

**ACTUACIONES PARA LA
EVALUACIÓN DEL
IMPACTO DE LA HUELLA
DE CARBONO EN
CENTROS SANITARIOS**

2023

Actuaciones para la evaluación del impacto de la huella climática en centros sanitarios

MINISTERIO DE SANIDAD

Dirección General de Salud Pública

Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral

Directora General de Salud Pública

Pilar Aparicio Azcárraga.

Subdirectora General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral

Covadonga Caballo Diéguez.

Coordinación

Margarita Palau Miguel.

Autores

Marian Mendoza García. Ministerio de Sanidad.

Andrea Pastor. TRAGSATEC.

Salvador Giménez Bru. TRAGSATEC.

ÍNDICE

I. HUELLA DE CARBONO EN EL SECTOR SALUD	5
II. NIVELES DE ALCANCES.....	6
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
26ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.....	7
Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente	8
IV. PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA LA DETERMINACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO	9
Estudio bibliográfico.....	9
Estudio piloto y cálculo de la huella de carbono por los centros sanitarios	9
Análisis de datos y propuesta metodológica armonizada.....	9
V. ACTUACIONES REALIZADAS: REVISIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO	10
ANEXO I. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO	12
ANEXO II. INFORMACIÓN A NOTIFICAR AL MINISTERIO DE SANIDAD	17
ANEXO III. FICHA DE LA HUELLA CLIMÁTICA RECOGIDA EN EL 1er. PROGRAMA DE ACTUACIÓN 2022-2023 DEL PESMA	19

I. HUELLA DE CARBONO EN EL SECTOR SALUD

El cambio climático no es sólo uno de los retos ambientales trascendentales a los que se enfrenta la humanidad a escala global, sino que influye sobre muchos sectores, alcanzando su máximo exponente en el área de la salud.

El cambio climático y sus interacciones con el medio ambiente y con nuestra salud nos preocupan cada vez más como sociedad. El cambio climático afecta a muchos de los determinantes sociales y ambientales de la salud, incluidas la temperatura, el aire, el agua potable y los alimentos. Entre los efectos del cambio climático se pueden señalar las olas de calor y frío, los eventos meteorológicos extremos, inundaciones y sequías, entre otros; sin embargo, también tienen gran repercusión en la salud otros efectos como el aumento de la contaminación atmosférica y aeroalérgenos, el cambio en la distribución de vectores de enfermedades infecciosas o la menor disponibilidad de agua e inseguridad alimentaria. En este sentido, se debe integrar la salud en las políticas energéticas y climáticas para mejorar la salud de la población.

Este fenómeno está íntimamente relacionado con el aumento de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en nuestra atmósfera, especialmente de CO₂. Es por ello que al analizar la magnitud en la que los ciclos de vida de productos y servicios causan emisiones de CO₂, se pueden identificar las concentraciones máximas y proponer estrategias para reducirlas. Este análisis se conoce como el cálculo de la huella de carbono.

Así pues, se define la **huella de carbono** de una organización como la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto a través de la actividad que desarrolla dicha organización.

La determinación de la huella de carbono se ha desarrollado especialmente en la industria manufacturera. Sin embargo, el sector sanitario podría tener una participación de aproximadamente un **4,4%** de las emisiones globales netas (2 gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente) o el equivalente a las emisiones anuales de gases de efecto invernadero de **514 centrales eléctricas de carbón**. Si el sector de la salud fuese un país, sería el quinto emisor más grande del planeta.

En consecuencia, teniendo en cuenta el papel de la salud como sujeto activo y pasivo del cambio climático, y como responsable tanto de emisiones significativas como de la salud de las personas, debe ser un ejemplo y un referente en el proceso de descarbonización; en beneficio de la sociedad, el medio ambiente y, por lo tanto, la salud, especialmente de los más vulnerables.

II. NIVELES DE ALCANCES

Para calcular la huella de carbono de una organización es necesario establecer los límites de la organización y los operativos, lo que implica definir las áreas a incluir en la recolección de la información y en los cálculos, así como identificar las fuentes emisoras asociadas a las operaciones dentro de dichas áreas. En este sentido, se distinguen tres alcances:

Información mínima: Alcance 1+2

Alcance 1: emisiones emanadas directamente de los establecimientos de salud.

