPM	Universidad Politécnica de Madrid	Comunidad de Madrid	Pública	2013-2020
UPV	Universidad Politécnica de Valencia	Comunidad Valenciana	Pública	2014-2021
UPNA	Universidad Pública de Navarra	Comunidad Foral de Navarra	Pública	2021
URJC	Universidad Rey Juan Carlos	Comunidad de Madrid	Pública	2017-2020
USJ	Universidad San Jorge	Aragón	Privada	2012-2021
UIB	Universitat de les Illes Balears	Islas Baleares	Pública	2021



Sigla	Nombre	Comunidad autónoma	Tipo de organización	Registro de huella en MITECO
UJI	Universitat Jaume I	Comunidad Valenciana	Pública	2021

3. Metodología empleada

Desde el Observatorio Acción Climática se ha desarrollado una metodología que permite evaluar el Carbon Integrity Index (CIX). Un indicador que mide la calidad de los informes de huella de carbono de una organización a partir de la información disponible en los estados de información no financiera, memorias de sostenibilidad o propios informes de huella de carbono de las organizaciones. Dicha metodología cuenta con 10 indicadores que permiten evaluar la información mostrada (ver *Tabla 3*), y que se describen a continuación:

Tabla 3. Indicadores de la metodología Carbon Integrity Index (CIX)

Indicador	Nombre
CIX1	Datos de actividad para alcances 1 y 2
CIX2	Factores de emisión
CIX3	Alcance 1
CIX4	Alcance 2
CIX5	Alcance 3: Adquisición de bienes y servicios
CIX6	Alcance 3: Otras actividades aguas arriba
CIX7	Alcance 3: Residuos
CIX8	Alcance 3: Otras actividades aguas abajo
CIX9	Alcance 3: Movilidad regular de usuarios y empleados
CIX10	Evaluación de la incertidumbre

CIX1 – Datos de actividad para alcances 1 y 2: Un buen informe debe permitir la fácil trazabilidad de la información más relevante. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si los datos de actividad de alcance 1 y 2 se muestran de manera coherente a los factores de emisión utilizados. Cuando la información suministrada no guarda relación con las emisiones se considera que cumple parcialmente con el indicador. Cuando no se aporta ningún dato de actividad y sólo se informa de las emisiones se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando los datos de actividad se muestran de manera segmentada por centros de actividad, por lo general, según la localización de la actividad.

CIX2 – Factores de emisión: Un buen informe debe permitir contrastar los factores de emisión y la fuente de información utilizada sin lugar a equívocos. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si se cita la norma o herramienta utilizada y hace referencia inequívoca a los factores de emisión empleados. Cuando se aporta únicamente referencia a la norma o herramienta utilizada sin detallar los factores de emisión utilizados se considera que cumple parcialmente con el indicador. Cuando no se aporta información sobre los factores de emisión y sólo se informa de las emisiones se considera que no cumple con el indicador. Por último,



el cumplimiento total se considera cuando se evidencia que cumplen con criterios de representatividad geográfica, tecnológica y temporal.

CIX3 – Alcance 1: Un buen informe debe cuantificar las emisiones directas de las 3 principales fuentes generadoras de emisiones de alcance 1: combustión estacionaria, combustión móvil y emisiones fugitivas. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si calcula estas 3 categorías o justifica de manera adecuada su omisión. En caso de no cuantificar alguna de las 3 categorías anteriores sin una justificación adecuada se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar 2 de las 3 categorías anteriores sin una justificación adecuada se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando se detalla la localización o centro de actividad y, por tanto, se permite elaborar acciones de reducción mucho más específicas.

CIX4 – Alcance 2: Un buen informe debe cuantificar las emisiones indirectas por la adquisición de energía especificando el uso de certificados de garantía de origen, siempre que el contexto del país o región lo permita. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si calcula de acuerdo a un certificado de garantía de origen o aplica el criterio “basado en el mercado”. En caso de cuantificar según el mix territorial sin una justificación adecuada para no considerar el certificado de garantía de origen se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar el alcance 2 sin una justificación adecuada se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando se detalla la localización o centros de actividad para permitir acciones de reducción mucho más específicas. Se aclara que no se valora relevante mencionar al proveedor.

