PLAN DE GESTIÓN DEL CARBONO

HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI

2019 – 2030

PLAN DE GESTIÓN DEL CARBONO
HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI
2019 – 2030

Fecha de aprobación: 01-11-2021

Número de versión: 6

Aprobado por:

Ramón Ares Rico. Director Gerente del Área Sanitaria de Lugo, a Mariña y Monforte de Lemos.

Elaborado por:

- Mar Porto Requejo. Directora de R. Económicos del Área Sanitaria de Lugo, a Mariña y Monforte de Lemos.

- Juan Francisco Ínsua Esmorís-Recamán. Subdirector de R. Económicos del Área Sanitaria de Lugo, a Mariña y Monforte de Lemos.

- Ana M.ª Diéguez Méndez. Jefa de Servicio de Servicios Generales, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Área Sanitaria de Lugo, a Mariña y Monforte de Lemos.

- Diego Pérez Jardón. Ingeniero adscrito Servicio de Servicios Generales, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Área Sanitaria de Lugo, a Mariña y Monforte de Lemos.

- CONTENIDO -

A) PRÓLOGO DE LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL

B) AGRADECIMIENTOS

C) CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

D) CONTEXTO E IMPULSORES

E) EL DEBER MORAL

F) PROYECTO GESTIÓN DEL CARBONO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROYECTO LOW CARBON HEALTHCARE IN THE MEDITERRANEAN REGION

1.1.1. ANTECEDENTES

1.1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO PARA LA ELABORACIÓN DEL CARBON MANAGEMENT PLAN

1.2. NUESTRA ORGANIZACIÓN

1.3. EL HULA Y EL MEDIO AMBIENTE

1.4. OBJETIVO DEL CMP

1.5. ESTRUCTURA DEL CMP

2. GESTIÓN DEL CARBONO: PUNTO DE PARTIDA

2.1. PUNTO DE PARTIDA EN EMISIONES

2.2. PUNTO DE PARTIDA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

2.2.1. ACCIONES REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

2.3. PUNTO DE PARTIDA EN GESTIÓN DE RESIDUOS

2.3.1. ACCIONES REALIZADAS EN GESTIÓN DE RESIDUOS

2.3.2. ACCIONES REALIZADAS EN CONSUMO Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE PAPEL

3. CÁLCULO DE NUESTRA HUELLA DE CARBONO: BASE DE REFERENCIA Y PROYECCIONES DE LAS EMISIONES

3.1. METODOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

3.1.1. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA CALCULAR LA HUELLA DE CARBONO

3.1.2. PRINCIPIOS BÁSICOS SEGUIDOS POR ESTE ESTUDIO

3.1.3. SELECCIÓN DEL AÑO BASE

3.2. LÍMITES DE LA HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA

3.2.1. LÍMITE DE LA ORGANIZACIÓN

3.2.2. LÍMITE OPERATIVO

3.2.3. ACTIVIDAD O DATOS PRIMARIOS

3.2.4. DATOS SECUNDARIOS

3.2.5. CONSIDERACIONES PARA FUTURAS EDICIONES DE LA HUELLA DE CARBONO

3.2.6. CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE

4. RESULTADOS DE NUESTRA HUELLA DE CARBONO

4.1. HUELLA DE CARBONO TOTAL

4.2. EMISIONES DE ALCANCE 1 – EMISIONES DIRECTAS

4.3. EMISIONES DE ALCANCE 2 – EMISIONES INDIRECTAS DE LA ELECTRICIDAD COMPRADA

4.4. EMISIONES DE ALCANCE 3 – OTRAS EMISIONES INDIRECTAS

5. INDICADORES

6. OBJETIVOS. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DEL CARBONO

6.1. PERÍODO POST – COVID

6.2. ESCENARIO DE 1,5 ºC

6.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL CARBONO

7. FINANCIACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CARBONO

8. GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CARBONO

9. INFORMES DE PROGRESO

G) ANEXO: MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE CO_2 eq EN EL HULA

A) PRÓLOGO DE LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL

Bienvenidos al Plan de Gestión de Carbono (CMP) del Hospital Universitario Lucus Augusti, centro del Servicio Gallego de Salud perteneciente al Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.

A la importante concienciación ambiental ya existente en nuestro hospital desde su apertura en el año 2010, se ha sumado la invitación de Health Care Without Harm (HCWH) Europe) para participar en el proyecto Low-carbon healthcare in the Mediterranean region, que han propiciado la elaboración de este documento y un intenso trabajo para planificar en el medio plazo la reducción de nuestra huella de carbono en la que ya se estaba trabajando de forma consciente e intensa.

En este plan reconocemos el importante impacto que nuestra actividad tiene en el medioambiente y se adquiere un compromiso firme para gestionar de forma efectiva la reducción de nuestras emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En nuestro CMP se establece un objetivo de reducción de las emisiones actuales en un 16% en 2025 y un 33% en 2030 para el alcance 1. Para el alcance 3, se prevé una reducción del 19% de las emisiones en 2030, llegando a emisiones cero en el 2050.

Nuestro plan no se reduce a una declaración de intenciones y va más allá identificando una serie de acciones y proyectos que nos llevarán a alcanzar la mencionada reducción junto con un importante ahorro económico. Además es objetivo de nuestra organización que la concienciación ambiental sea interiorizada y respaldada por todo el personal de nuestra institución convirtiéndonos en un referente para la sociedad lucense.

Por último, resulta fundamental para nuestra organización desarrollar acciones para conseguir el apoyo de nuestros pacientes como protagonistas principales que son de nuestra actividad cuyo fin último es su satisfacción el cuidado de su salud.

B) AGRADECIMIENTOS

Este plan de gestión del carbono (CMP) se ha elaborado en el marco del proyecto de asistencia sanitaria con bajas emisiones de carbono en la región mediterránea, coordinado por Health Care Without Harm (HCWH) Europe.

Este proyecto forma parte de la Iniciativa Europea sobre el Clima (EUKI). EUKI es un instrumento de financiación de proyectos del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU). El concurso de ideas para proyectos de EUKI lo lleva a cabo la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. El objetivo general de EUKI es fomentar la cooperación

climática dentro de la Unión Europea (UE) para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

HCWH Europe agradece el apoyo financiero de EUKI (a través del BMU) y del programa LIFE de la Comisión Europea (CE). HCWH Europe es el único responsable del contenido de este proyecto y de los materiales relacionados. Las opiniones expresadas no reflejan los puntos de vista oficiales de la CE o del BMU.

C) CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

El cambio climático está causado por la liberación de gases de efecto invernadero (principalmente dióxido de carbono) en la atmósfera terrestre a través de la quema de combustibles fósiles. Se ha convertido en uno de los principales problemas actuales de la humanidad, siendo la mayor amenaza para la salud pública del siglo XXI (referencia: Lancet Countdown en 2009). El aumento de las temperaturas en todo el mundo incrementa la incidencia de fenómenos meteorológicos extremos que trae como consecuencia enfermedades y muertes relacionadas con el clima externo, así como enfermedades transmitidas por vectores que socavan la salud de la comunidad y ponen a prueba la resistencia y la capacidad del sector sanitario para prestar asistencia durante esas emergencias.

La huella climática del sector sanitario equivale al 4,4 % de las emisiones globales netas por lo que este sector sanitario debe desempeñar un papel destacado en la lucha contra las emisiones de carbono. Si el sector sanitario fuera un país, sería la quinta nación más emisora del planeta (referencia: HCWH, 2019).

D) CONTEXTO E IMPULSORES

El Acuerdo de París establece un marco global para evitar un cambio climático peligroso manteniendo el calentamiento global muy por debajo de los 2°C y prosiguiendo los esfuerzos para limitarlo a 1,5°C. También aspira a reforzar la capacidad de los países para hacer frente a los efectos del cambio climático y a apoyarlos en sus esfuerzos. Los Gobiernos acordaron:

- el objetivo a largo plazo de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C sobre los niveles preindustriales
- limitar el aumento a 1,5 °C, lo que reducirá considerablemente los riesgos y el impacto del cambio climático.
- que las emisiones globales alcancen su nivel máximo cuanto antes, si bien reconocen que en los países en desarrollo el proceso será más largo.

- realizar posteriormente reducciones rápidas de acuerdo con los mejores conocimientos científicos disponibles, para lograr un equilibrio entre las emisiones y las absorciones en la segunda mitad del siglo.

Para combatir el cambio climático y sus efectos, el sector de la salud debe avanzar rápidamente hacia la descarbonización, transformando su crecimiento y su desarrollo en consonancia con la ambición plasmada en el Acuerdo de París de limitar el calentamiento global a 1,5 °C y lograr cero emisiones antes del 2050.

En España, la huella de carbono del sector sanitario es de 1,29 toneladas de dióxido de carbono equivalente [tCO2e] por persona.

A nivel nacional, el liderazgo del sector público es fundamental para la consecución de los objetivos del Gobierno en materia de cambio climático. Recientemente se acaba de publicar la ley de Cambio Climático y Transición Energética (Ley 7/2021 de 20 de mayo). Entre los objetivos de esta ley para 2030 se encuentra reducir un 23% las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990; elevar hasta el 74% la generación de electricidad con fuentes limpias (frente al 40% actual) y mejorar el objetivo de eficiencia energética hasta el 39,5%. El Consejo de Ministros podrá revisar, al alza, estos objetivos para 2030.

En cuanto a la movilidad sostenible: en 2019, el último año del que hay datos oficiales, casi el 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero de España procedieron del sector del transporte —y en gran medida del transporte por carretera—. La ley intenta acompañar la tendencia de cambio en la movilidad que ya se está dando en la sociedad y el sector industrial hacia el vehículo eléctrico. El objetivo principal es lograr en 2050 "un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO_2". Para ello, a más tardar en 2040 no se podrán vender turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos, no destinados a usos comerciales, que emitan CO_2. Refleja también la obligatoriedad de instalar puntos de recarga eléctrica en todo el país. A partir de 2023, todos los edificios que no estén destinados a uso residencial y con más de 20 plazas de aparcamiento deberán contar con puntos de recarga, por lo que los hospitales debemos implementar esta medida.

En Galicia, el Servicio Gallego de Salud (Sergas), lleva más de una década en un proceso de transformación hacia un sistema sanitario sostenible que de respuesta a las necesidades futuras de la población gallega. Es la mayor empresa de Galicia, con una actividad continuada los 365 días del año, las 24 horas del día. Responsabilizándose de su gran impacto en el medio ambiente busca iniciativas innovadoras que promuevan la sostenibilidad.

En 2004 comienza su transformación apostando por la Historia Clínica Informatizada IANUS, y apostando por un sistema sanitario centrado en las personas con la estrategia

sergas 2010-2014 “la sanidad pública centrada en los pacientes”, con proyectos como "Hospital 2050 e Innovasaúde", continuando en la actualidad con la estrategia sergas 2015-2020 “mejorar la salud de la ciudadanía” y con la estrategia de humanización “preto de tí”, así como el Plan Integral de Eficiencia Energética (PIEE),.

Desde el 2019 introduce la Economía Circular como modelo de gestión para desarrollar el marco de actuación que contribuya a combatir el cambio climático y asegure la sostenibilidad del sistema sanitario gallego, siguiendo el enfoque establecido en la Agenda 2030 que coordina Naciones Unidas.

Colabora con la Consellería de Medio Ambiente en el Plan de Ola de calor (año 2004), PLATERGA (Plan Territorial de Emergencias de Galicia), Estrategia Gallega de Cambio Climatico y Energía 2020, documento estratégico que afianza el compromiso del gobierno gallego con la Acción climática y con la consecución del compromiso colectivo y cooperativo que representa el Acuerdo de París, con dos grandes bloques de actuación en materia de cambio climático la MITIGACIÓN de las emisiones de gases de efecto invernadero y la ADAPTACIÓN a sus impactos. Junto con la Consellería y la Agencia Forestal(Xera), ha formado parte de la COP25, "Galicia Resiliente: Comunidad y Clima".

Desde el año 2019 forma parte de la red global Green and Healthy Hospitals (GGHH) y Health Care Without Harm (HCWH), en diciembre de 2020, cuando se cumple el 5º aniversario del desafío climático y del acuerdo de París, el Sergas ha sido galardonado con dos premios de oro en Liderazgo y Resiliencia Climática en la Atención Sanitaria en Climate Challenge.

Ya en el 2021, ha apostado por la carrera Race to Zero de Naciones Unidas que se presentará en noviembre en la COP26, en Glasgow, esta cumbre ofrece una oportunidad para la salud donde la OMS se unirá a la Presidencia para pedir a los gobiernos, las empresas y los agentes financieros y de la sociedad civil que respondan a la crisis climática con la salud al frente y en el centro de la respuesta mundial a la pandemia del COVID-19 y la recuperación de la misma.

E) EL DEBER MORAL

Con el fin de demostrar el compromiso que desde hace años el Hospital Universitario Lucus Augusti (HULA) tiene con la sostenibilidad, abordamos este nuevo reto de trabajo en la gestión del carbono. Como hospital de titularidad pública, somos conscientes de la importancia de dar ejemplo, desempeñando un papel de liderazgo en la gestión del medio ambiente dentro de nuestro entorno social y sanitario. Con el desarrollo y puesta en marcha de medidas de disminución de nuestras emisiones de CO_2 eq, ampliamos nuestro alcance ambiental de forma voluntaria, buscando evitar efectos adversos sobre la salud de la población, pero también poniendo en valor nuestra responsabilidad ambiental mediante esta iniciativa.