Debido a:

- Consumos de combustibles en edificios (calderas de gas natural, gasoil).
- Fugas de gases refrigerantes florados en equipos de climatización/refrigeración (recarga de gas realizada en dichos equipos).
- Consumo de combustibles en vehículos.

Constituyen el **17%** de la huella mundial del sector.

Alcance 2: emisiones indirectas provenientes de fuentes de energía comprada, tal como electricidad, vapor, refrigeración y calefacción. Representan el **12%** de las emisiones del sector salud.

Alcance 3: otras emisiones indirectas.

La mayor parte de las emisiones, que corresponde a un **71%**, proviene principalmente de la cadena de suministro del sector de la salud a través de la producción, el transporte y la disposición de bienes y servicios; tales como productos farmacéuticos y otras sustancias químicas, alimentos y productos agrícolas, dispositivos médicos, equipos hospitalarios e instrumental. También, se incluye en este alcance los viajes de trabajo con medios de transporte externos y los servicios subcontratados (gestión de residuos, limpieza, seguridad, etc.).

III. JUSTIFICACIÓN

26ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en su artículo 17.1, define el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) como el instrumento básico de planificación, y le atribuye la responsabilidad de coordinar entre las diferentes administraciones y organizaciones sociales las acciones frente a los efectos derivados del cambio climático.

A través del PNACC se establecieron los compromisos en el marco de la 26ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2021 (COP26) en Glasgow.

Según Tedros A. Ghebreyesus, Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS), *“los establecimientos de salud constituyen el centro operativo de las prestaciones de servicios: protegen la salud, tratan a los pacientes y salvan vidas. No obstante, los centros de salud también son fuentes de emisiones de carbono y, por lo tanto, contribuyen al cambio climático. Los establecimientos sanitarios de todo el mundo generan enormes cantidades de CO₂ a través del uso de infinidad de recursos y equipos de alto consumo energético (...) Los lugares de sanación deberían liderar el camino, y no contribuir a la carga de morbilidad”*. Con esta declaración se refleja la preocupación y el compromiso de la OMS con la reducción de la huella climática en el sector.

Según el informe publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos en el Cambio Climático (IPCC), para prevenir los peores impactos del cambio climático limitando el calentamiento global a 1,5 °C, *“se requerían cambios rápidos, de gran alcance y sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad”*, que supondría una reducción de las emisiones de CO₂ netas globales causadas por el hombre *“en alrededor del 45% para el 2030”* y alcanzar las meta de *“emisiones netas cero”* para 2050 aproximadamente.

El aumento de los fenómenos meteorológicos extremos y otros impactos climáticos en todo el planeta, constituye una llamada de alerta para realizar una rápida transformación de la economía mundial. El mensaje ha llevado a un creciente número de instituciones y jurisdicciones a declarar la *“emergencia climática”*. Alrededor de 900 gobiernos locales en 18 países han declarado la emergencia climática y han asumido el compromiso de adoptar diversas medidas para reducir rápidamente sus emisiones. España es uno de los países que ha declarado dicha emergencia climática.

Por todo lo anterior, España fue uno de los 9 países europeos en suscribir los compromisos de reducción de la huella climática en el sector sanitario. Estos compromisos son los siguientes:

Compromiso 1. Sistemas de salud eficientes climáticamente a través de:

- Compromiso de realizar evaluaciones de adaptación y vulnerabilidad al cambio climático y la salud (V&A, por sus siglas en inglés).
- Compromiso de desarrollar un Plan Nacional de Adaptación (HNAP, por sus siglas en inglés)
- Compromiso de utilizar el V&A y el HNAP para facilitar el acceso a la financiación del cambio climático para la salud.

Compromiso 2. Sistemas sanitarios sostenibles bajos en carbono:

- Alta ambición/altos emisores: Compromiso de establecer una fecha límite para lograr cero emisiones netas del sistema de salud (fecha propuesta 2050).
- Compromiso de entregar una evaluación de referencia de las emisiones de gases de efecto invernadero del sistema de salud (incluidas las cadenas de suministro).
- Compromiso de desarrollar un plan de acción o hoja de ruta en una fecha determinada para desarrollar un sistema de salud sostenible con bajas emisiones de carbono (incluidas las cadenas de suministro) que también considere la exposición humana a la contaminación del aire.

Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente

El 24 de noviembre de 2021 fue aprobado en una sesión extraordinaria del Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026 (PESMA). Se trata de un Plan Integral abordado desde la salud y el medio ambiente, que establece las actuaciones que deben realizarse para reducir el impacto sobre la salud de los principales factores ambientales y sus determinantes.

Su objetivo principal es promover entornos ambientales que mejoren la salud de la población y reduzcan los riesgos asociados a la exposición a factores ambientales, así como afrontar los desafíos del cambio climático. Su ejecución se enmarca en la Estrategia de Salud pública prevista en la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, en el artículo 43 de la Constitución Española y en los compromisos internacionales (Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Unión Europea, OMS, etc.) en materia de salud ambiental.

Debido a toda la situación descrita previamente, se ha incluido como aspecto clave la mitigación de la huella de carbono en el sector sanitario en el 1er. Programa de Actuación 2022-2023 del PESMA. Este primer plan bienal fue aprobado por la Comisión de Salud Pública el 22 de septiembre de 2022.

IV. PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA LA DETERMINACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

Según se recoge en la ficha aprobada en el 1er. Programa de Actuación (2022-2023) del PESMA, el estudio sobre el consumo y las emisiones de los centros sanitarios para calcular la huella de carbono del sector salud tiene como objetivo reducir la morbi-mortalidad debido a eventos relacionados con el cambio climático. Se pretende conocer la contribución del sector en las emisiones de gases de efecto invernadero con el fin de implementar un plan de reducción que contribuya a alcanzar el objetivo de neutralidad climática, con claros beneficios en materia de calidad del aire.

En este sentido, se han definido diversas acciones:

Estudio bibliográfico

- Revisión bibliográfica sobre las diferentes calculadoras de huella de carbono disponibles, tanto a nivel internacional como nacional.

Estudio piloto y cálculo de la huella de carbono por los centros sanitarios

- Realización de un estudio piloto para conocer el estado de situación actual de los centros sanitarios (públicos y privados) en relación al cálculo de la huella de carbono. Esta primera fase solo incluye el cálculo de la huella de carbono para los Alcances 1 y 2, siendo opcional el cálculo del Alcance 3.
- Realización de jornada centrada en el aprendizaje de la herramienta para el cálculo de la huella de carbono.
- Obtención del cálculo de la huella de carbono por los centros sanitarios (Anexo I).

Análisis de datos y propuesta metodológica armonizada

- Recopilación de la información obtenida por los diferentes centros sanitarios sobre la huella de carbono. Cada centro sanitario remitirá al Ministerio de Sanidad los resultados obtenidos en el cálculo del Alcance 1 y 2 (opcional Alcance 3), así como la información adicional que se estime necesaria (Anexo II).
- Realización del análisis de los resultados obtenidos en el cálculo de la huella de carbono por los centros sanitarios. Se pretende realizar un análisis de la evolución de las emisiones y comparaciones para los próximos años (Anexo III).
- Elaboración de una guía de recomendaciones para la reducción de la huella de carbono en el sector salud.

V. ACTUACIONES REALIZADAS: REVISIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO

Para el cumplimiento del objetivo planteado, se realizó una revisión bibliográfica sobre las diferentes calculadoras de huella de carbono desarrolladas por diversos organismos.

Algunos organismos internacionales han desarrollado herramientas para el cálculo de la huella de carbono, entre las que se pueden mencionar:

- **Carbon Reduction Benefits on Health (CaRBonH), Organización Mundial de la Salud**

La OMS cuenta con una herramienta que calcula los efectos positivos que pueden tener determinadas medidas que impliquen una reducción de las emisiones de carbono. Este cálculo no sólo incluye el impacto medioambiental de las mismas, sino el impacto en salud y económico tras su aplicación. De esta manera, se pueden considerar las actuaciones más eficaces para reducir la huella de carbono y mejorar la salud de la población de una manera significativa (Disponible en: [Achieving health benefits from carbon reductions: manual for CaRBonH calculation tool](#)).