CIX5 – Alcance 3. Adquisición de bienes y servicios: Un buen informe incluye las emisiones indirectas por la adquisición de bienes y servicios. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si clasifica estos consumos en las tipologías que considere apropiadas y aporta resultados o justificación de omisión de algunas tipologías. En caso de cuantificar la adquisición de bienes y servicios sin clasificar o sin justificar la posible omisión de algunos consumos se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar la adquisición de bienes y servicios sin una justificación adecuada se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando este inventario se realiza aportando la referencia a la fuente de información utilizada o se aportan los datos de actividad. De esta manera se aportan garantías sobre la inclusión de todas las actividades posibles sin aplicación de un criterio subjetivo por parte del analista.

CIX6 – Alcance 3. Otras actividades aguas arriba: Un buen informe incluye las emisiones indirectas por otras actividades aguas arriba de la organización como son la amortización de



bienes de equipo, actividades relacionadas con la energía, distribución y transporte aguas arriba, viajes de negocio o activos arrendados. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si clasifica estas actividades por el estándar que se considere apropiado y aporta resultados o justificación de omisión en todas las actividades. En caso de cuantificar alguna actividad aislada (por ejemplo, viajes de negocio) se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar ninguna actividad aguas arriba se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando este inventario se realiza aportando la referencia a la fuente de información utilizada o se aportan los datos de actividad. De esta manera se aportan garantías sobre la inclusión de todas actividades posibles sin aplicación de un criterio subjetivo por parte del analista.

CIX7 – Alcance 3. Residuos: Un buen informe incluye las emisiones indirectas por la gestión de los residuos tanto convencionales como no convencionales y/o peligrosos. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si cuantifica todas las emisiones en función de categorías de residuos. En caso de cuantificar de manera aislada alguna categoría se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar residuos se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando se aportan detalles sobre la metodología empleada para la estimación del inventario y se detalla la localización de los mismos.

CIX8 – Alcance 3. Otras actividades aguas abajo: Un buen informe incluye las emisiones indirectas por otras actividades aguas abajo de la organización como son el transporte y distribución aguas abajo, procesado y uso de los productos vendidos, tratamientos fin de vida de los productos vendidos, bienes arrendados, franquicias e inversiones. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si clasifica estas actividades por el estándar que se considere apropiado y aporta resultados o justificación de omisión en todas las actividades. En caso de cuantificar de manera aislada alguna actividad se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar ninguna categoría se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando este inventario se realiza aportando la referencia a la fuente de información utilizada o se aportan los datos de actividad. De esta manera se aportan garantías sobre la inclusión de todas actividades posibles sin aplicación de un criterio subjetivo por parte del analista.

CIX9 – Alcance 3. Movilidad regular de usuarios y empleados: Un buen informe incluye las emisiones indirectas por la movilidad regular de sus usuarios y empleados. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si cuantifica la totalidad de las emisiones asociadas a los desplazamientos regulares. En caso de cuantificar de manera aislada alguna población de usuarios o empleados se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar

ninguna población, se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando además cuantificar las emisiones, se aporta información detallada sobre la encuesta de movilidad de la que se derivan los resultados.

CIX10 – Evaluación de la incertidumbre: Un buen informe incluye una evaluación de la incertidumbre que permita la mejora constante sobre la acción de cuantificación desarrollada. Por ello, cumplirá satisfactoriamente con este indicador si evalúa la incertidumbre y se aportan detalles sobre la metodología empleada. En caso de evaluar la incertidumbre sin aportar detalles relevantes sobre la metodología se considera que cumple parcialmente con el indicador. En caso de no cuantificar la incertidumbre se considera que no cumple con el indicador. Por último, el cumplimiento total se considera cuando se aporta información sobre los posibles valores de incertidumbre que pueden ser establecidos para cada dato de actividad y factor de emisión empleado.

Ponderación

Cada indicador tiene un peso de 1 punto sobre la calificación final y 4 niveles de desempeño. En caso de no cumplir con el indicador, se califica con 0. En caso de cumplimiento parcial, se califica con 0,4. En caso de cumplimiento satisfactorio, se califica con 0,8. Finalmente, en caso de cumplimiento total, se califica con 1 punto. A continuación, se muestra en la *Tabla 4* la ponderación:

Tabla 4. Ponderación de cada indicador según la valoración

Valoración del indicador	Ponderación
No cumple	0,0
Cumple parcialmente	0,4
Cumple satisfactoriamente	0,8
Cumple totalmente	1,0

En el Anexo B se muestra un resumen de los criterios de ponderación para cada uno de los indicadores.