Como integrantes del sector sanitario, nuestro fin último es alcanzar y mantener el bienestar de la población, pero queremos añadir este nuevo enfoque que nos permite garantizar la protección de los ciudadanos de los daños ambientales causados por la crisis climática actual.

F) PROYECTO GESTIÓN DEL CARBONO HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROYECTO LOW CARBON HEALTHCARE IN THE MEDITERRANEAN REGION

1.1.1. ANTECEDENTES

En Marzo de 2020 el HULA perteneciente al Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos fue invitado a participar en el proyecto europeo Low-carbon healthcare in the Mediterranean region, de la Health Care Without Harm (HCWH) Europe.

En este proyecto el Hospital participa junto a centros como el Departamento de Salut Xativa-Ontinyent de España, el Hospital Pedro Hispano de Portugal, el Meyer Children´s Hospital de Italia y el l Hospital General de Syros de Grecia.

El proyecto tiene como fin que el Mediterráneo se convierta en una región de buenas prácticas para la atención sanitaria con bajas emisiones de GEI en Europa, con el apoyo de políticas ambientales y sanitarias.

Se introduce un nuevo enfoque programático de atención médica con bajas emisiones de GEI, adoptado y ampliamente reconocido como un modelo probado para brindar atención médica baja en emisiones GEI en el Mediterráneo, con una mayor conciencia entre los y las responsables políticos de los cambios necesarios para acelerar la transición a una atención sanitaria con bajas emisiones en la región.

Como resultado de este proyecto se elabora este CARBON MANAGEMENT PLAN, aprobado por el Gerente del Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos como máxima autoridad del HULA, con la inminente puesta en marcha, mediante el que se desarrolla un conjunto de instrumentos/herramientas (toolkit) para la atención sanitaria con bajas emisiones de GEI en el Mediterráneo.

Igualmente se desarrollan recomendaciones de políticas para la atención sanitaria con bajas emisiones de GEI en el Mediterráneo.

1.1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO PARA LA ELABORACIÓN DEL CARBON MANAGEMENT PLAN (CMP)

El objetivo fundamental del proyecto es la definición y desarrollo de un CARBON MANAGEMENT PLAN (CMP) como estrategia para la implementación de acciones que ayuden a las organizaciones a conseguir sus objetivos de reducción de emisiones de GEI.

Las líneas y objetivos del proyecto se basan en establecer un inventario de la huella de carbono con el objeto de reducir dichas emisiones. Estas acciones ayudarán a las organizaciones participantes a conocer y compartir las buenas prácticas y a replicarlas y usar herramientas para dicha reducción.

Para lograr estos objetivos se precisa conocer las actividades y proyectos que ya se están realizando en cada centro e identificar otras acciones potenciales que puedan llevarse a cabo, estimando costes de implementación e identificando prioridades y responsabilidades. En definitiva, se trata de calcular nuestra Huella de Carbono y situar el punto de partida para aplicar oportunidades de reducción de emisiones directas e indirectas derivadas de nuestras actividades.

1.2. NUESTRA ORGANIZACIÓN

El **HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI (HULA)** pertenece al ÁREA SANITARIA DE LUGO, A MARIÑA E MONFORTE DE LEMOS, la cual conforma una estructura organizativa que agrupa los tres distritos sanitarios de los diferentes centros de la provincia de Lugo en la Comunidad Autónoma de Galicia, situada al noroeste de España.

Con este modelo organizativo el ÁREA SANITARIA con autonomía funcional y de forma integrada, realiza la gestión de los centros, recursos sanitarios, prestaciones y programas de la atención sanitaria, tanto del nivel de atención primaria como hospitalaria, así como la coordinación sociosanitaria y de promoción y protección de la salud, en su respectivo ámbito territorial.

El ÁREA SANITARIA DE LUGO, A MARIÑA E MONFORTE DE LEMOS presta asistencia sanitaria para mejorar la salud de su población, dónde el medio ambiente es inherente tanto a los procesos asistenciales como a los no asistenciales.

Contamos con excelentes profesionales, medios tecnológicos y de información y comunicación que se utilicen con eficiencia y eficacia con el fin de contribuir al bienestar de la sociedad.

MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

MISIÓN: Contribuir a mejorar la salud y promover la máxima efectividad, calidad, seguridad, equidad y satisfacción en la provisión de servicios sanitarios, garantizando la sostenibilidad del sistema sanitario.

Nuestro compromiso se traduce en una voluntad de innovación para proporcionar servicios humanizados y de alto nivel científico técnico, a través de nuestro principal activo: los profesionales.

VISIÓN: Consolidar un modelo sanitario innovador, sensible a las necesidades y preferencias de los ciudadanos, que fomente la implicación y motivación de los profesionales, que asegure la eficiencia en la gestión, que actúe como motor de desarrollo económico y social de Galicia, que potencie la excelencia investigadora y que esté orientado a la atracción de inversiones.

VALORES: La orientación al ciudadano/paciente y a los resultados, la motivación de nuestros profesionales, el compromiso con el servicio público, la eficiencia, la transparencia, la gestión del conocimiento, la participación efectiva, el rigor y la austeridad.

El ÁREA SANITARIA DE LUGO, A MARIÑA E MONFORTE DE LEMOS se compone de 3 hospitales y 85 Centros de Salud. Atiende a un total de 314.000 usuarios de derecho, con unos recursos humanos que incluyen a 5.953 trabajadores en toda el Área, de ellos 1.459 son personal no sanitario y 4.494 es personal sanitario agrupado en distintas categorías profesionales.

La demarcación geográfica se corresponde con la provincia de Lugo, distribuida en tres Distritos Sanitarios: Lugo, a Mariña y Monforte de Lemos. Esta estructura gestionará todos los servicios sanitarios (atención primaria, especializada y socio-sanitaria). Los distritos sanitarios son divisiones territoriales de las áreas sanitarias que constituyen el marco de referencia para la coordinación de los dispositivos de atención primaria, hospitalaria y sociosanitaria.

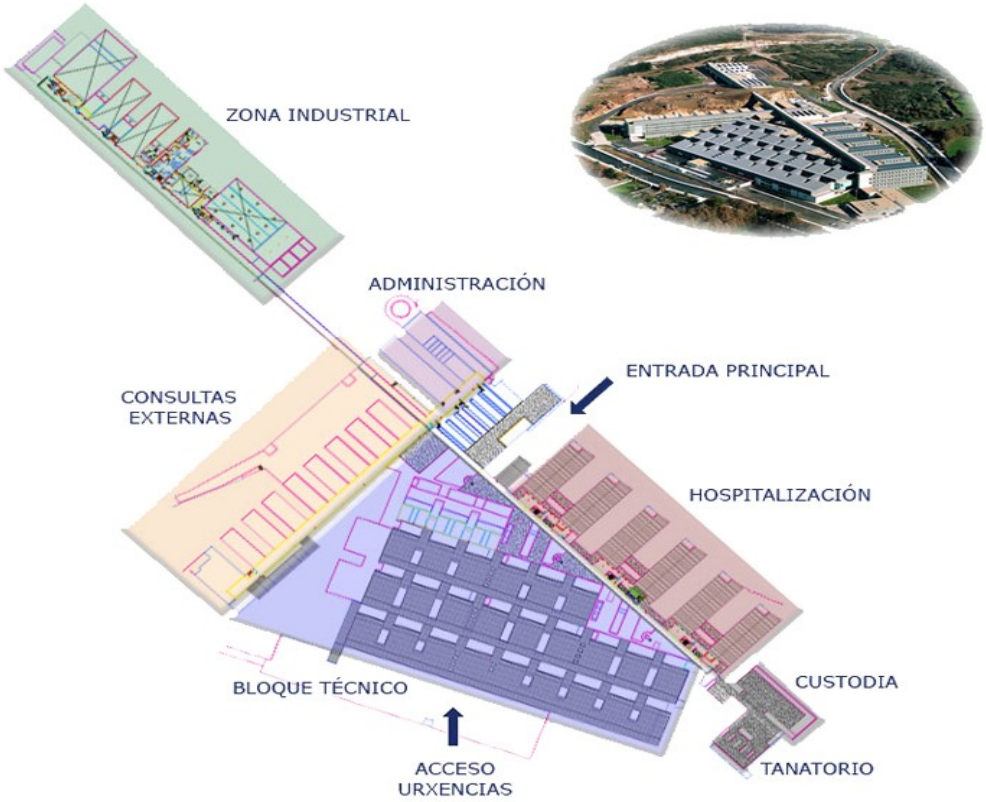
La distribución de la ATENCIÓN PRIMARIA, que abarca toda la provincia (67 ayuntamientos), cuenta con 1381 profesionales, de los cuales 339 son personal no sanitario y 1.042 son sanitarios.

El HOSPITAL DA MARIÑA es un hospital general de primer nivel, con 156 camas. Es el Hospital de referencia del Distrito Sanitario de A Mariña, con una población de derecho de 65.695 personas (datos 2019) que se ve incrementada en un 50 % en los meses de verano y en las vacaciones por ser zona turística. El área engloba a los Ayuntamientos de Ribadeo, Barreiros, Trabada, Mondoñedo, Lourenzá, Foz, O Valadouro, Alfoz, Cervo, Burela, Xove, Viveiro, Ourol y O Vicedo.

El HOSPITAL DE MONFORTE DE LEMOS, cuenta con 141 camas, para prestar atención a 43.854 personas del Distrito Sanitario de Monforte de Lemos y un número total de 11 ayuntamientos.

El **HULA** es un Hospital que cuenta con 850 camas instaladas y 687 funcionantes de media, para ofrecer servicios asistenciales a 314.000 personas de derecho, además de referencia para determinados servicios de todo el Área.

La distribución del hospital consta de cinco edificios con usos claramente definidos:



Zona industrial, está constituido por 3 zonas diferenciadas: mantenimiento, esterilización y cocina.

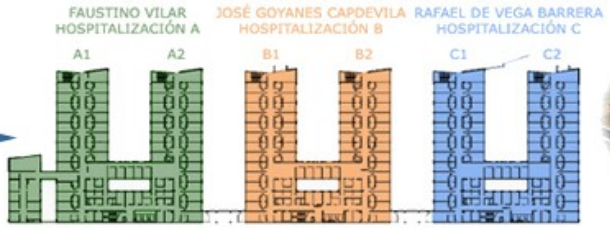
Administración, dividida en tres plantas:

- **a)** Planta 2: contabilidad, contratación y suministros, registro y facturación, informática, admisión, oficina del trabajador, atención al paciente, personal, admisión consultas externas y cafetería.
- **b)** Planta 3: gerencia y dirección, salón de actos, biblioteca, aula de informática y 2 aulas de formación.
- **c)** Planta 4: local de culto multiconfesional, docencia, investigación y calidad.

Administración →

Hospitalización, cuenta con 19 unidades de hospitalización convencional de 34 camas cada una (608 camas). En cada una de estas 19 unidades hay diez habitaciones individuales (32% de las habitaciones convencionales son individuales). Las habitaciones de Obstetricia y Pediatría (67 camas) son todas de uso individual. También acoge 32 camas de hospitalización de Psiquiatría y 10 camas de Custodia Penitenciaria. En lo que atañe a las 106 camas de hospitalización especial, 39 camas son de la Unidad de Reanimación-Despertar, 26 de UCI-Coronarias y 36 de observación de Urgencias.

Hospitalización →



Consultas, divididas en tres plantas como se muestra en la imagen:

	I	H	G	F	E	D	C	B	A
4	Oftalmoloxía	Dermatoloxía	Med. Interna	Obstetricia	Xinecoloxía	Neuroloxía Neurocirurxía	Neurofisioloxía	Uroloxía	Cir. Vascular Cir. Plástica
3	Otorrino-laringoloxía	Endocrinoloxía	Reumatoloxía Endocrinoloxía	Xeriatría Psico-xeriatría Alcoholismo	Anestesioloxía Ud. da Dor Ud. de Mama	Cir. Xeral e Dixestiva	Alergoloxía	Ud. Infecciosas Ud. Tuberculose	Pneumoloxía
2	Traumatoloxía	Polivalente	Cardioloxía	Dixestivo	Med. Preventiva Med. do Taballo	Pediatría	Saúde Mental Infanto-Xuvenil Nefroloxía	Hematoloxía Saúde Mental	Oncoloxía At. Farmacéutica

Consultas externas →

Bloque Técnico, dividido en 5 plantas:

a) Planta 0: unidades de apoyo (informática y locales sindicales), tanatorio, vestuarios, lencería, electromedicina, farmacia y aparcamiento de personal.

b) Planta 1: unidades de apoyo administrativo, hospital de día oncohematológico, partos y neonatos, diálisis, extracciones, radiología y urgencias.

c) Planta 2: unidades de apoyo administrativo, gabinetes (pruebas especiales), reanimación, despertar, UCI, recuperación CMA, quirófanos, radiología intervencionista e instalaciones técnicas.

d) Planta 3: unidades de apoyo administrativo, hospital de día de geriatría y polivalentes, laboratorios e instalaciones técnicas.

e) Planta 4: unidades de apoyo administrativo, dormitorios de personal de guardia e instalaciones técnicas.

