

5

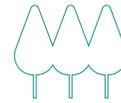
Trazar un rumbo

Hacia una atención sanitaria con cero emisiones

“Los establecimientos de salud de todo el mundo generan enormes cantidades de CO₂... esto quizás sea irónico, puesto que, como profesionales de la salud, nuestro compromiso es ‘primero no hacer daño’. Los espacios de sanación deberían liderar el camino, y no contribuir a la carga de morbilidad.”

Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la Organización Mundial de la Salud





Los sectores de la salud de los distintos países tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas para alcanzar la meta de cero emisiones. Los países de ingresos altos con sistemas de salud que generan grandes cantidades de emisiones tendrán que seguir las trayectorias de descenso pronunciado o descenso sostenido, mientras que los países de ingresos bajos y medios tendrán que ceñirse a las trayectorias de pico temprano o pico tardío, según se describe en el capítulo anterior.

No obstante, aunque se reconozcan estas diferencias, todas las instituciones de salud de todos los países, junto con las compañías fabricantes y proveedoras del sector, tendrán que lograr cero emisiones para mediados de siglo si el sector quiere cumplir su parte en la tarea global de minimizar y revertir la crisis climática. Una transformación tan radical requerirá amplia colaboración e innovación en todos los niveles de un enorme sector de la sociedad que está a la vez sumamente globalizado y profundamente localizado, que abarca tanto la esfera pública como la privada, que representa el 10 % del PIB mundial, que tiene profundas desigualdades en términos de recursos a nivel país, que beneficia en forma desigual a las poblaciones de los distintos países y las distintas regiones, y que toca de cerca a casi todos los habitantes del planeta.

Tal como sostiene Diarmid Campbell-Lendrum, director de la unidad de cambio climático de la OMS, “Realmente necesitamos que las estrategias de planificación e implementación de los sistemas de salud adopten una perspectiva climáticamente inteligente como parte integral de sus procesos. Para que esto suceda, necesitamos iniciativas con apoyo gubernamental que abarquen toda la gama de funciones de los sistemas de salud, entre ellas, desarrollo de productos sanitarios, diseño y gestión de cadenas de suministro, y sistemas de información sanitaria. También necesitamos pensar y actuar a nivel intersectorial, algo que requerirá un enfoque que abarque todos los estamentos de gobierno”⁴⁴.

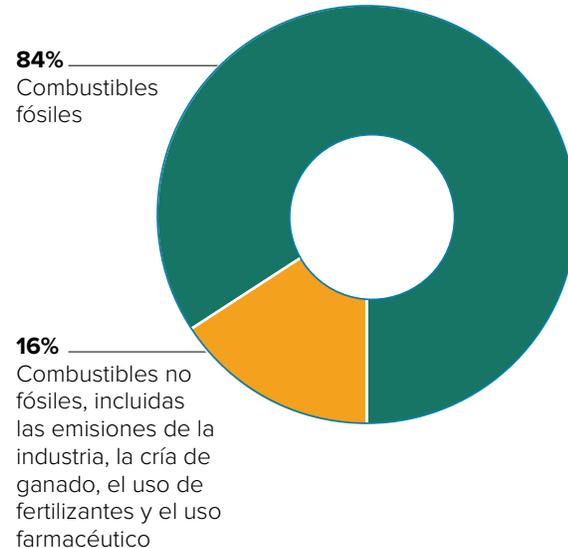
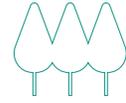


Figura 16. Proporción de la huella del sector salud atribuible al uso de combustibles fósiles en 2014.

De hecho, además de los enormes esfuerzos que se necesitan dentro del sector, su descarbonización está estrechamente relacionada con la descarbonización de la economía en general. El cambio en los sistemas de salud debe llevarse a cabo en colaboración con otros sectores de la sociedad que recorrerán un camino similar. Asimismo, la acción climática en otros sectores puede contribuir de manera significativa a la protección de la salud pública⁴⁵.

De hecho, además de los enormes esfuerzos que se necesitan dentro del sector, su descarbonización está estrechamente relacionada con la descarbonización de la economía en general. El cambio en los sistemas de salud debe llevarse a cabo en colaboración con otros sectores de la sociedad que recorrerán un camino similar. Asimismo, la acción climática en otros sectores puede contribuir de manera significativa a la protección de la salud pública.