La calificación CIX se obtiene mediante la sumatoria de las puntuaciones de los 10 criterios evaluados. Esta evaluación se realiza bajo una metodología por pares. Dos evaluadores del Observatorio utilizan los criterios anteriores para evaluar de manera independiente el informe, y otorgarle una puntuación entre 0 y 10. Posteriormente, un tercer experto actúa como editor, revisando ambas calificaciones y otorgando en reunión con los evaluadores una calificación final a la organización. Por lo tanto, se genera un consenso entre los 2 evaluadores y el editor involucrados. Este proceso permite reducir considerablemente los errores que puedan deberse a apreciaciones subjetivas y posibles omisiones por parte de los evaluadores. La *Tabla 5* muestra el editor y los evaluadores asignados a cada informe.

Tabla 5. Evaluadores y editores por organización

Universidad	Evaluador 1	Evaluador 2	Editor
Universidad Carlos III de Madrid	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Complutense de Madrid	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad de Alcalá	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad de Cantabria	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad de Córdoba	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Miguel Hernández de Elche	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad de La Rioja	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad de Zaragoza	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Francisco Vitoria	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Internacional de Andalucía	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Nacional de Educación a Distancia	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Pablo de Olavide	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Politécnica de Madrid	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Politécnica de Valencia	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Pública de Navarra	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad Rey Juan Carlos	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universidad San Jorge	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universitat de les Illes Balears	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira
Universitat Jaume I	José Traub	Alicia Alfaya	Manuel Lira

4. Resultados

Utilizando la metodología descrita anteriormente, se evaluó la información de huella de carbono de las 19 universidades españolas inscritas en el registro de huella de carbono del MITECO. La *Tabla 6* resume las calificaciones otorgadas a las 19 universidades evaluadas y su posición relativa frente al grupo estudiado. La *Figura 2* muestra la frecuencia de cada calificación. El resultado detallado por indicador de cada universidad se refleja en el Anexo C. A partir de estos datos, se calcularon las medidas de tendencia central que se muestran en la *Tabla 7*. Se puede apreciar que solo una universidad del índice obtuvo una calificación final aprobatoria (de 5,0 o superior).

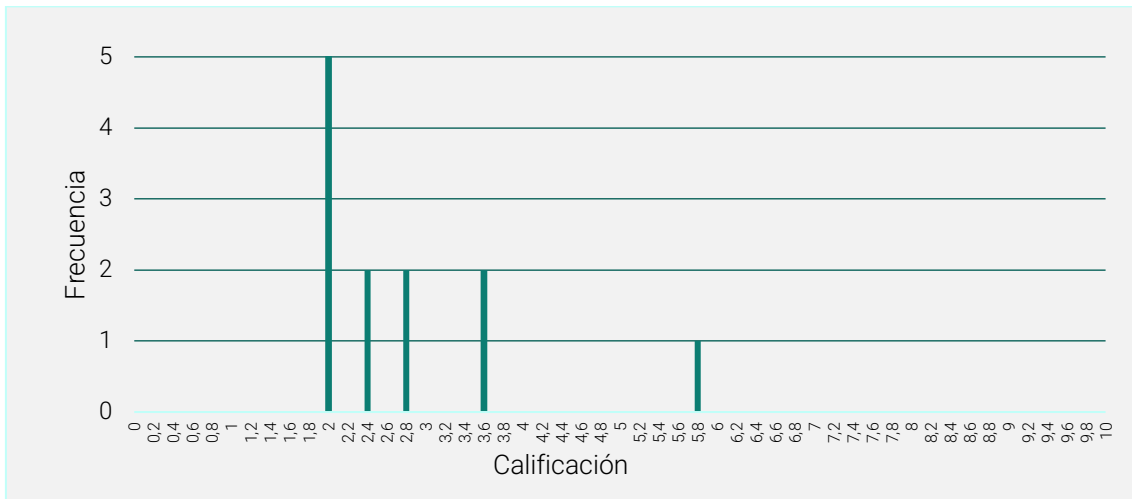
Tabla 6. Carbon Integrity Index (CIX) de universidades de España. Año 2020-2021

Universidad	CIX	Posición
Universidad Carlos III de Madrid	2,8	4
Universidad Complutense de Madrid	3,6	2
Universidad de Alcalá	2,0	9
Universidad de Cantabria	2,0	9
Universidad de Córdoba	5,8	1
Universidad de Elche	2,0	9
Universidad de La Rioja	2,0	9
Universidad de Zaragoza	2,0	9
Universidad Francisco Vitoria	2,4	7
Universidad Internacional de Andalucía	2,0	9
Universidad Nacional de Educación a Distancia	2,0	9
Universidad Pablo de Olavide	3,6	2
Universidad Politécnica de Madrid	2,4	7
Universidad Politécnica de Valencia	2,0	9
Universidad Pública de Navarra	2,0	9
Universidad Rey Juan Carlos	2,8	4
Universidad San Jorge	2,8	4
Universitat de les Illes Balears	2,0	9
Universitat Jaume I	2,0	9