1.3. EL HULA Y EL MEDIO AMBIENTE

Con el fin de demostrar el compromiso del HULA con la protección del Medio Ambiente y con la mejora continua de nuestro desempeño ambiental, teniendo en cuenta que somos de titularidad pública y que por tanto debemos dar ejemplo en nuestra sociedad, hemos implantado un Sistema de Gestión Ambiental coincidiendo con la apertura del centro y que posteriormente se ha certificado (año 2012) siguiendo los preceptos de la norma UNE EN-ISO 14001. Con la implantación de este Sistema de Gestión Ambiental, deseamos demostrar nuestra especial sensibilización con el entorno en el que desarrollamos nuestras actividades y servicios, minimizando el impacto asociado a las mismas, mediante un riguroso control de nuestros aspectos ambientales más significativos y el permanente impulso de la mejora continua de nuestro comportamiento ambiental.

Los pilares fundamentales en los que se apoya son: gestión de residuos, gestión de emisiones, gestión de vertidos y eficiencia energética, además del control de consumos, seguimiento de requisitos legales y su cumplimiento, formación y sensibilización del personal, así como la inclusión reciente del análisis del ciclo de vida, incorporando pautas

de sensibilización al usuario.
Mantenemos este sistema actualizado, estableciendo objetivos anuales de mejora, cumpliendo con toda la legislación ambiental que es de aplicación y monitorizando nuestra actividad a través de indicadores de seguimiento, lo cual nos ha servido de base para la recopilación de los distintos datos necesarios para el cálculo de nuestra Huella de Carbono.

1.4. OBJETIVO DEL CMP

En el CMP establecemos nuestro programa de actividades de gestión del carbono y la adopción de acciones que nos ayuden a conseguir los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
Para ello hemos calculado nuestra Huella de Carbono tomando como base el año 2019.
Los cálculos de nuestra huella de carbono se han realizado utilizando la herramienta diseñada por Health Care Without Harm. (https://noharm.org/)
Esta herramienta para el cálculo de la huella de carbono ha sido desarrollada para el sector de la salud, y permite a los centros sanitarios calcular su huella de carbono e identificar las mayores fuentes de emisión de gases de efecto invernadero para proponerse metas de reducción. Esto permitirá a los hospitales y sistemas de salud establecer objetivos y desarrollar sus hojas de ruta hacia la descarbonización, y al mismo tiempo ayudará a llenar un importante vacío al que nos enfrentamos actualmente: no hay datos globales disponibles sobre la composición y la dimensión de la huella de carbono de los centros sanitarios.
Por tanto, hemos analizado nuestro comportamiento ambiental y aquellos aspectos ambientales que configuran la identificación y clasificación de nuestras emisiones.
En base a los resultados obtenidos, hemos establecido objetivos de reducción de GEI, a través de un cronograma de trabajo de acciones futuras que nos van a permitir reducir las emisiones de cara al 2025 y el 2030 en función del ámbito o alcance de nuestras emisiones, con el objetivo último de llegar a cero emisiones en 2050, tomando como escenario la limitación del calentamiento global a 1,5ºC.

Reducción de las emisiones de CO2 eq de nuestras actividades de alcance 1 en un 16% en 2025 y un 33% en 2030. Reducción de las emisiones de CO2 eq de nuestras actividades de alcance 3 en un 19% en 2030. Emisiones netas cero en 2050

1.5. ESTRUCTURA DEL CMP

- Gestión del carbono: Punto de partida
- Cálculo de nuestra Huella de Carbono: Base de referencia y proyecciones de las emisiones
- Resultados de nuestra Huella de Carbono
- Indicadores
- Objetivos. Actividades de gestión del carbono
- Financiación del plan de gestión del carbono
- Gestión y ejecución del plan de gestión del carbono
- Informes de progreso

2. GESTIÓN DEL CARBONO: PUNTO DE PARTIDA

El HULA lleva trabajando desde sus inicios (año 2010) en el establecimiento de prácticas y acciones de mejora de carácter ambiental que se han ido implementando a lo largo de todos estos años.

Nuestro Sistema de Gestión Ambiental certificado ISO 14001 permite dotarnos de herramientas para promover medidas de racionalización de consumos, las cuales hemos ido adoptando a lo largo de nuestra trayectoria, haciendo que el punto de partida del estudio de los distintos alcances de nuestras emisiones directas e indirectas para determinar la huella de carbono resultase poco complicado, extrayendo los datos de los registros establecidos tanto de consumos, generación de residuos, ratios de actividad del hospital, analíticas de vertidos, emisiones, etc...reflejados en:

1.- Nuestro sistema de indicadores de evaluación de todos los aspectos ambientales.

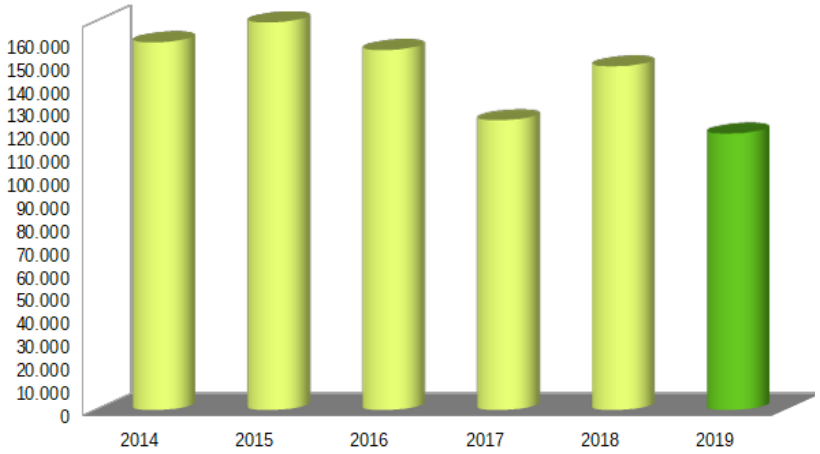
2.- Objetivos anuales y medibles enfocados a disminuir nuestro impacto ambiental.

3.- Herramientas de análisis del ciclo de vida y de desempeño ambiental.

2.1. PUNTO DE PARTIDA EN EMISIONES

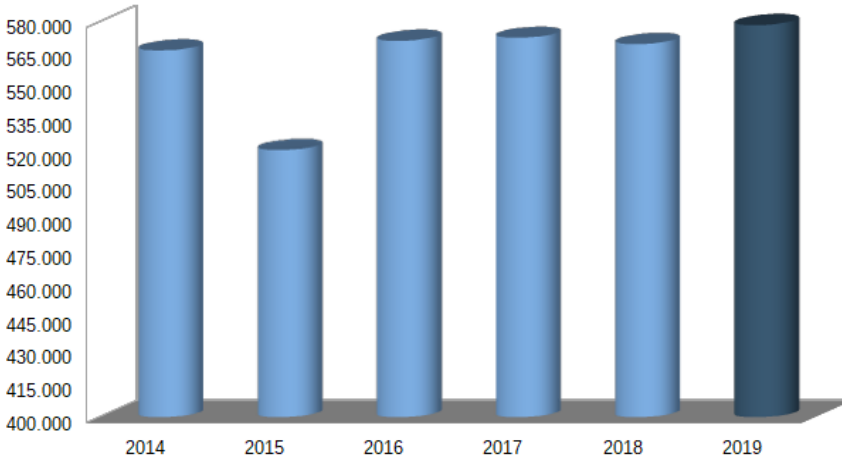
En el caso de emisiones de gases de combustión se realizan las correspondientes mediciones por una OCA (Organismo de Control Autorizado), cada 3 años. Desde el Servicio de Mantenimiento se llevan a cabo los mantenimientos preventivos y predictivos establecidos para asegurar su óptimo funcionamiento y control de emisiones.

Se registran mensualmente los consumos de combustibles de calderas y vehículos propios.



En el siguiente gráfico vemos la evolución de consumo de combustibles en KW/h del HULA :

Con respecto a los gases medicinales se registra su consumo en kg.. El registro incluye: Oxígeno, Dióxido de Carbono, Protósido y Nitrógeno. No se han realizado acciones para su disminución hasta la fecha, ni tampoco se estaban computando los gases anestésicos.



2.2. PUNTO DE PARTIDA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

2.2.1. ACCIONES REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA:

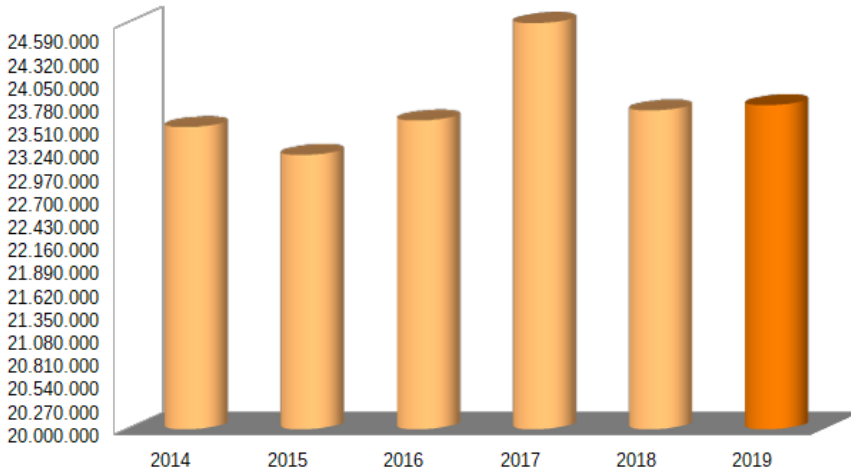
Desde el año 2018 se han planificado acciones de control encaminadas a la eficiencia energética del centro, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- *Ajustes de horarios de funcionamiento del sistema de climatización.*
- *Sustitución de luminarias existentes por luminarias LED en las nuevas actuaciones*

de reformas que se están realizando y en la sustitución por desgaste de las existentes.

- *Instalación de variadores de velocidad en diversos puntos.*
- *Estudio de cambio de grupos de bombeo en instalaciones de agua fría y ACS (Agua caliente sanitaria), sistemas de refrigeración, etc.*

En el siguiente gráfico, mostramos el consumo de energía eléctrica (KW/h) del HULA.



2.3. PUNTO DE PARTIDA EN GESTIÓN DE RESIDUOS

El HULA tiene un Plan de Gestión de Residuos aprobado por la Dirección General de Salud Pública con fecha 20 de septiembre de 2016.

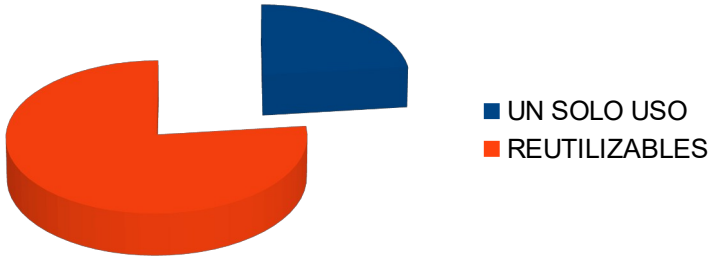
Se realiza una correcta gestión de todos los residuos atendiendo a la legislación en vigor tanto en plazos de almacenamiento como en pautas de etiquetado y envasado.

Teniendo en consideración los residuos sanitarios generados en el HULA y según directrices establecidas en el Plan de Gestión de Residuos se han definido las correspondientes instrucciones de gestión y se ha dotado al centro de los contenedores adecuados. Asimismo, todos los residuos son gestionados adecuadamente por medio de gestores autorizados, habiéndose implantado la segregación diferenciada y de forma progresiva de todos ellos (fracción orgánica, bolsa amarilla, papel y cartón, recogida separada de papel confidencial, cartuchos de tóner, residuos voluminosos, chatarra, Rcd´s, Raee´s, Envases vacíos contaminados de plástico, vidrio, metal, parafinas, aerosoles, aceites, pilas y baterías, etc....todos ellos reflejados en nuestro Plan de Residuos).

2.3.1. ACCIONES REALIZADAS EN GESTIÓN DE RESIDUOS:

A) CONTENEDORES REUTILIZABLES EN SUSTITUCIÓN DE LOS DE UN SOLO USO PARA RESIDUOS BIOCONTAMINADOS (implantado en 2018).

Estos contenedores de un solo uso incluyen los residuos clase III, residuos biocontaminados (LER 180103), los cuales son enviados a planta de tratamiento como parte del residuo peligroso. Tras la publicación del Decreto 38/2015 de residuos sanitarios de Galicia, en el que se permite la utilización de los contenedores reutilizables para este tipo de residuo, se ha llevado a cabo durante el año 2018 la sustitución de los contenedores de un solo uso por contenedores reutilizables. Actualmente se han sustituido entorno a un 80% de los contenedores (existen zonas que no se han implantado al no resultar operativo como el Banco de sangre, Quirófanos, UCI). Esto implica la reducción de los kg de residuos que se envían a gestor para su tratamiento con la consiguiente disminución de costes que supone, al no constar el peso del contenedor como residuo peligroso.



Estas medidas disminuyen el impacto ambiental de nuestra actividad, cuantificado para un año en:

- Disminución de plástico enviado a vertedero: 77 m3.
- Disminución de consumo de plástico para la fabricación de contenedores: 30 Tn, al volver al circuito una vez desinfectados.
- Disminución de las emisiones deCO_2 en este proceso: 54 tCO_2

B) GESTIÓN DE CONTENEDORES DE RESIDUOS CORTANTES Y PUNZANTES EN CAJA DE CARTÓN

Eliminación de contenedor externo como depósito de estos contenedores pequeños, evitando el uso de un contenedor plástico. (implantado en 2015).

C) APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

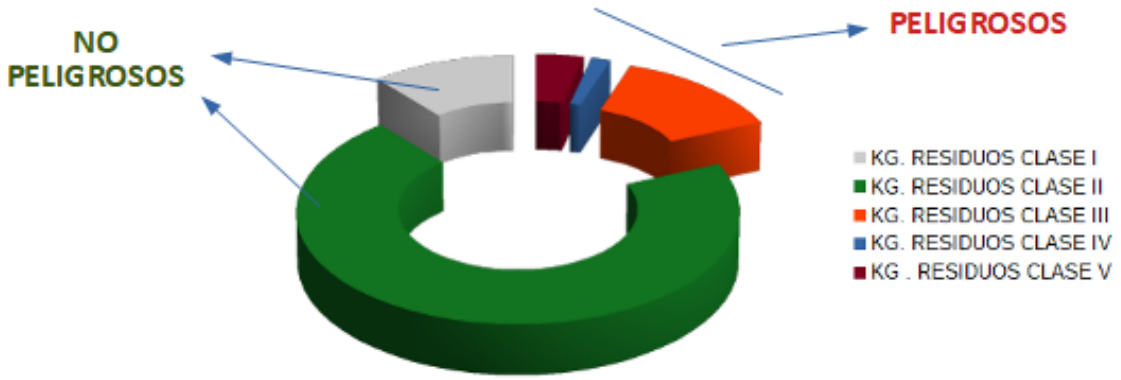
- Implantación en Laboratorios de Anatomía Patológica de un sistema de dispensación automatizada de fijador con sellado al vacío para las muestras biológicas. (Implantado en 2017). Este sistema permite dispensar el fijador

requerido (formol) en bolsas especiales, ajustando la dosis al peso del contenido para posteriormente sellar la muestra. Estas bolsas son reutilizables y pueden abrirse y sellarse varias veces. La implantación de este sistema ha supuesto la reducción del uso de formol y la consiguiente reducción del residuo: disolventes no halogenados.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DIRIGIDAS A PACIENTES Y USUARIOS. **INICIATIVAS EN SENSIBILIZACIÓN**

- Colocación en varios puntos del HULA de papeleras para segregación selectiva de envases de plástico, papel y fracción resto. (Implantado en 2016)
- Comunicación pautas gestión de residuos a los pacientes mediante guía que se entrega a los pacientes en Hospital de Día del HULA. (Implantado en 2018).
- Utilización de las pantallas de salas de espera de consultas para trasladar correctas pautas sobre gestión ambiental mientras están en el centro sanitario. (Implantado en HULA en 2017).
- Fomento del Transporte Público para venir al HULA a través de las pantallas habilitadas en salas de espera de consultas y de la web externa del centro. (Implantado en 2018).
- Charlas a pacientes en el Hospital de día de Oncohematología del HULA para informarles sobre las pautas de seguridad en el hogar a tener en cuenta en relación al tratamiento de quimioterapia, que incluye aquellas relacionadas con la gestión de residuos. (Implantado en 2018).
- Publicación de nuestro Desempeño Ambiental en la web externa del Área Sanitaria.
- Priorizar la valorización a la eliminación de nuestros residuos no peligrosos habiendo conseguido que más del 70% de nuestros residuos se valoricen.

- PRODUCCIÓN RESIDUOS HULA AÑO 2019 POR TIPOLOGÍA DE RESIDUO -



2.3.2. ACCIONES REALIZADAS EN CONSUMO Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE PAPEL:

A) Entre las acciones orientadas a la minimización de consumo de papel y a la generación de residuos de este tipo, destacar el Proyecto Escriba llevado a cabo por el Departamento de Informática, a través del cual está digitalizada la documentación relativa a formularios y consentimientos informados . (Implantado en 2014).

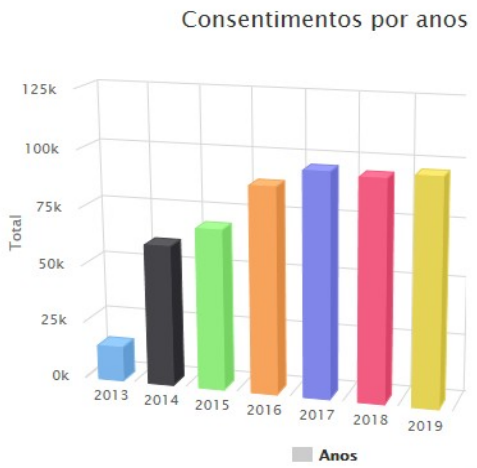
La aplicación Escriba ha sido desarrollada para sustituir los procesos en papel del Área Sanitaria, mejorando la seguridad, calidad y rapidez de los mismos, así como reduciendo la carga de trabajo administrativo, costes de impresión y errores.

A través de la intranet corporativa, el sistema pone a disposición del profesional, todos los documentos que necesita para su actividad (consentimientos informados, solicitudes, peticiones, etc.), generando documentos en PDF/A o solicitudes a otros servicios.

Escriba se integra con las BB.DD. de Historia Clínica para recibir datos de los pacientes, de manera que se cumplimenten automáticamente.

Permite la firma digital, tanto con la tarjeta profesional de firma con certificado del Servicio Gallego de Salud, como con firma biométrica.

La evolución del paso de papel a digital se puede ver en los siguientes gráficos:



B) Por otro lado, durante estos años se ha implantado la práctica de logística inversa, consistente en que la empresa contratada en el Área Sanitaria para realizar la logística de las compras, recojan las cajas de cartón en las que suministran el material, evitando que se deposite este residuo en nuestras instalaciones y que se alargue la vida útil con posteriores usos.

C) Se ha puesto en marcha:

1.- **Programa LOGAS para petición de material**.

La implementación del aplicativo informático de compras y suministros LOGAS ha permitido una reducción de la utilización del papel en el servicio de Compras y Suministros ya que la mayoría de las solicitudes de aprovisionamiento de las unidades de consumo del Área Sanitaria se realizan y envían de forma telemática con lo que la necesidad de imprimir y de archivar documentación en soporte papel ha disminuido de forma relevante.

Por otra parte este proceso de reducción del uso del papel, tanto en el servicio de compras como en otros servicios de índole administrativa, se está acelerando y se han establecido reuniones de revisiones de procesos dirigidos a dotarlos de mayor operatividad y de reducir el consumo de recursos y la producción de residuos sobre todo de papel.

2.- **La Licitación Electrónica.**

En lo que respecta a la Licitación Electrónica este proceso implementado desde finales del año 2019 se ha visto cualitativamente impulsado por la pandemia. Como consecuencia de este cambio de tramitación del procedimiento administrativo de contratación y compra de bienes y servicios se ha producido una importante reducción del consumo de papel y también de su almacenamiento lo que reducirá la generación de papel confidencial y su posterior destrucción.

3. CÁLCULO DE NUESTRA HUELLA DE CARBONO: BASE DE REFERENCIA Y PROYECCIONES DE LAS EMISIONES

3.1. METODOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

En este apartado se presenta la metodología utilizada y las directrices y normas que sirven de apoyo para la definición y el cálculo de la huella de carbono. Además, se justifica y selecciona el año base que se tomará para futuros estudios de comparación.

3.1.1. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA CALCULAR LA HUELLA DE CARBONO

Actualmente existen varias metodologías y normas reconocidas internacionalmente para el cálculo de la huella de carbono según su enfoque, alcance y orientación. A continuación se explican brevemente las normas y directrices relacionadas con el cálculo de la huella de carbono de la organización que se han tenido en cuenta en este estudio:

1) *Norma de contabilidad e información empresarial. Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol).*

Esta norma ha sido desarrollada por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) y está reconocida internacionalmente. El GHG Protocol ofrece normas y directrices para las empresas y otras organizaciones interesadas en calcular la huella de carbono (alcances 1, 2 y 3).

Para este estudio se ha seguido la estructura y metodología propuesta por GHG Protocol, aunque también se han tenido en cuenta conceptos y recomendaciones de normativas y guías que se describen en los siguientes puntos.

2) *Guía técnica para el cálculo de las emisiones de alcance 3. (GHG Protocol).*

Este documento de orientación sirve de complemento a la Norma de Alcance 3 para ofrecer a las empresas una orientación práctica sobre el cálculo de sus emisiones de alcance 3, como los métodos para calcular las emisiones de GEI para cada una de las 15 categorías de alcance 3, las fuentes de datos y los ejemplos trabajados.

3) *Organización Internacional de Normalización (ISO) 14064-1.*

Esta norma muestra los principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de GEI para empresas y organizaciones, así como para el reporte de

estos inventarios. La norma ISO 14064, al igual que el GHG Protocol, se centra principalmente en las instalaciones y actividades sometidas a toda la organización, realizando un estudio de las emisiones de GEI asociadas a los procesos de la empresa y dejando abierta la posibilidad de incluir fuentes de Alcance 3.

3.1.2. PRINCIPIOS BÁSICOS SEGUIDOS POR ESTE ESTUDIO

Este estudio sigue los principios establecidos en el GHG Protocol y la ISO 14064-1. Estos principios son los que se mencionan a continuación:

d) Relevancia: El estudio refleja adecuadamente las emisiones de GEI de la empresa y sirve como herramienta para las necesidades de toma de decisiones de los usuarios, tanto internos como externos a la empresa.

e) Exhaustividad: se han considerado todas las fuentes de emisión relevantes para la huella de carbono. Además del GHG Protocol, se han considerado otras guías que han aportado aspectos importantes como las emisiones de gases anestésicos propias del sector.

f) Coherencia: las emisiones se han analizado desde diferentes perspectivas de manera que favorezcan la comparación con estudios sucesivos.

g) Precisión: siempre que ha sido posible, se han utilizado datos primarios o de actividad para calcular las emisiones, minimizando la incertidumbre de los cálculos. Se han utilizado los factores de emisión y los datos secundarios más acordes con la realidad y el contexto del hospital, priorizando siempre las fuentes oficiales.

h) Transparencia: Este documento revela cualquier hipótesis relevante y hace las referencias apropiadas a las metodologías de contabilidad y cálculo y a las fuentes de datos utilizadas. Este informe, junto con el procedimiento interno, puede utilizarse como fuente para las auditorías internas y externas.

3.1.3. SELECCIÓN DEL AÑO BASE

La huella de carbono se calcula para un determinado año natural o de facturación. En el HULA se ha elegido el año natural. Por lo tanto, los datos de actividad necesarios para el cálculo se recogen para el período del año natural seleccionado. Para controlar y comparar la evolución de la huella de carbono a lo largo del tiempo, se determina un año base (un año de referencia). De acuerdo con el GHG Protocol, el año base debe cubrir un período específico con datos representativos y verificables.

En el caso del HULA, el año base o de referencia es 2019. Se considera que el año 2019 tiene información suficiente para realizar la huella de carbono. No se ha escogido el año 2020 como referencia al entenderse que los datos de actividad y consumos están

desvirtuados por la situación de emergencia sanitaria Covid 19 y no son representativos del normal funcionamiento de nuestro hospital.

Se han utilizado datos actuales y representativos de todas las actividades y procesos productivos de la organización. Todos los datos primarios utilizados están disponibles para su posible verificación.

3.2. LÍMITES DE LA HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA

3.2.1. LÍMITE DE LA ORGANIZACIÓN

El primer paso en el desarrollo de la huella de carbono es la definición de los límites de nuestro centro sanitario, que consiste en determinar los aspectos que se van a analizar y que se definen tanto en el GHG Protocol como en la ISO 14064.

Las operaciones de cualquier organización varían no sólo en su estructura jurídica, sino también en su estructura organizativa. Así, las operaciones pueden incluir actividades que están bajo su propiedad, alianzas, subcontratistas y muchas otras modalidades en las que la entidad actúa con diferentes niveles de implicación. Al establecer los límites de la organización, una empresa selecciona un enfoque para consolidar sus emisiones de GEI. En otras palabras, determina las unidades de negocio y las operaciones que constituyen la empresa.

Estos límites organizativos se definen por el tipo de control que ejecuta el sujeto cuya huella corporativa se está calculando, lo que puede hacerse mediante varios enfoques diferentes, como el enfoque de acciones de capital, el enfoque sobre las operaciones que se ejerce un total control financiero u operativo.

Para calcular la huella de carbono del HULA se ha optado por un enfoque de control operativo, en el que se contabiliza el 100% de las emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las que ejerce control. Así, se calculan todas las emisiones generadas en aquellas fuentes que son propiedad o están controladas operativamente por el hospital.