- **Carbon Footprint Calculator, Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos**

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) ha desarrollado una herramienta que permite calcular la huella de carbono en tres áreas (energía doméstica, transporte y residuos). Es posible descargar dicha calculadora y las fórmulas que la componen, para poder adaptarla a la situación y obtener una estimación de manera sencilla (Disponible en: [Carbon Footprint Calculator](#)).

Asimismo, a nivel nacional se han desarrollado herramientas que permiten el cálculo de la huella de carbono. Entre ellas, se pueden mencionar:

- **Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.**

El citado Real Decreto crea el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, como registro nacional que recoge los esfuerzos de las organizaciones españolas en el cálculo y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. A su vez, facilita la posibilidad de compensar toda o parte de su huella de carbono, mediante una serie de proyectos forestales ubicados en territorio nacional.

La inscripción en el registro es voluntaria y se pueden consultar los listados de huellas inscritas, así como de proyectos de absorción a través de su página web (Disponible en: [Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono](#)).

Los informes anuales de actividad del Registro son publicados y contienen datos sectoriales que pueden servir de referencia en el cálculo de huella de carbono para el sector sanitario asistencial (Disponible en: [Registro de huella de carbono, compensación y proyecto de absorción de dióxido de carbono. Informe anual](#)).

- **Calculadoras de huella de carbono, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**

Para llevar a cabo esta medición, se cuenta con algunas calculadoras consolidadas y públicas como las que presenta el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Estas herramientas facilitan el cálculo de la huella de carbono de una organización, su reducción de emisiones o la estimación de las absorciones de dióxido de carbono que genera un proyecto de absorción (Disponible en: [Calculadoras](#)).

- **Calculadora de huella de carbono en centros sanitarios, Fundación Ecología y Desarrollo**

La Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) tiene disponible a través de su plataforma una herramienta online y gratuita (Herramienta ScopeCO₂, de la iniciativa Sanidad#PorElClima) que permite calcular la huella de carbono en centros sanitarios (hospitales, centros de especialidades, centros de salud, consultas, farmacias y otras entidades). Esta herramienta permite el cálculo de tres tipos de alcance (alcance 1, 2 y 3), y tiene incorporada especificidades propias del sector sanitario, por ejemplo, el uso de ambulancias o de gases anestésicos (Disponible en: [Calculadora de la huella de carbono](#)).

- **Otras herramientas**

Algunas asociaciones ecologistas también disponen de calculadoras para medir la huella de carbono y presentan una metodología con la que nutrir el sistema de medición que se utilice (Por ejemplo, [Footprint calculator](#)).

Conclusiones

Las herramientas consultadas permiten el cálculo de la huella de carbono de forma adecuada y, según sea el caso, adaptadas a determinadas situaciones. En este caso en particular, y de acuerdo al objetivo inicial, se ha seleccionado ScopeCO₂ (ECODES y la iniciativa Sanidad#PorElClima), al ser una herramienta orientada al cálculo de la huella de carbono en centros sanitarios. En esta herramienta se aplican los factores de emisión válidos para el año de cálculo, lo que corresponde a la metodología internacional *GHG Protocol*, utiliza los datos aplicados por la Oficina Española de Cambio Climático y la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia para la electricidad.

ANEXO I. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

En este Anexo se describe de forma detallada la información solicitada en la herramienta de cálculo de la huella de carbono (Disponible en: <https://sanidadporelclima.es/>). En primer lugar, se solicitan los datos generales del centro sanitario (Parte A) y, en segundo lugar, se solicita información para calcular el Alcance 1 (Parte B) y el Alcance 2 (Parte C). El cálculo del Alcance 3 es opcional (Parte D). Los siguientes apartados se presentan para facilitar la recolección de información, antes de incluirla en la herramienta de cálculo de la huella de carbono.

PARTE A. DATOS GENERALES CENTRO SANITARIO

SECCIÓN 1. CENTRO SANITARIO. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Centro sanitario	_____
Comunidad Autónoma	_____
Provincia	_____
Municipio	_____
Dirección Postal	_____
Clase de centro	_____
Dependencia funcional	_____
CIF / NIF	_____
Tipo de organización	_____
Número de edificios o sedes	_____
Año de cálculo	_____
m ² construidos de la instalación incluida en el cálculo	_____
Nº de personas que trabajan en la entidad sanitaria	_____
Nº de camas (solo si procede)	_____
Nº de actos asistenciales	_____

PARTE B. ALCANCE 1

SECCIÓN 1. CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN INSTALACIONES FIJAS

Para realizar este cálculo, se selecciona del listado el tipo de combustible utilizado en instalaciones fijas (calderas, hornos, turbinas, grupos electrógenos, etc.) que consuman combustibles fósiles (gas natural, propano, gasoil, etc.) para la generación de calor y/o vapor. Los consumos se pueden encontrar en las facturas de los proveedores. Se puede desagregar de forma mensual o introducir un único valor de consumo al año.