Tabla 7. Medidas de tendencia central para el Carbon Integrity Index (CIX) de universidades de España. Año 2020-2021

Medida de tendencia central	Valor
Media	2,54
Mediana	2,0
Moda	2,0

Figura 2. Distribución del Carbon Integrity Index (CIX) de universidades de España. Año 2020-2021



Por su parte, también se llevó a cabo un análisis de los resultados para cada indicador de la evaluación, obteniéndose la media, mediana y moda en cada caso. Estos resultados se muestran en la *Tabla 8*.

Tabla 8. Medidas de tendencia central por cada criterio del Carbon Integrity Index de universidades de España. Año 2020-2021

Indicador	Media	Mediana	Moda
Datos de actividad	0,19	0,0	0,0
Factores de emisión	0,76	0,8	0,8
Alcance 1	0,54	0,4	0,4
Alcance 2	0,81	0,8	0,8
Alcance 3. Adquisición de bienes y servicios	0,06	0,0	0,0
Alcance 3. Otras actividades aguas arriba	0,02	0,0	0,0
Alcance 3. Residuos	0,06	0,0	0,0
Alcance 3. Otras actividades aguas abajo	0,00	0,0	0,0
Alcance 3. Movilidad usuarios y empleados	0,09	0,0	0,0
Evaluación de la incertidumbre	0,00	0,0	0,0

Pudo apreciarse que el ítem mejor puntuado fue el CIX4 (Alcance 2), donde no hubo ningún caso de incumplimiento, y entre las 19 universidades hubo un caso de cumplimiento parcial, 15 casos de cumplimiento satisfactorio y 3 casos de cumplimiento total. Seguido de este, el indicador CIX2 (Factores de emisión) tuvo buenos resultados, faltando principalmente la inclusión de los criterios de representatividad geográfica, tecnológica y temporal. Por su parte, los componentes peor puntuados fueron CIX10 (evaluación de la incertidumbre) y CIX8 (Alcance 3: Otras actividades aguas abajo). En ninguno de los 19 informes evaluados se hacía mención alguna a estos últimos indicadores.



Por otro lado, los indicadores CIX1 (Datos de actividad) y CIX3 (Alcance 1) sí registran puntuaciones de cumplimiento satisfactorio y total, mientras que los indicadores CIX5 (Alcance 3: adquisición de bienes y servicios), CIX6 (Alcance 3: otras actividades aguas arriba), CIX7 (Alcance 3: residuos) y CIX9 (Alcance 3: movilidad usuarios y empleados) solo reflejan un cumplimiento parcial en la Universidad Complutense de Madrid, y un cumplimiento satisfactorio o total en la Universidad de Córdoba, estando calificado como no cumplimiento en las 17 universidades restantes debido a la ausencia de cuantificación de las emisiones relacionadas con el alcance 3.

5. Conclusiones y recomendaciones

A través de este estudio, ha sido posible apreciar que las universidades de España tienen un importante camino que recorrer. Este camino ya está siendo transitado por determinadas universidades que se posicionan en clara ventaja. En este sentido, la Universidad de Córdoba, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Pablo Olavide representan claros ejemplos de transparencia que deben motivar la acción climática del resto de universidades.

Desde el Observatorio de Acción Climática tenemos el convencimiento que las universidades pueden y deben liderar la acción climática. La transparencia en la rendición de cuentas es clave para lograrlo. A continuación, se describen recomendaciones generales para las universidades:

- Mostrar datos de actividad que permitan la trazabilidad de las emisiones reportadas.
- Identificar de manera clara los factores de emisión utilizados, aportando las referencias o indicaciones para valorar la adecuación geográfica, tecnológica y temporal.
- Detallar con mayor claridad el origen de la energía eléctrica consumida.
- Aportar una clasificación de las categorías de alcance 3.
- Determinar qué categorías de alcance 3 son relevantes para la organización, y proporcionar una justificación clara para cada una de las categorías omitidas.
- Aportar información y emisiones derivadas de estudios de movilidad de los usuarios y empleados.
- Desglosar la información según ubicaciones en las que se generan las emisiones de GEI.
- Incluir un análisis de las posibles fuentes de incertidumbre en los cálculos, complementando la información cualitativa con datos cuantitativos.