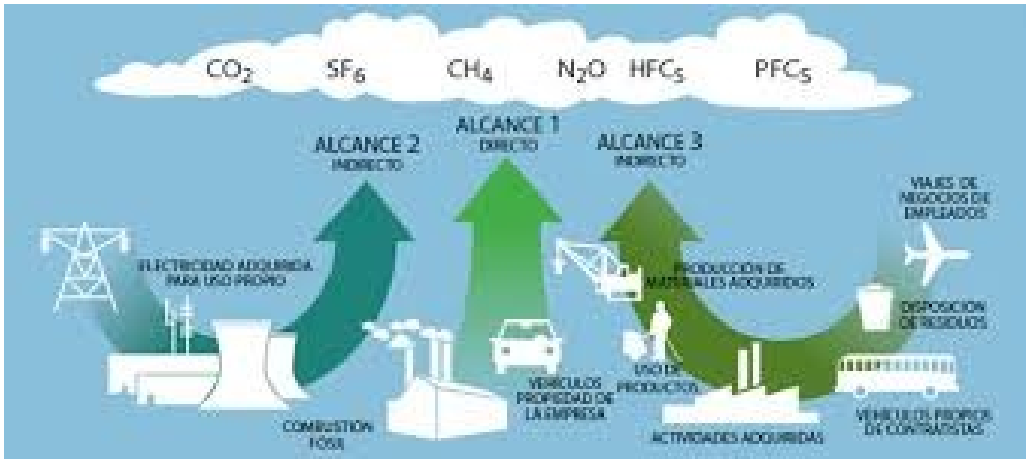
3.2.2. LÍMITE OPERATIVO

A partir de los límites organizativos, los límites operativos se determinan mediante la clasificación de las fuentes de emisión entre 3 posibles ámbitos de estudio.

Según el GHG Protocol, el límite operacional define el alcance de las emisiones directas e indirectas de las operaciones que entran dentro del límite organizacional establecido para la empresa. Las organizaciones deben contabilizar y notificar obligatoriamente los

alcances 1 y 2 por separado. La contabilización de las emisiones de alcance 3 es opcional, pero se recomienda.

Al calcular la huella de carbono, hay que tener en cuenta las diferentes fuentes de emisión. Estas se definen dentro del ámbito 1, 2 o 3 en función de cómo se definen los límites de la organización.



- **Emisiones de alcance 1 (emisiones directas)**: emisiones que se derivan de las actividades que la organización controla. Ejemplos de los procesos que pueden generarlas:
  - Combustión en fuentes estacionarias.
  - Combustión en fuentes móviles.
  - Emisiones fugitivas resultantes de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en equipos de aire acondicionado y refrigeración o gases anestésicos.
- **Emisiones de alcance 2 (emisiones indirectas)**: emisiones de la organización debidas al uso de energía eléctrica, calor o vapor de agua adquiridos de fuentes externas.
- **Emisiones de alcance 3 (otras emisiones indirectas)**: emisiones procedentes de los productos y servicios de la organización. Son inducidas por las actividades de la empresa pero se producen en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa. Ejemplos de las actividades que pueden generar estas emisiones:
  - Producción y transporte de materias primas y combustibles utilizados y ejecutados por subcontratistas y proveedores.
  - Desplazamientos de los empleados de la organización.
  - Consumo de agua, papel,..
  - Transporte y gestión de residuos.

El objetivo de esta clasificación es evitar la doble contabilización de las emisiones de GEI en el mismo ámbito del inventario de varias organizaciones. Puede ocurrir que dos organizaciones tengan fuentes de emisión comunes.

Sin embargo, para una organización, estas emisiones formarán parte de sus emisiones directas y para la otra de sus emisiones indirectas.

Para el cálculo de la huella de carbono de HULA, se han cuantificado las emisiones directas de Alcance 1 y las indirectas de Alcance 2. Además, se ha decidido incluir algunas emisiones de Alcance 3 considerando que podrían tener una influencia significativa como la generación de residuos, si bien para el Alcance 3, la contribución de emisiones más significativa proviene de la cadena de suministro. El 71 % de la huella climática del sector de la salud es atribuible a su cadena de suministro, incluyendo la producción, el embalaje, el transporte y la disposición de los bienes y servicios adquiridos por el sector. (Informe Huella climática del sector salud).

De este modo, el HULA consigue completar este estudio con las emisiones que aún son voluntarias.

3.2.3. ACTIVIDAD O DATOS PRIMARIOS

Los datos de actividad son los que están asociados al consumo de energía o consumibles de la organización. Deben ser precisos, transparentes, completos, fiables, exactos en cuanto a la información, coherentes y reproducibles.

Se han recogido los siguientes datos de actividad:

ÁMBITO I

Combustión estacionaria

Tipo de combustible	Cantidad consumida	Unidad
Gas natural	3 277 743,83	m3
Diesel	2 200	Litros

Combustión móvil

Tipo de combustible	Cantidad consumida	Cantidades reales teniendo en cuenta las mezclas de porcentajes de biocombustibles	Unidad
Gasolina	1 381,16	1 243,04	Litros
Diesel	8 426,16	7 583,54	Litros

Emisiones Fugitivas: Refrigeración - Refrigerantes

Gas o compuesto Total	Potencial de calentamiento global (GWP)	Recarga total (kg) 123,5
HFC-134a	1 430	6
R-404A	3 922	2,5
R-410A	2 088	28
R-438A	2 264	0,5
R-449A	1 397	83
R-513A	631	2,5

Gases anestésicos

Gas o compuesto	Potencial de calentamiento global (GWP)	Litros
Sevoflurano	130	85.5
Desflurano	2 540	36

ÁMBITO II *Electricidad*

Electricidad red (origen renovable)	Cantidad consumida	Unidad
Electricidad red (origen renovable)	23 796 221	kWh

ÁMBITO III

Residuos enviados a la eliminación final

Residuos	Cantidad generada	Unidad
Canidad de residuos que se envian anualmente a vertedero	172 960,53	kg

Consumo de agua

Consumo de agua	Cantidad consumida	Unidad
Agua del grifo	145 665	m3

Consumo de papel

Papel	Cantidad consumida	Unidad
Consumo de papel	41523,58	kg

El consumo de papel se calcula teniendo en cuenta el gramaje de 80 gr/m² (5gr folio).

3.2.4. DATOS SECUNDARIOS

Los factores de emisión son valores representativos que relacionan una cantidad de gas de efecto invernadero emitido a la atmósfera con una actividad asociada al gas emitido. Normalmente, estos factores se expresan como el peso del gas dividido por el peso, el volumen, la distancia o la duración de la actividad que genera el gas.

Los factores de emisión utilizados en el cálculo de la huella del HULA para transformar el consumo de energía o consumibles en emisiones de GEI tienen que ser transparentes y coherentes. Por lo tanto, se han utilizado los factores de emisión más fiables y geográficamente adecuados.

Por otro lado, la huella de carbono se expresa en t de CO2e, por lo que es necesario convertir el CH4, el N2O y los HFC para tener un valor único y armonizado. Esta transformación se realiza a través del Potencial de Calentamiento Global (PCG), un factor que describe la fuerza de radiación de una unidad de un GEI en relación con una unidad de CO2.

Los factores de emisión utilizados en el año de estudio para calcular la huella de carbono del HULA proceden de las siguientes fuentes bibliográficas:

- Combustión estacionaria: Directrices del IPCC 2006 - Volumen 2
- Combustión móvil: Directrices del IPCC 2006 - Volumen 2
- Electricidad España: Agencia Europea de Medio Ambiente - Intensidad de las emisiones de CO_2 de la generación de electricidad
- Gases refrigerantes: 4º Informe de Evaluación del IPCC, Norma ASHARE 34 - Designación y clasificación de seguridad de los refrigerantes
- Gases anestésicos: Sociedad Internacional de Investigación en Anestesia - Emisiones de gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida de los fármacos anestésicos
- Consumo de agua: SIMAPRO, Ecoinvent 3
- Consumo de materiales: SIMAPRO, Ecoinvent 3
- Tratamiento de residuos y aguas residuales: Directrices del IPCC 2006 - Volumen 5

3.2.5. CONSIDERACIONES PARA FUTURAS EDICIONES DE LA HUELLA DE CARBONO

El consumo total de electricidad del HULA tiene en cuenta las instalaciones que no están directamente controladas por la organización, como la cafetería, la guardería, los locales comerciales, el parking y el tanatorio. Su consumo se ha añadido al cálculo ya que el hospital considera todas las instalaciones como un todo. Para reflejar la imagen más realista del hospital, el consumo eléctrico de estas instalaciones se deducirá en futuras ediciones de esta huella de carbono.

3.2.6. CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE

A partir de la metodología de cálculo utilizada, se realiza un análisis de la incertidumbre de los datos utilizados. Al tratarse del primer estudio de huella de carbono y con un elevado número de flujos de emisión, se considera que un cálculo cuantitativo sería costoso de realizar. Siguiendo la norma ISO 14064, se realiza un estudio cualitativo de la incertidumbre asociada al cálculo, a partir de los datos de actividad y factores de emisión utilizados.

A) Evaluación de la incertidumbre en los alcances 1 y 2

En cuanto a los datos de actividad recogidos, se priorizan aquellos que afectan a una metodología de cálculo con menor incertidumbre:

- **Consumo de combustible**: para las emisiones de los equipos fijos y móviles, el estudio priorizó los m3 o litros consumidos y el tipo de combustible consumido

por todas las instalaciones. Al tratarse de datos de actividad primaria, se considera una incertidumbre muy baja.

- **Emisiones fugitivas**: Las cantidades entregadas de los gases fugitivos se toman en litros. Por lo tanto, la incertidumbre es baja ya que los datos se han recogido directamente de las instalaciones del Hospital.
- **Consumo de electricidad**: la información se priorizó en KWh consumidos por todas las instalaciones del hospital. Al ser un dato de actividad primaria, se considera una incertidumbre muy baja. Cabe destacar que se dispone de certificados de Garantías de Origen asociados a las facturas eléctricas, acreditando el origen renovable de la electricidad consumida.

Si analizamos los factores de emisión utilizados para el Alcance 1 y 2, se han priorizado las fuentes oficiales:

a) **Combustibles y gases fugitivos:** Se utilizó principalmente el IPCC, que da valores para la mayoría de los tipos de combustibles. Aunque se trata de una fuente oficial, los valores no son específicos del país, por lo que pueden cambiar ligeramente. La incertidumbre se considera media.

b) **Electricidad**: Se consultó la Agencia Europea de Medio Ambiente, que proporciona el factor de emisión por país. Asimismo, se consultaron los factores de emisión proporcionados por la Oficina Española de Cambio Climático, que proporcionan factores asociados a cada una de las comercializadoras eléctricas en el país.

Por lo tanto, se estima que la incertidumbre en las emisiones de alcance 1 y 2 es de baja a media. Se considera que es una incertidumbre adecuada para este estudio y la comparación con años sucesivos, con una previsión de mejora.

B) Evaluación de la incertidumbre en el ámbito 3

En cuanto a los datos de actividad, se priorizan aquellos que afectan a una metodología de cálculo con menor incertidumbre:

a) **Materiales, agua y residuos**: los datos primarios se recogen dentro del HULA, fruto de los registros internos validados en el hospital por la norma ISO 14001. En el consumo de materiales, se recoge el consumo de papel en número de hojas. En el consumo de agua, se recogen los datos en m3. En el caso de los residuos, la información se aporta en kg o toneladas así como el tipo de tratamiento para cada tipo de residuo. Por lo tanto, se considera una incertidumbre muy baja.

Sin embargo, para este estudio no fue posible recopilar datos primarios para algunas fuentes de emisión que pueden ser bastante significativas (por ejemplo, el transporte de

pacientes, el transporte de empleados, etc...). Esto aumenta la incertidumbre de baja a media.

Si analizamos los factores de emisión utilizados por fuente de emisión, se han priorizado las fuentes oficiales:

a) **Consumo de agua**: se utilizó como fuente principal el software SimaPro, desarrollado por PRé Sustainability, una empresa que desarrolla métricas para la sostenibilidad y la innovación. Este software es muy utilizado en los estudios de la huella de carbono, ya que se pueden obtener factores de emisión que incluyen todas las fases del ciclo de vida del producto (por ejemplo, la extracción). Consideramos aquí una incertidumbre media, ya que la mayoría de los factores sólo provienen de datos europeos o mundiales. Dentro de SimaPro, el método de impacto que se ha utilizado es el del IPCC 2013 (a 100 años) y la base de datos utilizada es Ecoinvent 3.

b) **Residuos**: se utilizaron los datos de la fuente del IPCC, que ofrece información general sobre el impacto de cada tratamiento de gestión de residuos. Sin embargo, la metodología debe adaptarse a la realidad del país. Por lo tanto, la incertidumbre de estos factores de emisión puede considerarse media.

Cualitativamente, se estima que la incertidumbre en las emisiones del Alcance 3 es media. Por lo tanto, se considera que el Alcance 3 tiene un buen punto de partida. Los resultados pueden ser utilizados para que HULA comience a involucrar a todas las empresas que gestionan estos flujos de emisiones, planteando el reto de intentar incluir las emisiones que provienen de la cadena de suministro.

4. RESULTADOS: HUELLA DE CARBONO DE 2019

Esta sección presenta los resultados de la huella de carbono organizativa de HULA, analizados desde diferentes perspectivas. Comienza con los resultados de la huella de carbono organizacional total, y luego pasa a analizar la huella por tipo de alcance. Esto ayuda a identificar las áreas con mayor impacto de emisiones.

4.1. HUELLA DE CARBONO TOTAL

La huella de carbono del HULA en 2019 alcanzó las 8 332,85 tCO2e . Las emisiones directas de Alcance 1 ocuparon el primer lugar con un total de 6 570,54 tCO2e (78.9% de la huella total), mientras que las emisiones indirectas (emisiones de Alcance 3) ocuparon el segundo lugar con un total de 1 762,32 tCO2e (21.1% de la huella total). Las emisiones de alcance 2 son igual a cero, ya que el hospital consume electricidad de origen renovable, acreditadas mediante la adquisición de Garantías de Origen.