Sede o edificio:

Tipo de combustible:

Cantidad de combustible consumido*

Gasóleo C (l)

Gas natural (kWhPCS)

Fuelóleo (l)

LPG (l)

Gas propano (kg)

Gas butano (kg)

Gas manufacturado (kg)

Biogás (kg)

Biomasa madera o pellets (kg)

Coque de petróleo (kg)

Coque de carbón (kg)

Hulla y antracita (kg)

Hullas subituminosas (kg)

*Se puede especificar su uso: agua caliente sanitaria (ACS), calefacción, cocina, varios usos.

SECCIÓN 2. CONSUMO DE GASES REFRIGERANTES

Para realizar este cálculo, se selecciona del listado el tipo de gas utilizado y se indican los kilogramos de gas recargado al año. Las recargas se pueden encontrar en las facturas o en los partes de la empresa de mantenimiento contratada para el mantenimiento de los equipos de climatización y cámaras refrigerantes.

Sede o edificio:

Nombre del gas o mezcla

Tipo de equipo

Gas recargado (kg)

HFC-23

HFC-32

HFC-41

HFC-125

HFC-134

HFC-134a

HFC-143

HFC-143a

HFC-152

HFC-152a

HFC-227ea

HFC-236cb

HFC-236ea

HFC-236fa

HFC-245ca

HFC-245fa

HFC-365mfc

Sede o edificio: _____

Nombre del gas o mezcla	Tipo de equipo	Gas recargado (kg)
HFC-43-10mee		
R-404A		
R-407A		
R-407B		
R-407C		
R-407F		
R-410A		
R-410B		
R-413A		
R-417A		
R-417B		
R-422A		
R-422D		
R-424A		
R-426A		
R-427A		
R-428A		
R-434A		
R-437A		
R-438A		
R-442A		
R-449A		
R-452A		
R-453A		
R-507A		

SECCIÓN 3. CONSUMO DE GASES ANESTÉSICOS

Para realizar este cálculo, se introducen los datos de consumo de los diferentes gases anestésicos indicando la cantidad de gas utilizado al año. La herramienta tiene en cuenta el porcentaje metabolizado por el organismo y el porcentaje que vuelve a la atmósfera dependiendo del tipo de gas. Los consumos se pueden encontrar en las facturas de los proveedores.

Sede o edificio: _____

Nombre del gas o mezcla	Tipo de equipo	Gas recargado
Desflurano (ml)		
Isoflurano (ml)		
Óxido de dinitrógeno (kg)		
Sevoflurano (ml)		

SECCIÓN 4. CONSUMO GASES EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En este caso, el dato de los kilogramos de gas liberado se obtiene de las facturas de la empresa de protección contra incendios donde se indicará la cantidad de gas recargado. Se excluyen los extintores de polvo ABC.

Sede o edificio:

Nombre del gas o mezcla	Tipo de equipo	Cantidad (kg)
CO ₂		
HFC-23		
HFC-32		
HFC-41		
HFC-125		
HFC-134		
HFC-134a		
HFC-143		
HFC-143a		
HFC-152		
HFC-152a		
HFC-161		
HFC-227ea		
HFC-236cb		
HFC-236ea		
HFC-236fa		
HFC-245ca		
HFC-245fa		
HFC-365mfc		
HFC-43-10mee		

SECCIÓN 5. DESPLAZAMIENTOS PROFESIONALES CON VEHÍCULOS EN PROPIEDAD

Para realizar este cálculo, se introducen los datos de todos los desplazamientos realizados con vehículos propiedad de la entidad sanitaria o sobre los que ejerza el control (vehículos de renting o leasing, o donde el gasto de combustible sea responsabilidad de la entidad sanitaria). Se deben añadir tantos desplazamientos como tipo de vehículos se utilicen. En cada caso, se pueden introducir los datos de los desplazamientos realizados anualmente eligiendo los kilómetros recorridos, los litros de combustible consumidos o el gasto generado en euros (solo se puede elegir una de las tres opciones disponibles).