Con estas consideraciones, será posible lograr un impacto significativo en la calidad de los informes de huella de carbono de las universidades. Esto, a su vez, permitirá mejorar la elaboración y seguimiento de las estrategias de reducción de emisiones, ayudando así a las universidades a alcanzar sus objetivos hacia una descarbonización real y la neutralidad climática.

No es tarea fácil, pero cada esfuerzo cuenta. Cada dato que se analiza y contrasta sirve como insumo para un mejor cálculo y posterior reducción. Cada gramo de CO₂ que se deja de emitir nos acerca a escenarios más favorables para el planeta y al cumplimiento del Acuerdo de París. Por eso, reiteramos el compromiso del Observatorio de Acción Climática de ayudar a las organizaciones a transitar esta senda de impacto positivo. Recordemos: ***todos somos parte del problema, todos somos parte de la solución.***

Acerca del Observatorio

El Observatorio Acción Climática nace en 2022 con el objetivo de acompañar a entidades del sector público, privado y sociedad civil hacia su efectiva descarbonización. En 2023 se constituye la Asociación Observatorio de Acción Climática para avanzar en el cumplimiento de nuestros fines.

Trabajamos con transparencia, coherencia, rigor, seriedad, actitud positiva, propositiva y colaborativa; en escucha activa y con una comunicación asertiva. Estos son los valores en los que fundamentamos nuestro propósito de acompañar a los diferentes actores del sector público, privado y sociedad civil en sus esfuerzos para una efectiva descarbonización.

Equipo responsable del estudio



Sergio Álvarez

DOCTOR INGENIERO DE MONTES. PROFESOR DE LA ETSI DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE LA UPM [ESPAÑA]



José Traub

INGENIERO CIVIL HIDRÁULICO. MÁSTER EN ESTRATEGIAS Y TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO UPM-UCM [CHILE]



Alicia Alfaya

GRADUADA EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AMBIENTALES POR LA UPM. ESTUDIANTE DEL MÁSTER EN ESTRATEGIAS Y TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO EN LA UPM-UCM [ESPAÑA]



Manuel Lira

MÁSTER EN ESTRATEGIAS Y TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO UPM-UCM UPM [MÉXICO]



Anexos























Anexo A.



















Tabla 9. Enlaces directos a la información de huella de carbono de las universidades evaluadas

Organización	Fuente
Universidad Carlos III de Madrid	https://www.uc3m.es/sostenibilidad/huella-de-carbono
Universidad Complutense de Madrid	https://www.ucm.es/sostenibilidad/huella-de-carbono-ucm-2021
Universidad de Alcalá	https://www1.uah.es/sostenibilidad/programas.asp?lista=2
Universidad de Cantabria	https://web.unican.es/unidades/ecocampus/gestion-ambiental/huella-de-carbono-uc
Universidad de Córdoba	http://www.uco.es/sepa/es/descargas/12-descargas/57-huella-de-carbono-uco
Universidad Miguel Hernández de Elche	https://www.umhsostenible.com/index.php
Universidad de La Rioja	Solo MITECO
Universidad de Zaragoza	http://oficinaverde.unizar.es/la-universidad-de-zaragoza-consigue-el-sello-calculo-reduzco-compenso-del-registro-de-huella-de-0
Universidad Francisco Vitoria	https://www.ufv.es/ufv-sostenible/
Universidad Internacional de Andalucía	Solo MITECO
Universidad Nacional de Educación a Distancia	http://gesmant.uned.es/otom_opendata/informes/Informe%20HC%202020.pdf
Universidad Pablo de Olavide	https://www.upo.es/campus-sostenible/huella-de-carbono/
Universidad Politécnica de Madrid	https://sostenibilidad.upm.es/huella-de-carbono-de-la-universidad-politecnica-de-madrid-2019-2020/
Universidad Politécnica de Valencia	Solo MITECO
Universidad Pública de Navarra	Solo MITECO
Universidad Rey Juan Carlos	https://www.urjc.es/i-d-i/5426-oficina-verde#resultados-y-compromisos-adquiridos
Universidad San Jorge	https://www.usj.es/conoce-la-usj/green-campus
Universitat de les Illes Balears	Solo MITECO
Universitat Jaume I	https://www.uji.es/

Anexo B.