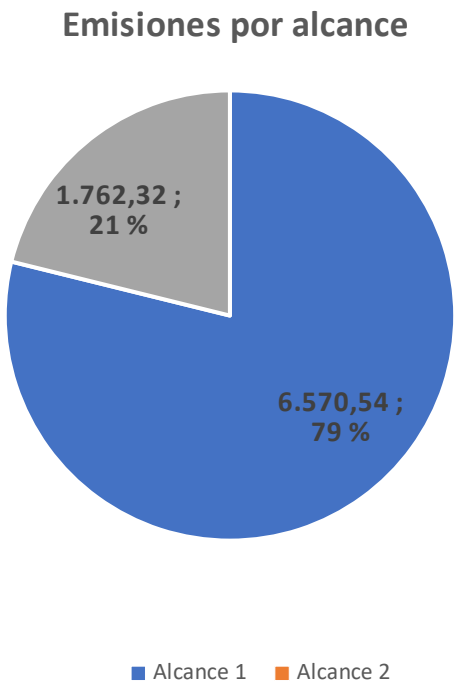


Figura 1. Huella de carbono total dividida por tipo de alcance.

En el siguiente apartado se analizan los resultados obtenidos para cada uno de los tres alcances incluidos en la huella de carbono del HULA. En primer lugar, se analizarán las emisiones generadas en los dos alcances cuyo reporte es obligatorio (alcance 1 y 2). En segundo lugar, se estudiarán aquellas otras emisiones indirectas que HULA ha decidido reportar voluntariamente (alcance 3).

4.2. EMISIONES DE ALCANCE 1 - EMISIONES DIRECTAS

El alcance 1 se divide en 3 categorías principales: combustión estacionaria, combustión móvil y emisiones fugitivas. Las emisiones fugitivas, es decir, las emisiones resultantes de emisiones intencionadas o no intencionadas, por ejemplo, fugas de equipos, contribuyeron a las emisiones directas con un total de 345,58 tCO2e (5,26% de las emisiones del alcance 1). Las fuentes de combustión móviles ocuparon el último lugar lugar con una contribución total de 23,57 tCO2e (0,36% de las emisiones del alcance 1). Las fuentes de combustión estacionaria ocuparon el lugar lugar con 6 201,39 tCO2e (94,38% de las emisiones del alcance 1).

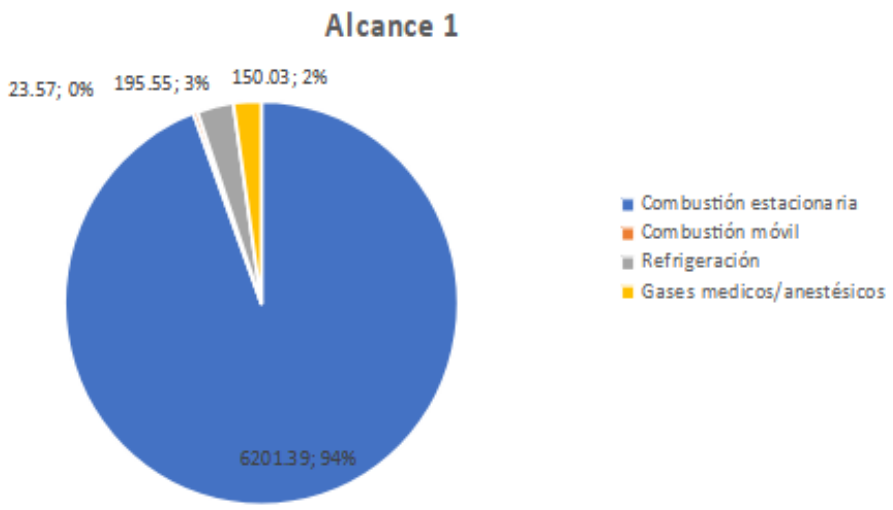


Figura 2. Emisiones de alcance 1 divididas por categoría.

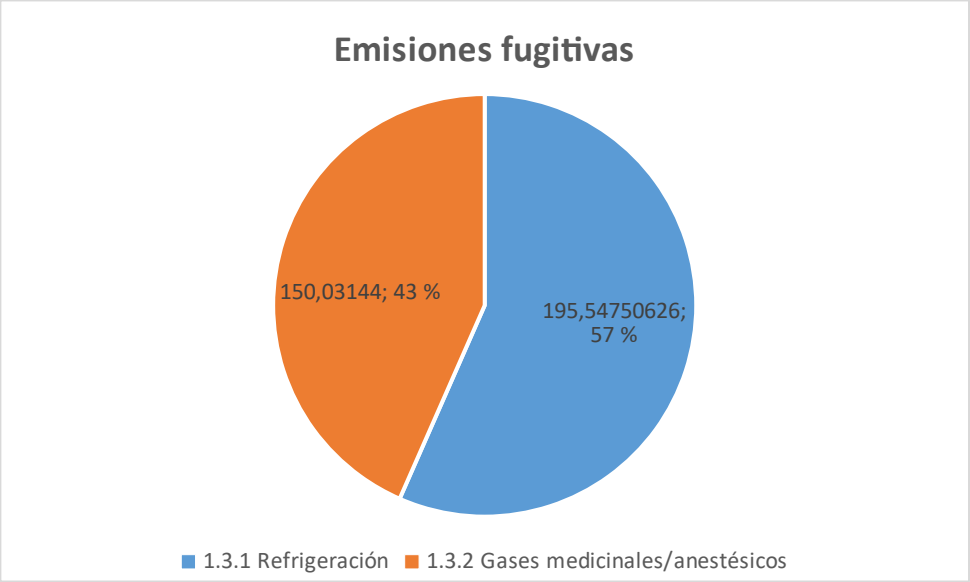


Figura 3. Emisiones fugitivas divididas por fuente.

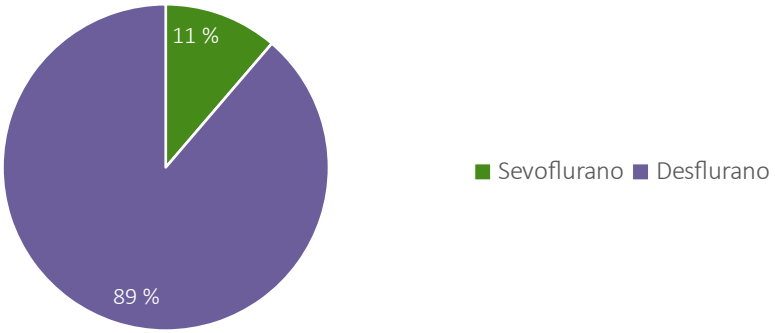
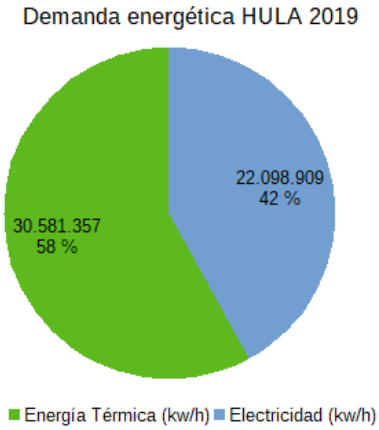
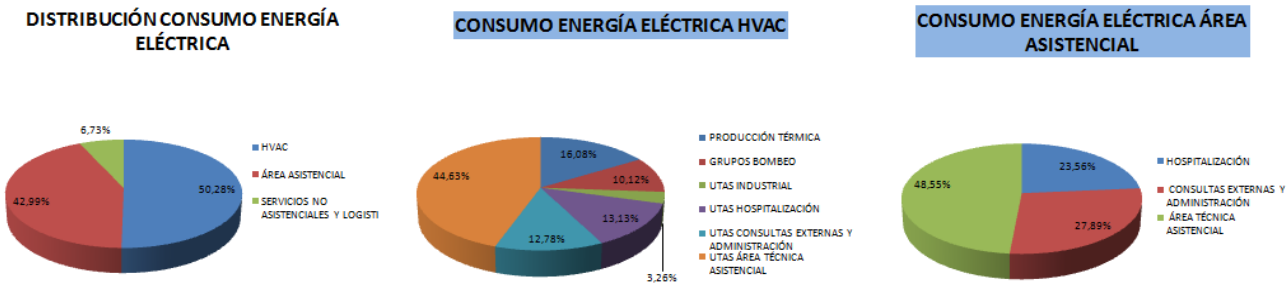


Figura 4. Contribución de cada gas anestésico a las emisiones fugitivas.

4.3. EMISIONES DE ALCANCE 2 - EMISIONES INDIRECTAS DE LA ELECTRICIDAD COMPRADA

Todas las emisiones indirectas de Alcance 2 proceden de la compra y el uso de electricidad de la red. Esto supuso un total de 0 tCO2e debido al uso de energías renovables.
De todas formas, la demanda energética del HULA en el año 2019 (KW/h) se distribuye de la siguiente manera:





4.4. EMISIONES DE ALCANCE 3 - OTRAS EMISIONES INDIRECTAS

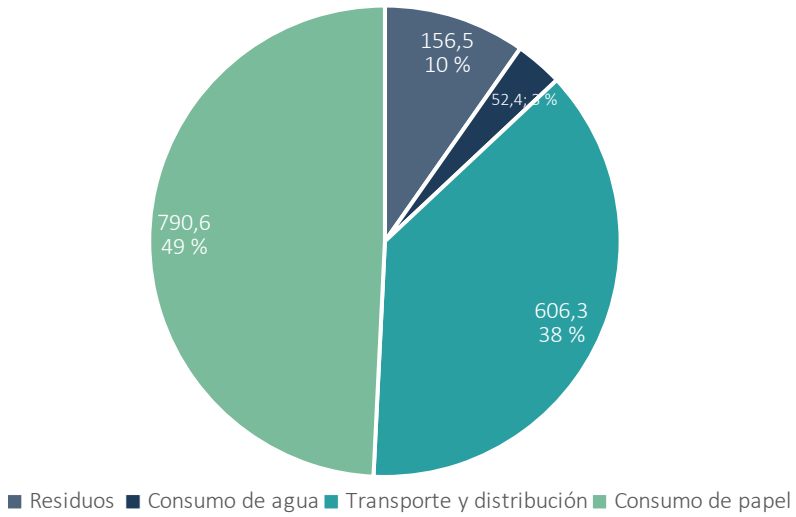


Figura 5. Emisiones de alcance 3 divididas por categoría

La suma de las emisiones indirectas dentro del Alcance 3 en 2019 ascendió a 1 762,32 tCO2e. Dentro de este alcance, las emisiones derivadas del consumo de papel fueron las que más contribuyeron en 2019 con un total de 790,6 tCO2e (49% de las emisiones del alcance 3). Tras esta fuente, las emisiones derivadas de las pérdidas de electricidad por su transporte y distribución fueron las que mayor impacto tuvieron con un total de 606,3 tCO2e (38% del alcance 3). En tercer lugar, las emisiones asociadas a la generación de residuos fueron las que más contribuyeron con 156,5 tCO2e (10%). Las emisiones derivadas del consumo de agua ocuparon el último lugar y su impacto fue el menos significativo (3% de las emisiones de alcance 3).

.

Cabe mencionar que todas las emisiones relacionadas con la generación de residuos proceden del tratamiento "eliminación final". La incineración y el compostaje no se producen. Además, la mayor parte de los residuos generados en el HULA (85% del total), se valorizaron. Sin embargo, este porcentaje de residuos no se incluye en la huella de carbono porque esas emisiones se computan en la siguiente fase de su ciclo de vida.

5. INDICADORES

Los indicadores clave de rendimiento (KPI) son cruciales para el seguimiento de la huella de carbono a lo largo del tiempo y para la evaluación del plan de gestión del carbono y las medidas de reducción.

En el HULA ya tenemos desarrollados indicadores de seguimiento adecuados a nuestra actividad y que han sido estudiados y validados a lo largo de todos estos años, lo que nos

ha permitido medirnos de forma fiable en el entorno sanitario en el que realizamos nuestra actividad.

Con el fin de poder compararnos con el resto de hospitales que están en este proyecto, para este estudio se han desarrollado tres indicadores generales: emisiones por trabajador, emisiones por paciente y emisiones por cama ocupada. En 2019, el HULA tiene 3.000 trabajadores a tiempo completo, 314.000 pacientes potenciales pertenecientes al Área Sanitaria y 600 camas ocupadas. En la siguiente tabla, se muestran los indicadores desarrollados para 2019. Se calculan para el Alcance 1+2, y para la huella de carbono total:

Alcance 1+2	t CO2eq/cama ocupada	**10,95**
	t CO2eq/paciente	**0,02**
	t CO2eq/trabajador	**2,19**

Alcance 1+2+3	t CO2eq/cama ocupada	**13,89**
	t CO2eq/paciente	**0,03**
	t CO2eq/trabajador	**2,78**

6. OBJETIVOS DE REDUCCIÓN. ACTIVIDADES DE GESTIÓN DEL CARBONO

El Acuerdo de París fue el primer acuerdo universal y jurídicamente vinculante de la historia sobre el cambio climático, adoptado en la conferencia sobre el clima de París (COP21) en diciembre de 2015. Establece un marco mundial para evitar el cambio climático peligroso, limitando el calentamiento global a un nivel muy inferior a 2 °C por encima de los niveles preindustriales y prosiguiendo los esfuerzos para limitarlo a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales, reconociendo que esto reduciría significativamente el riesgo y los impactos del cambio climático. También pretende reforzar la capacidad de los países para hacer frente a los impactos del cambio climático y apoyarlos en sus esfuerzos.