Categoría del vehículo:	Km / año	Litros / año	€ / año
Turismo			
Ambulancia			
Furgoneta / furgón			
Autobús y minibús			
Ciclomotores / motocicletas			

Categoría del vehículo:	Km / año	Litros / año	€ / año
Helicóptero	_____	_____	_____
Vehículo pesado	_____	_____	_____

PARTE C. ALCANCE 2

SECCIÓN 1. CONSUMO ELECTRICIDAD

Para realizar este cálculo es necesario introducir datos de consumo de cada contador de la entidad sanitaria y cumplimentar los datos de consumo, incluso, si tiene contratada una comercializadora de energía eléctrica 100% renovable. El consumo de electricidad en kWh se puede recopilar en las facturas de la comercializadora contratada (energía activa). Si la comercializadora no aparece en el listado, se debe introducir la Matriz, dado que entonces se trata de una filial.

Referencia Contador - CUPS	_____
Comercializadora*	Consumo mensual de electricidad (kWh)

*Se debe indicar si dispone de garantía de origen (GdO energía renovable, GdO cogeneración de alta eficiencia) y el porcentaje.

PARTE D. ALCANCE 3 (OPCIONAL)

SECCIÓN 1. DESPLAZAMIENTOS PROFESIONALES CON MEDIOS EXTERNOS

Para realizar este cálculo es necesario introducir todos los desplazamientos realizados por el personal laborar por motivos profesionales a través de medios de transporte externos (es decir, medios de transporte que no son propiedad de la entidad sanitaria).

Desplazamiento	Km/año	Datos específicos
Autobús y minibús	_____	Nº de plazas
Coche	_____	Litros / año o € / año
Ferry	_____	Tipo de viaje (a pie, en coche) Nº de pasajeros
Motocicleta	_____	_____
Taxi	_____	Nº ocupantes
Tren	_____	Tipo de tren (AVE, cercanías, media o larga distancia, tren internacional) Nº de pasajeros (billetes) Trayecto (ida; ida y vuelta)
Vuelo	_____	Tipo de vuelo (Europeo, intercontinental, nacional) Nº de pasajeros Clase (Business; turista) Trayecto (ida; ida y vuelta)

ANEXO II. INFORMACIÓN A NOTIFICAR AL MINISTERIO DE SANIDAD

Una vez realizado el cálculo de la huella de carbono, se debe notificar por los medios electrónicos que disponga el Ministerio de Sanidad, la información que se indica a continuación:

DATOS GENERALES CENTRO SANITARIO

En esta sección, se indicarán los datos generales del centro sanitario:

Centro sanitario	_____
Comunidad Autónoma	_____
Provincia	_____
Municipio	_____
Dirección Postal	_____
Clase de centro	_____
Dependencia funcional	_____
CIF / NIF	_____
Tipo de organización	_____
Número de edificios o sedes	_____
Año de cálculo	_____
m ² construidos de la instalación incluida en el cálculo	_____
Nº de personas que trabajan en la entidad sanitaria	_____
Nº de camas (solo si procede)	_____
Nº de actos asistenciales	_____

RESUMEN POR ALCANCE

En esta sección, se indicarán los resultados obtenidos en la herramienta de cálculo de la huella de carbono (Alcance 1 y 2, opcional Alcance 3):

Alcance	Emisiones (tCO ₂ e)	% emisiones
Alcance 1 – Emisiones directas	_____	_____
Gases anestésicos	_____	_____
Alcance 2 – Emisiones indirectas	_____	_____
Alcance 3 – Otras emisiones indirectas (Opcional)	_____	_____
Total	_____	_____

ENERGIAS RENOVABLES

En esta sección, se introducirán los datos de la energía renovable disponible en la organización:

Sede o edificio:

Tipo de energía renovable	Energía consumida (kWh)	Energía vendida (kWh)
Eólica		
Geotérmica		
Hidráulica		
Solar		

INFORMACIÓN ADICIONAL

¿Ha calculado la huella de carbono con anterioridad?