Tabla 10. Detalle de criterios de evaluación para metodología Carbon Integrity Index

	INDICADOR	CLASIFICACIÓN	REQUISITOS	EJEMPLO
1	Datos de actividad (Alcances 1 y 2)	 No cumple	No se aporta ningún dato de actividad .	Una organización aporta un dato de emisiones de alcance 1 de 145.000 tCO ₂ e, pero ninguna unidad física (TJ, kWh, litros, etc.) de consumo de combustible.
		 Cumple parcialmente	La información ofrecida no puede relacionarse con las emisiones. Es decir, no es posible la trazabilidad .	Una organización aporta un dato de consumo de combustibles de 2000 TJ, pero no se distingue claramente la cantidad de cada tipo (gas natural, diésel, biomasa, etc.).
		 Cumple satisfactoriamente	La información ofrecida es coherente y permite asociar fácilmente los datos de consumo con los de emisiones; es decir, permite una fácil trazabilidad .	Una organización publica un consumo de 106.000 GJ de gas natural generando unas emisiones de 6000 tCO ₂ e. Esto puede asociarse con combustión estacionaria en el alcance 1.
		 Cumple totalmente	Cumple con el punto anterior y además hay desglose por localización o centro de actividad .	Una organización no solo reporta el dato total de consumo de combustibles y electricidad, sino que hace una división entre las diferentes sedes físicas donde opera.
2	Factores de emisión	 No cumple	No se aporta información sobre los factores de emisión.	Una organización aporta datos de consumo y de emisiones, pero no hace mención a los factores usados para transformar lo primero en lo segundo.
		 Cumple parcialmente	Se incluye referencia a la norma o herramienta utilizada , pero no a los factores utilizados.	Se cita la norma ISO 14064 para las emisiones por combustión estacionaria, pero no se aporta explícitamente una referencia exacta a los factores de emisión utilizados.
		 Cumple satisfactoriamente	Se cita la norma o herramienta utilizada y se hace referencia explícita a los factores de emisión empleados.	Para el cálculo de emisiones de automóviles, una organización referencia los factores de <i>Defra</i> y cita las tablas empleadas en el cálculo.
		 Cumple totalmente	Además, se evidencia que cumplen con criterios de representatividad geográfica, tecnológica y temporal.	La organización anterior, además, hace una selección de los valores concretos actualizados y ajusta cada factor al tipo de vehículo empleado ("cars by size → medium car").
3	Alcance 1 · Combustión estacionaria · Combustión móvil · Fugas de refrigerante	 No cumple	De las 3 categorías solo se cuantifica una , sin justificación sobre el resto de omisiones.	Una organización contabiliza, por ejemplo, el gasto en calefacción, pero se obvian los vehículos de la organización y las emisiones fugitivas.
		 Cumple parcialmente	De las 3 categorías se cuantifican dos , sin justificación sobre el resto de omisiones.	Una organización calcula las emisiones correspondientes a la quema de combustibles en sus sedes, pero no se hace mención sobre emisiones fugitivas. (Esto ocurre en la mayoría de informes).
		 Cumple satisfactoriamente	Se cuantifican las 3 categorías . Lo ideal sería distinguir las por tipo de fuente, pero es suficiente con que puedan trazarse por tipo de combustible.	No hay distinción entre combustión estacionaria o combustión móvil, pero es posible asociar cada tipo de combustible a una actividad (gas natural → calefacción, diésel → automóviles, etc.)
		 Cumple totalmente	Se cuantifican las 3 categorías y además se hace desglose por localización o centro de actividad .	El recuento total de las 3 categorías se divide además entre las distintas sedes físicas de la organización.
4	Alcance 2 · Compra de electricidad · Compra de calor, vapor o frío	 No cumple	No se cuantifica el alcance 2 y no se da justificación.	En el informe de una organización solo se cuantifican emisiones de alcance 1 y no se hace mención al 2. (Es muy raro que esto ocurra).
		 Cumple parcialmente	Se cuantifica según el mix territorial , y no hay referencia a garantía de origen renovable o a criterio basado en el mercado.	En un informe se ofrece el dato total, pero en ningún punto del documento hay referencia a la compra de energía con certificado de garantía de origen.
		 Cumple satisfactoriamente	Se cuantifica la energía adquirida especificando el uso de certificados de garantía de origen o criterio basado en el mercado .	Una organización ofrece el dato total y además se destaca la compra de energía con certificado de garantía de origen renovable.
		 Cumple totalmente	Se tiene el caso anterior y, además, se hace desglose por localización o centro de actividad .	Una organización ofrece el recuento total, menciona garantía de origen y además hace distinción entre las distintas sedes físicas de la organización.
5	Alcance 3: Adquisición de bienes y servicios	 No cumple	No se cuantifica este tipo de emisiones y no se ofrece una justificación.	En el informe de una organización no existe apartado para este tipo de emisiones de alcance 3 ni explicación para su omisión.
		 Cumple parcialmente	Se cuantifica, pero no se clasifica o no se aporta justificación de la posible omisión de algunos consumos.	Una organización de construcción cuantifica las emisiones asociadas a la compra de acero, pero no a las de madera.
		 Cumple satisfactoriamente	Se clasifica y además se cuantifica o justifica la posible omisión de algunos consumos.	Una organización declara en su informe que omite las emisiones asociadas a servicios de limpieza porque "no tiene sede física".
		 Cumple totalmente	El cálculo se ha realizado tomando la referencia a la fuentes de información o los datos de actividad .	Una organización incluye el inventario de datos de actividad o los criterios de elaboración del mismo (por ejemplo, todos los bienes o servicios comprados o adquiridos).
6	Alcance 3: Otras actividades aguas arriba · Amortización de bienes de equipo · Actividades relacionadas con la energía · Distribución y transporte	 No cumple	No se cuantifican las emisiones asociadas a otras actividades aguas arriba.	En el informe de una organización no existe apartado para este tipo de emisiones de alcance 3 ni explicación para su omisión.
		 Cumple parcialmente	Se cuantifica alguna actividad de forma aislada y no se justifica la omisión de otras actividades.	Una organización cuantifica las emisiones por viajes de negocio, pero omite las del resto de actividades sin razón aparente.