En 2018, el IPCC elaboró el Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1,5°C con 6.000 referencias científicas citadas y la dedicada contribución de miles de expertos y revisores gubernamentales de todo el mundo.

Los mensajes clave que se desprenden de este informe son que ya estamos viendo las consecuencias de 1°C de calentamiento global a través de un clima más extremo, el aumento del nivel del mar y la disminución del hielo marino del Ártico, entre otros cambios. El informe destaca una serie de impactos del cambio climático que podrían evitarse limitando el calentamiento global a 1,5ºC frente a 2ºC, o más. Por ejemplo, en

2100, la subida del nivel del mar sería 10 cm menor con un calentamiento global de 1,5°C en comparación con 2°C. Esto tendrá un impacto importante. El informe también describe que limitar el calentamiento global a 1,5°C en comparación con 2°C reduciría los impactos desafiantes sobre los ecosistemas, la salud humana y el bienestar, facilitando la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Para lograrlo, las emisiones de GEI deben reducirse a la mitad para 2030 y llegar a cero en 2050.

El primer paso para reducir el impacto en el cambio climático consiste en medir la huella de carbono del año de referencia. Esto permite establecer objetivos de reducción y hacer un seguimiento del futuro Plan de Gestión del Carbono. Tomando como base los resultados del primer año de estudio, 2019, y siguiendo la opinión de los expertos de todo el mundo, este estudio proporcionará una guía para establecer objetivos basados en la ciencia, los cuales proporcionan a las empresas una vía claramente definida para reducir las emisiones en línea con los objetivos del Acuerdo de París.

En este estudio se utiliza la metodología de la Contracción de Emisiones Absolutas.

Este método utiliza la contracción de las emisiones absolutas para establecer objetivos absolutos. Utilizando este enfoque, las empresas reducen sus emisiones absolutas al mismo ritmo, independientemente del rendimiento inicial de las emisiones. En consecuencia, se define un objetivo de reducción de las emisiones absolutas en términos de una reducción global de la cantidad de GEI emitida a la atmósfera para el año objetivo, en relación con el año base.

Este método consta de dos escenarios, el primero se desarrolló para que el aumento de la temperatura sea inferior a 2ºC, (Escenario climático alineado con un objetivo de temperatura muy inferior a 2 grados, en adelante 2ºC) y el segundo se construyó con la visión de que la temperatura aumenta 1,5ºC por encima de los niveles preindustriales. La reducción mínima necesaria para cumplir los objetivos en línea del escenario de 2ºC es del 2,5% en términos lineales anuales. Sin embargo, se anima a las empresas, sobre todo a las de los países desarrollados, a adoptar objetivos de reducción lineal del 4,2% anual que estén en consonancia con la ***limitación del calentamiento a 1,5ºC. Este es el escenario escogido por el HULA, tomando como año base el 2019.***

Emisiones netas cero en 2050

En este CMP hemos identificado algunas de las medidas que nos llevarán a nuestros objetivos de reducción para 2030 y que nos situarán en la senda de conseguir emisiones netas cero para 2050. Los objetivos de reducción de emisiones se han fijado para 2030 con reducciones anuales progresivas basadas en una serie de iniciativas de reducción de carbono bien identificadas. Sobre la base de un análisis de rentabilidad, estas iniciativas se han priorizado y se pondrán en práctica, mientras que otros proyectos menos urgentes se han reservado para años posteriores. Por el momento, nuestro hospital se sitúa en un

escenario de calentamiento global de 1,5ºC, lo que supondría una reducción aproximada del 4,2% anual de las emisiones de CO_2 hasta 2030. Sin embargo, no todo acaba aquí, ya que nuestro hospital tiene la ambición de alcanzar las emisiones netas cero en 2050. Para conseguirlo, hay que hacer un esfuerzo importante para aplicar este plan e identificar todas las emisiones en todos los ámbitos en los próximos dos años para comprender plenamente el reto que tenemos por delante.

La brecha de tCO2e de aquí a 2030 requiere una reducción de CO2e del 33% para el ámbito 1 y del 19% para el ámbito 3 en el escenario más estricto de 1,5ºC. Para llegar a 2050 con un valor neto de tCO2e, se requiere una reducción adicional del 67% para el ámbito 1 y del 81% para el ámbito 3 (con respecto al año de referencia 2019).

6.1. PERIODO POST - COVID

En la definición de los objetivos de reducción se aplican las indicaciones del objetivo basado en la ciencia. No obstante, se ha incluido una ligera adaptación para reflejar mejor el primer periodo de aplicación del Plan de Gestión del Carbono, un periodo denominado "post-Covid" en el que se tiene en cuenta la presión en los hospitales durante 2020 y la posible redistribución de los recursos financieros en otros ámbitos de actuación durante los primeros años (2021-2022) después de la pandemia. Por lo tanto, para el escenario, el escenario, escogido, el del 1,5ºC, se considera una reducción anual del 2,5% para el periodo 2021-2022.

Además, los objetivos se dividen en dos, los que provienen de la actividad directa del hospital (alcances 1 y 2) y los que provienen de la cadena de valor (alcance 3). El hospital debe centrarse más durante los primeros años del Plan de Gestión del Carbono en la primera categoría, ya que puede tener más capacidad de decisión sobre esas fuentes. En cuanto a las emisiones de Alcance 3, la hoja de ruta muestra que el hospital puede mantener el nivel de emisiones de Alcance 3 hasta 2025. Esto se debe a que el hospital se centrará en medir mejor las fuentes más significativas del Alcance 3 en lugar de reducirlas. Por ejemplo, algunas fuentes que pueden tener un enorme impacto en el Alcance 3 son el transporte de pacientes y empleados. El hospital se centrará en definir una metodología para recopilar datos sobre estas fuentes con el fin de calcularlas. En 2025, una vez que se hayan incluido estas fuentes y se haya definido mejor el alcance 3, el hospital comenzará a aplicar medidas de reducción.

La siguientes tabla muestra los objetivos de reducción diseñados para el HULA:

6.2. ESCENARIO DE 1,5 ºC

	1.5Cº											
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Alcance 1	6,570.54	6,570.54	6,406.28	6,246.12	5,983.78	5,732.46	5,491.70	5,261.05	5,040.08	4,828.40	4,625.61	4,431.33
Alcance 3	1,762.32	1,762.32	1,762.32	1,762.32	1,762.32	1,762.32	1,762.32	1,688.30	1,617.39	1,549.46	1,484.39	1,422.04

	1.5Cº		
	2019	2025	2030
Alcance 1	6,570.54	-16 %	-33 %
Alcance 3	1,762.32	0 %	-19 %

Este escenario es el más ambicioso. El HULA, tras realizar el estudio de su huella de carbono se anima a seguir este escenario debido al ejemplo positivo que el hospital dará al sector sanitario.

En azul, las emisiones se mantienen en su valor actual. En amarillo, las reducciones para el periodo post-Covid (2,5% de reducción anual). En verde, las reducciones basadas en la ciencia para este escenario específico (4,5% de reducción lineal anual).

A continuación, los objetivos generales para 2025 y 2030 siguiendo este escenario de 1,5ºC. Este escenario muestra la previsión de reducción de emisiones de Alcance 1 de 6570,54 t de CO2eq a 5491,70 t de CO2eq. Esto implica un **16% de reducción para 2025**. Para 2030, el hospital prevé reducir aún más estas emisiones hasta 4431,33 t de CO2eq, lo que supone una **reducción del 33%**.

En cuanto a las emisiones de Alcance 3, tal y como se ha explicado anteriormente, el hospital se centrará durante el primer periodo (2020-2025) en mejorar la recogida de datos de las fuentes más significativas de la cadena de valor e implementar un plan para medirlas. A partir de 2025, el hospital empezará a reducir las emisiones hasta alcanzar una reducción del 19% en 2030.

6.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL CARBONO

Uno de los principales objetivos de este estudio es la reducción de las emisiones de GEI relacionadas con las actividades del HULA. El primer cálculo de la huella de carbono se realiza para el año base. Tras este primer cálculo, se realizará un estudio de los años sucesivos para proceder a la comparación con el año anterior.

La aplicación de planes y medidas de reducción de emisiones es una forma eficaz de mejorar los resultados. Por ello, los primeros años se llevará a cabo un plan de reducción en las áreas y actividades sobre las que el HULA tiene control. Tras su ejecución, estas medidas deberán estar debidamente descritas, así como su alcance dentro de la

organización. De hecho, las diferencias en las emisiones atribuibles a estas medidas se documentarán mediante indicadores adecuados.

Durante la serie de talleres desarrollados en diciembre de 2020, el HULA identificó una lista de medidas con el objetivo de reducir el impacto de los flujos más significativos de la huella de carbono. Asimismo, identificó algunas medidas para reducir el posible impacto de fuentes que aún no han sido incluidas en la huella de carbono pero que pueden tener una gran influencia en el futuro (transporte de pacientes, transporte de empleados y viajes de trabajo).

El siguiente cuadro resume las acciones en curso y aquellas otras que se han planteado en los distintos talleres de trabajo.

Estas acciones se amplían y desarrollan en el **ANEXO** a este documento: **MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE CO_2 eq DEL HULA** , en el cual se detalla cada una de ellas con los distintos pasos y metas a alcanzar, para reducir nuestra huella de carbono.

Dicho ANEXO configura un documento vivo de trabajo que se irá actualizando según se vayan realizando las distintas acciones. Igualmente se podrá ampliar con nuevos objetivos o acciones que nos permitan mejorar nuestro comportamiento ambiental y que redunde en una disminución de nuestra huella de carbono.

Área de actuación	Medida/Acción	PREVISIÓN FECHAS	Ámbito 1	Ámbito 2	Ámbito 3
TRANSPORTE	Concienciación de los pacientes a través de la estrategia de comunicación.	MEDIDA EN CURSO	x		
	Reducción de los desplazamientos de los empleados mediante plataformas de teleconferencia.	MEDIDA EN CURSO	x		
	Concienciación de los empleados a través de la estrategia de comunicación.	MEDIDA EN CURSO	x		
	Mejora en la gestión de transportes especiales	2021-2024	x		
	Desarrollo de nuevas líneas de transporte público para empleados en colaboración con el Ayuntamiento de Lugo.	2021-2022	x		
	Establecimiento de punto de recarga para coches eléctricos e híbridos enchufables en párkings	2021-2023	x		
	Software que optimiza las rutas de los vehículos y los programas de conducción eficiente de los mismos.	2021-2024	x		
	Desarrollo APP para compartir vehículo y puesta en marcha.	2021-2024	x		
	Utilizar vehículos y maquinaria que utilicen energías alternativas y biocombustibles.	2021-2025	x		
	Cambio de los vehículos del HULA por vehículos CERO emisiones o ECO	2022-2025	x		
ENERGÍA	Uso eficiente de ordenadores, impresoras y pantallas de consultas	2021-2022		x	
	Instalación de paneles fotovoltaicos. Reducción del consumo en un 5,83%. PROYECTO EUROPEO DEL INEGA	2021-2023		x	
ILUMINACIÓN	Instalación de un sistema de LEDs y detección de presencia	MEDIDA EN CURSO		x	
CONTRATACIÓN ECOLÓGICA	Introducir consideraciones medioambientales en los contratos de servicios y suministros hospitalarios.	MEDIDA EN CURSO			x
	Valoración del impacto ambiental de las compras. Productos reutilizables frente a un solo uso.	MEDIDA EN CURSO			x
RESIDUOS	Reutilizar materiales y productos. Valorización frente a eliminación.	MEDIDA EN CURSO			x
RESIDUOS	Desarrollo de programas de reciclaje y eliminación de plásticos de un solo uso	2020-2021			x
PAPEL	Utilización del correo electrónico como vía prioritaria de comunicación con proveedores.	MEDIDA EN CURSO			x
	Digitalización del proceso y políticas de reducción de materiales impresos.	2021-2022			x
	Digitalización de la firma del paciente en los consentimientos informados	2021-2022			x
	Revisión de formularios en papel y su paso a digital.	2021-2022			x
AGUA	Reducción de consumo de agua utilizando agua de nuestros propios pozos para el riego de jardines del hospital.	2022-2023			x
-	Ejecución de proyectos de economía circular.	MEDIDA EN CURSO			x

Además de las acciones y medidas ya identificadas, priorizadas y analizadas en este CMP como realizables de forma realista en el hospital de aquí a 2025, existen muchas otras opciones para reducir las fuentes de emisión de GEI en los años siguientes. Algunos de los ejemplos son los siguientes:

- Continuar con los cálculos anuales de los ámbitos 1, 2 y 3, con el objetivo de identificar y cuantificar todas las emisiones del ámbito 3 para 2025.

- Seguir investigando el mercado del sector sanitario y otros sectores en busca de mejores prácticas e iniciativas de sostenibilidad. Además, aplicar el análisis de rentabilidad, entre otras técnicas de análisis para comprender las posibilidades de implementación.