Año en el que inició su cálculo

¿Ha incluido su cálculo en el registro de la Oficina Española de Cambio Climático?

¿Es miembro de la Red de Hospitales verdes y saludables?

ANEXO III. FICHA DE LA HUELLA CLIMÁTICA RECOGIDA EN EL 1er. PROGRAMA DE ACTUACIÓN 2022-2023 DEL PESMA

1. RIESGOS DEL CLIMA		A1.L4.01
Estudio sobre la huella de carbono del sector salud		
Objetivo	Reducir la morbi-mortalidad debida a los eventos relacionados con el cambio climático	
Descripción	Realización de un estudio sobre el consumo y las emisiones de los centros sanitarios y relacionados para calcular la huella de carbono del sector salud. Este se orienta a conocer la contribución del sector en las emisiones de gases de efecto invernadero con el fin de implementar un plan de reducción que contribuya a alcanzar el objetivo de neutralidad climática, con claros beneficios en materia de calidad del aire. Se debe evaluar la metodología y promocionar su implantación a través de una guía de recomendaciones para el sector.	
Responsable	MSAN	
Colaboradores	MITECO, OECC, Órgano competente de las CCAA y Gestores sanitarios	
Ámbito geográfico	Nacional	
Indicador cumplimiento	Realización del informe del estudio	
Cronograma	2022 – S1	
	2022 – S2	Encargo del estudio. Revisión bibliográfica de las herramientas de cálculo de la huella de carbono aplicadas al sector sanitario. Realización de una encuesta sobre el estado de situación del cálculo de la huella de carbono en los centros sanitarios públicos y privados de las CCAA.
	2023 – S1	Análisis de resultados de los registros de las huellas de carbono de centros sanitarios, de las encuestas y análisis de medidas ya implantadas para la reducción de la huella de carbono.
	2023 – S2	Primera guía de recomendaciones para el cálculo y reducción de la huella de carbono en el sector sanitario.
Financiación	Encargo (15.000 €)	
Prioridad	Efecto llave (E)	
Acciones relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar nuevas líneas de I+D+i encaminadas a promover el conocimiento sobre la contaminación atmosférica, sus causas y dinámica. • Involucrar a empresas y otros agentes sociales en los aspectos de difusión, formación y compromisos en movilidad sostenible, calidad del aire, etc. • Incorporar mecanismos de coordinación con la Red de vigilancia de la calidad del aire dentro de las redes centinelas dependientes de las autoridades sanitarias. 	
Estado de situación	Pendiente de iniciar	

1. RIESGOS DEL CLIMA		A1.L4.01
Estudio sobre la huella de carbono del sector salud		
Desarrollo	<p>En primer lugar, se va a realizar una revisión bibliográfica sobre las diferentes calculadoras de huella de carbono con evidencia científica y las herramientas que han sido desarrolladas por otras administraciones y organismos.</p> <p>Con el objetivo de recabar el estado de situación de los centros sanitarios en cuanto al cálculo de la huella de carbono, se enviará una encuesta a todos los centros a través de sus respectivas comunidades autónomas.</p> <p>Por otra parte, se consultarán los expedientes de cálculo de huella de carbono para actividades sanitarias y servicios sociales recogidos en la base de datos de la OECC. El resultado de esta encuesta, junto con el estudio bibliográfico, los informes recabados de los organismos colaboradores, y los expedientes de cálculo de huella de carbono recogidos por la OECC, servirán de base para la elaboración de una propuesta metodológica armonizada.</p> <p>A continuación, y teniendo en cuenta la metodología desarrollada al respecto, se recabará en todos los centros sanitarios que no hayan calculado su huella de carbono, la información de aquellos factores que pudieran influir en el cálculo de la huella de carbono y sean fácilmente cuantificables, además de consultar los datos en cuanto a tipología de centro recogidos en el Sistema de Información Sanitaria. https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/portada/home.htm</p> <p>En los siguientes años, se deberá reforzar y promover este registro para poder afinar el cálculo final y un más preciso análisis de la situación.</p> <p>Como resultado final del estudio, se elaborará una guía de recomendaciones para la reducción de la huella de carbono en el sector salud.</p>	