	INDICADOR	CLASIFICACIÓN	REQUISITOS	EJEMPLO
	<ul style="list-style-type: none"> -aguas arriba -Viajes de negocio -Activos arrendados 	 Cumple satisfactoriamente	Se clasifica y aporta resultados o justificación de omisión de todas las actividades.	<i>Una organización cuantifica la mayoría de actividades aguas arriba, pero omite "activos arrendados" porque "desarrolla toda su actividad en un edificio propio sin alquilar a terceras partes".</i>
		 Cumple totalmente	El cálculo se ha realizado aportando la referencia a la fuerza de información o los datos de actividad .	<i>Una organización incluye el inventario de datos de actividad o los criterios de elaboración del mismo (por ejemplo, analiza la contabilidad gastos).</i>
7	Alcance 3: Residuos	 No cumple	No se cuantifican las emisiones asociadas a la gestión de residuos.	<i>En el informe de una organización no existe apartado para emisiones derivadas de la gestión de residuos ni explicación para su omisión.</i>
		 Cumple parcialmente	Se cuantifica de forma aislada alguna categoría .	<i>Una organización cuantifica solo la gestión de residuos sólidos y omite sin razón aparente las emisiones derivadas del tratamiento de aguas residuales.</i>
		 Cumple satisfactoriamente	Se cuantifican todas las emisiones en función de categorías de residuos.	<i>Una organización automovilística cuantifica todos los residuos generados y dedica un apartado a los residuos peligrosos, que son relevantes por la actividad que desarrolla.</i>
		 Cumple totalmente	Además, se ofrecen detalles sobre la metodología empleada para la estimación de inventario y sobre su localización o centro de actividad .	<i>La organización detalla la metodología empleada para la determinación de los residuos y además ofrece desglose por localización.</i>
8	Alcance 3: Otras actividades aguas abajo <ul style="list-style-type: none"> -Transporte y distribución aguas abajo -Procesado y uso de productos vendidos -Tratamientos fin de vida de los productos vendidos -Activos arrendados -Franquicias e inversiones 	 No cumple	No se cuantifican las emisiones asociadas a ninguna actividad aguas abajo.	<i>En el informe de una organización no existe apartado para este tipo de emisiones de alcance 3 ni explicación para su omisión.</i>
		 Cumple parcialmente	Se cuantifica alguna categoría de forma aislada y no justifica la omisión de otras actividades.	<i>Una organización cuantifica las emisiones por "transporte y distribución aguas abajo", pero omite sin razón aparente el "uso de producto" y el "tratamiento de fin de vida".</i>
		 Cumple satisfactoriamente	Se clasifica y aporta resultados o justificación de omisión de todas las actividades.	<i>Una organización cuantifica la mayoría de actividades aguas abajo, pero omite "franquicias e inversiones" porque "no tiene acuerdos con otros negocios para vender productos bajo su licencia".</i>
		 Cumple totalmente	El cálculo se ha realizado aportando la referencia a la fuerza de información o los datos de actividad .	<i>Una organización incluye el inventario de datos de actividad o los criterios de elaboración del mismo (por ejemplo, detalla la metodología para su elaboración).</i>
9	Alcance 3: Movilidad regular de usuarios y empleados	 No cumple	No se cuantifican las emisiones de este tipo y tampoco se justifica.	<i>En el informe de una organización no existe apartado para este tipo de emisiones de alcance 3 ni explicación para su omisión.</i>
		 Cumple parcialmente	Se cuantifica de manera aislada alguna población de usuarios o empleados.	<i>Una organización agroalimentaria cuantifica las emisiones por desplazamientos de trabajadores a las tierras de cultivo, pero no a los edificios de oficina.</i>
		 Cumple satisfactoriamente	Se cuantifica la totalidad de emisiones asociadas a los desplazamientos regulares.	<i>Un informe ofrece el dato total de emisiones por desplazamientos de cada sector de empleados en sus sedes de España y Portugal.</i>
		 Cumple totalmente	Además de cuantificar las emisiones, se aporta información detallada sobre la encuesta de movilidad de la que se derivan los resultados.	<i>En un anexo aparte, un informe aporta los datos recogidos para realizar los cálculos, permitiendo trazar los resultados finales (empleados que se desplazan en metro, en coche, en bici, etc.).</i>
10	Alcance 3: Evaluación de incertidumbre	 No cumple	No se cuantifica la incertidumbre de los datos.	<i>No se menciona en ningún caso un esfuerzo para aportar un cálculo de incertidumbre. (Es lo más frecuente).</i>
		 Cumple parcialmente	Se evalúa la incertidumbre sin aportar detalles relevantes sobre la metodología.	<i>Un informe ofrece una evaluación de incertidumbre mencionando la metodología del IPCC, pero sin aportar mayores detalles sobre la calidad de los datos o referencias.</i>
		 Cumple satisfactoriamente	Se evalúa la incertidumbre y se aportan detalles sobre la metodología empleada.	<i>Se cita al IPCC explicando que la incertidumbre es baja porque para factores de emisión "se priorizaron fuentes nacionales oficiales", y para datos de actividad "se tomaron fuentes directas".</i>
		 Cumple totalmente	Además de cumplir el punto anterior, se aportan los posibles valores de incertidumbre para cada dato de actividad y factor de emisión.	<i>Además de ofrecer detalles, al final de un informe se adjunta un anexo con una tabla donde se recogen los datos y valores de incertidumbre calculados.</i>