- Adherirse a los registros y directrices que implican la huella de carbono. Por ejemplo, la adhesión a los objetivos basados en la ciencia.

- Otras normas de sostenibilidad son la inscripción en el registro nacional (en España la OECC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

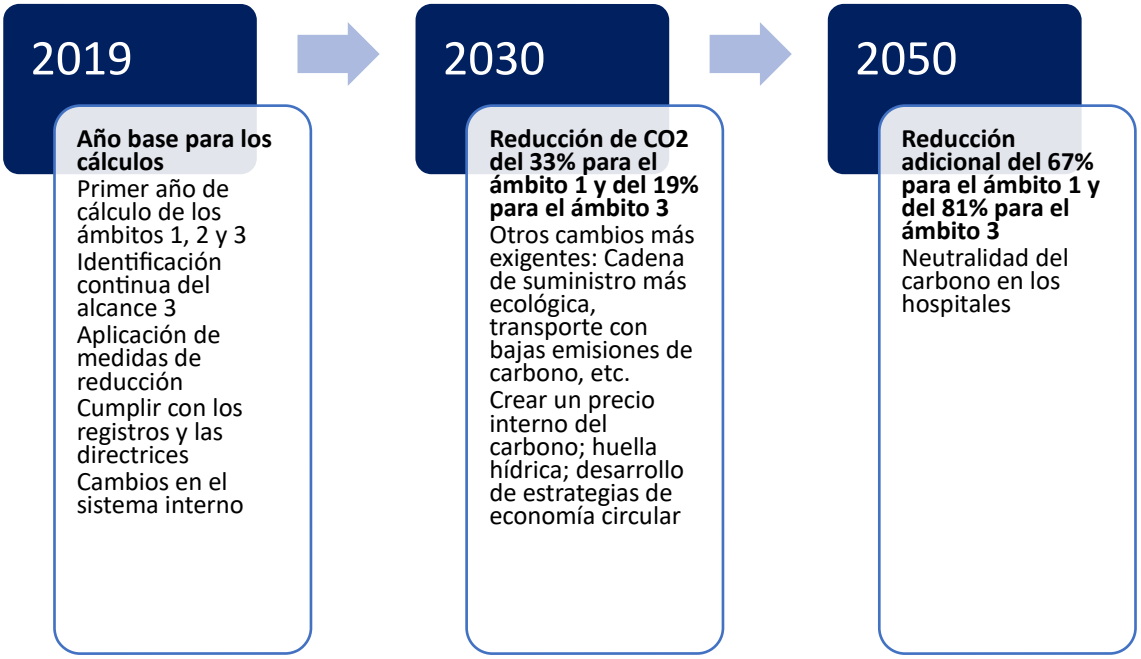
- Además, y para el compromiso a largo plazo, crear un precio interno del carbono, calcular la huella hídrica y desarrollar estrategias de economía circular.

- Otras medidas incluyen cambios en el sistema interno del hospital, que son de bajo coste y alto impacto. Entre ellos está la creación de una cultura que valore la sostenibilidad y la optimización de la colaboración entre entidades. En concreto, por ejemplo, desprenderse por completo de los combustibles fósiles, exigir a cada centro un plan de sostenibilidad, hacer un seguimiento de los nuevos indicadores de gestión del carbono, compartir las mejores prácticas de sostenibilidad.

- Otros cambios más difíciles y exigentes desde el punto de vista financiero son la ecologización de la cadena de suministro, la integración del ahorro energético en todas las operaciones, el transporte con bajas emisiones de carbono (cambio de flota, estaciones de carga eléctrica, incentivar para ir al trabajo a pie o en bicicleta), la telemedicina y el teletrabajo, la compra de alimentos y envases con bajas emisiones de carbono y la minimización de los residuos alimentarios, así como la reducción del exceso de tratamiento y de prescripción.

A pesar de todos los esfuerzos que nuestro hospital pueda hacer para descarbonizarse, quedarán algunas emisiones residuales, y debemos hacer todo lo posible para reducirlas. El sector sanitario debe esforzarse por garantizar que estas emisiones residuales se gestionen de forma que favorezcan un futuro más saludable y sostenible. En relación con esto, y como última opción para el hospital, consideraremos el diseño de una estrategia de compensación, esforzándonos por evitar las compensaciones de carbono en la medida de lo posible.

La figura siguiente muestra los pasos para un escenario de 1,5 ºC con las medidas de reducción pertinentes para nuestro hospital:



7. FINANCIACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CARBONO

Uno de los principales obstáculos a la hora de poner en marcha las acciones del CMP es la falta de financiación propia y suficiente para llevar a cabo dichas actuaciones.

Ante esta dificultad de conseguir una financiación directa en cantidad suficiente, creemos necesario buscar otras fuentes de financiación indirectas como ayudas, subvenciones y participación en proyectos tanto europeos, como estatales y autonómicos.

Esta financiación se complementará con el ahorro generado por la reducción de consumos consecuencia de la aplicación de las acciones adoptadas a corto y medio plazo en el CMP y aquellas otras ya iniciadas con anterioridad al desarrollo del CMP.

Por otro lado, con la implementación de parte de las medidas y acciones planificadas vamos a obtener una serie de beneficios que son difíciles de cuantificar, pero no por ello menos importantes, tales como:

- Mejora de la imagen de nuestro hospital a nivel social: convertirnos en hospital de referencia en el sector en materia ambiental y de responsabilidad social.
- Transparencia y disponibilidad de información ambiental a todos nuestros usuarios/pacientes.
- Mejora de la comunicación y sensibilización ambiental de nuestro personal.

- Creación de grupos de trabajo en la búsqueda de iniciativas que frenen o minimicen nuestras emisiones.
- Intercambiar acciones enfocadas a la reducción de emisiones con el resto de centros del SERGAS, sirviendo de guía como hospital pionero en adoptar pautas enfocadas a la descarbonización.

Para poder medir nuestro ahorro económico, se ha desarrollado por parte de HCWH Europe, con el apoyo de Factor CO2, una calculadora de oportunidades de reducción de carbono para ayudarnos a estimar cómo la reducción de nuestras emisiones de GEI logrará un ahorro de costes para el hospital.

En el siguiente cuadro, detallamos las fuentes de financiación y las acciones a las que irán dirigidas. No obstante, a medida que se vaya avanzando en la consecución de los distintos objetivos planificados, se podrán distribuir las partidas que tengamos disponibles en cada momento entre las acciones que consideremos prioritarias.

El resto de medidas establecidas en el apartado 6.3 y que no figuran en el cuadro siguiente, se ejecutarán sin necesidad de financiación, puesto que para su puesta en marcha requieren del trabajo y esfuerzo del equipo que se ha creado en nuestro centro para la disminución de nuestra huella de carbono.

FINANCIACIÓN		ACCIONES
DIRECTA	El Hospital Universitario Lucus Augusti reservará un crédito de 50.000 euros anuales	Implementación de sistemas de control de iluminación y climatización.
		Utilizar vehículos y maquinaria que utilicen energías alternativas y biocombustibles.
		Desarrollo de programas de reciclaje y eliminación de plásticos de un solo uso
		Software que optimiza las rutas de los vehículos y los programas de conducción eficiente de los mismos.
		Desarrollo APP para compartir vehículo y puesta en marcha.
INDIRECTA	Subvenciones estatales / autonómicas y acuerdos con otras instituciones	Solicitud de ayuda al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico dentro del proyecto europeo del INEGA para la instalación de paneles fotovoltaicos
		Solicitud de ayuda para para el establecimiento de puntos de recarga para coches eléctricos e híbridos enchufables en párkings, así como el cambio de vehículos del HULA por vehículos cero emisiones, tras la reciente aprobación del Real Decreto 266/2021, de 13 de abril, por el que se aprueba la concesión directa de ayudas a las comunidades autónomas para la ejecución de programas de incentivos ligados a la movilidad eléctrica (MOVES III) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Europeo, dotado con 400 millones de euros.
		Solicitud al Ayuntamiento de Lugo de ampliación de horarios de las líneas de transporte para los trabajadores del HULA
DERIVADA DE ACCIONES ESTABLECIDAS EN CMP	Ahorro alcanzado por la reducción de emisiones de toneladas de CO2a través de la consecución de los objetivos de reducción establecidos en el CMP	Inclusión de cláusulas medioambientales en los procedimientos de contratación que deriven en acciones de reducción de CO2 y que supongan al mismo tiempo ahorros económicos o la consecución de financiación externa para este tipo de acciones por parte de los adjudicatarios de contratos de suministros y servicios
		Reducción de consumo de agua utilizando agua de nuestros propios pozos para el riego de jardines del hospital
		Reducción de gasto derivado de la eliminación de plástico de un solo uso y la consecuente disminución de residuos a gestionar
		Reducción del consumo eléctrico de los equipos informáticos.
		Ahorro en compra de papel al establecer pautas encaminadas a reducir su consumo.

8. GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CARBONO

El HULA ya tenía creado con anterioridad un equipo de gestión ambiental definido desde el año 2011 que trabaja en los requisitos de aplicación de la norma UNE EN ISO 14001:2015 con la cual estamos certificados. Se ha aprovechado esta sinergia de trabajo para introducir e integrar la gestión de carbono en nuestra actividad ambiental. Para ello, se ha creado de forma paralela, el EQUIPO DE GESTIÓN DEL CARBONO, integrado por los siguientes puestos:

-D. Ramón Ares Rico. Gerente del Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos. Project Sponsor.

-D. Juan Francisco Ínsua Esmorís-Recamán. Subdirector de Área de Recursos Económicos. Project Lead.

-Dª Mar Porto Requejo. Directora de Recursos Económicos.

-Dª Pilar Rodríguez Ledo. Subdirectora Médica Área de Formación, Innovación e Investigación.

-Dª Ana M.ª Diéguez Méndez. Responsable de Medio Ambiente.

-D. José Luis López González. Responsable de Infraestructuras.

-Dª Mar Castro Murias. Supervisora de Enfermería de Medicina Preventiva.

En caso de que alguno de los miembros del equipo de gestión del carbono no esté disponible, las responsabilidades pasarán a sus respectivos suplentes.

El equipo de gestión del carbono del HULA cuenta con representación de toda la organización y sus roles se irán adaptando según las necesidades que existan en cada momento. Hasta ahora se ha planificado y definido la línea de actuación. A partir de la publicación de este CMP entramos en la fase de aplicación, más técnica, de consecución de aquellas acciones y objetivos que hemos establecido.

Otras partes interesadas que no forman parte del equipo:

Para cada medida de disminución de emisiones que hemos definido se irán involucrando, según sea necesario, distintos departamentos que serán los responsables de que esos objetivos se consigan, los que definimos como las partes interesadas internas que si bien dependen de las distintas direcciones que integran nuestro equipo, no forman parte directa del mismo. En el Anexo al documento, **MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE CO_2 eq DEL HULA** se establecen quienes son los responsables en cada objetivo a alcanzar.

Así mismo, se incluyen como partes interesadas externas aquellas organizaciones con las que nos relacionaremos con el fin de poder dar viabilidad a nuestro proyecto y que configuran básicamente nuestra financiación indirecta.

Las periodicidades de reuniones y seguimiento de medidas serán las siguientes:

- **MENSUAL**: reunión del equipo de gestión de carbono. En estas reuniones se revisará:

  a) La estrategia de consecución de las medidas establecidas y la aprobación de cambios si fuese necesario.

  b) La financiación activa en cada momento y las posibles nuevas fuentes de financiación.

- **TRIMESTRAL**: reunión del equipo de gestión de carbono con las partes interesadas internas para hacer seguimiento de los objetivos y medidas de disminución de CO_2 eq que hemos definido.

Esta periodicidad de seguimiento la hacemos coincidir con la revisión de los objetivos ambientales que el HULA establece de forma anual y con seguimiento trimestral atendiendo a los requisitos de la norma UNE EN ISO 14001:2015. Los objetivos de reducción de emisiones convivirán con estos objetivos de gestión ambiental que el HULA tiene definidos.

Al igual que hacemos con los aspectos ambientales significativos determinados en el HULA dentro del marco de la norma UNE EN ISO 14001:2015, se establecerán, cuando sea necesario, indicadores de seguimiento para ver la evolución de los consumos directamente relacionados con las emisiones objeto de análisis.

- **ANUAL**: reunión del equipo de gestión de carbono para:

  a) Realizar el cálculo de la huella de carbono. Para ello utilizaremos la calculadora Climate Impact Checkup tool diseñada por HCWH para este proyecto.

  b) Revisar el CMP.

Esta reunión anual la haremos coincidir con la revisión de nuestro sistema de gestión ambiental definido dentro de la norma UNE EN ISO 14001:2015.

9. INFORMES DE PROGRESO

Tras haber revisado el CMP con carácter anual, se realizará un informe por parte del equipo de gestión del carbono que incluya:

- El cálculo de nuestra huella de carbono actualizada según los últimos datos.

- Cualquier cambio en el alcance de nuestra huella como la inclusión de nuevas fuentes de emisión, sobre todo del alcance 3.

- El resumen de los proyectos de reducción de carbono que ya hemos llevado a cabo en este periodo.

- Ahorro económico que ha supuesto y otros beneficios difíciles de cuantificar.

- Prioridades para el próximo año.