Anexo C.

Tabla 11. Detalle de evaluaciones por universidad

Organización	UPM	UNICAN	UAH	UCO	UFV	UR	UMH																					
Ponderaciones	Calificación				Calificación				Calificación				Calificación				Calificación											
	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T				
Datos de actividad																												
Factores de emisión																												
Alcance 1																												
Alcance 2																												
Alcance 3. Adquisición de bienes y servicios																												
Alcance 3. Otras actividades aguas arriba																												
Alcance 3. Residuos																												
Alcance 3. Otras actividades aguas abajo																												
Alcance 3. Movilidad usuarios y empleados																												
Evaluación de la incertidumbre																												
Calificación Final	2,4				2,0				2,0				5,8				2,4				2,0				2,0			

Organización	UPO	UPV	UC3M	UCM	UNIZAR	UNIA	UPNA																	
Ponderaciones	Calificación				Calificación				Calificación				Calificación											
	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T				
Datos de actividad																								
Factores de emisión																								
Alcance 1																								
Alcance 2																								
Alcance 3. Adquisición de bienes y servicios																								
Alcance 3. Otras actividades aguas arriba																								
Alcance 3. Residuos																								
Alcance 3. Otras actividades aguas abajo																								
Alcance 3. Movilidad usuarios y empleados																								
Evaluación de la incertidumbre																								
Calificación Final	3,6				2,0				2,8				3,6				2,0				2,0			

Organización	USJ	UIB	UJI	URJC	UNED																				
Ponderaciones	Calificación																								
	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T	N	P	S	T									
Datos de actividad																									
Factores de emisión																									
Alcance 1																									
Alcance 2																									
Alcance 3. Adquisición de bienes y servicios																									
Alcance 3. Otras actividades aguas arriba																									
Alcance 3. Residuos																									
Alcance 3. Otras actividades aguas abajo																									
Alcance 3. Movilidad usuarios y empleados																									
Evaluación de la incertidumbre																									
Calificación Final	2,8					2,0					2,0					2,8					2,0				