Las emisiones derivadas de la generación de energía basada en combustibles fósiles para fabricar, transportar y hacer funcionar los productos que se usan en la atención sanitaria, así como las derivadas de productos fabricados a partir de combustibles fósiles, como los plásticos, constituyen el grueso de las emisiones sanitarias en todas las trayectorias y áreas de acción. La quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) representa el 84 % de las emisiones totales de GEI del sector de salud (Figura 16). Las emisiones derivadas de la quema de combustibles fósiles también son la principal causa de contaminación del aire exterior, la cual, según la OMS, mata a más de 4 millones de personas al año⁴⁶. Investigaciones recientes basadas en métodos optimizados de modelización estiman que la mortalidad producto de la contaminación por partículas finas que penetran en los pulmones —de-

rivada solamente de la quema de combustibles fósiles— podría llegar a más del doble de esa cifra o, más precisamente, a 8,7 millones de muertes prematuras en 2018⁴⁷. Más allá del número específico, los datos evidencian claramente que la quema de combustibles fósiles no solo es la causa principal del cambio climático, sino que la contaminación que esta genera es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo hoy en día. La transición hacia el uso de energía cien por ciento renovable, limpia y saludable en los establecimientos de salud y sus operaciones, en la cadena de suministro global y en la economía en general redundará en beneficios inmediatos para la salud como resultado de una menor contaminación por material particulado y, a la vez, evitará futuros daños producto de las alteraciones climáticas.

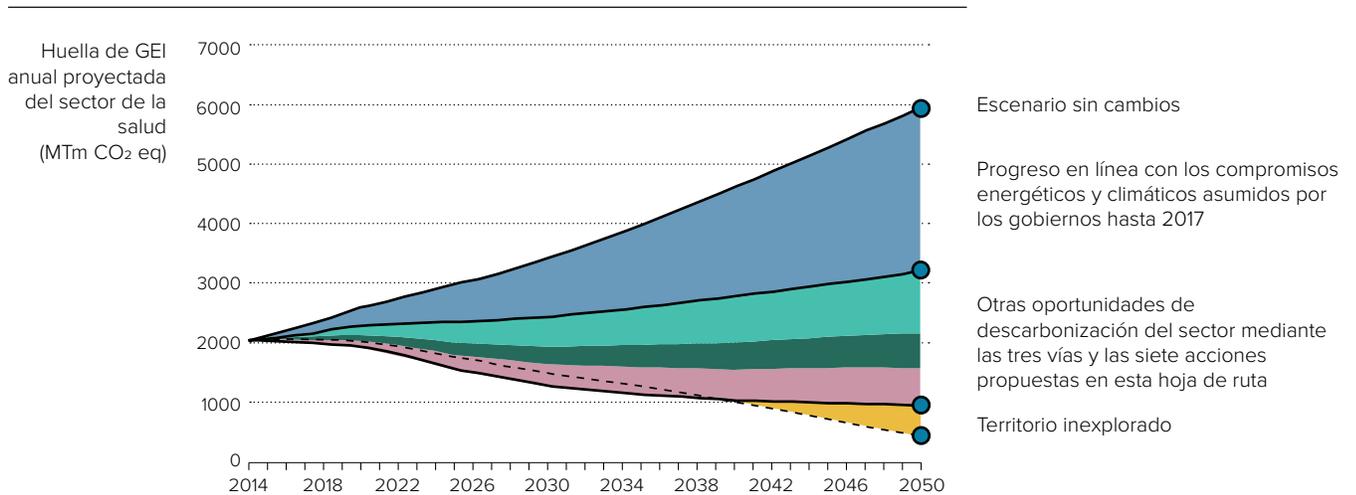


Figura 17. El área superior (azul) representa el impacto proyectado de las NDC y de otros compromisos en materia energética y climática asumidos hasta 2017 (escenario RTS) sobre la huella del sector salud a nivel global entre 2014 y 2050. Cumplir estos compromisos posibilitará una reducción acumulada de emisiones del orden de 45,4 Gt CO₂ eq respecto del escenario sin cambios. Según las proyecciones, las emisiones restantes durante este período alcanzarán las 97,9 Gt, lo que enfatiza la necesidad de adoptar acciones más ambiciosas para reducir aún más las emisiones. El área del medio (de colores) representa la reducción de emisiones del sector salud proyectada para el período 2014-2050 en virtud de las tres vías de acción que se examinan en este estudio. Estas vías de acción parten del supuesto de que se honrarán los compromisos globales asumidos en el marco de las NDC. El área inferior corresponde a la brecha de emisiones estimada a partir de la modelización de la hoja de ruta.

- Progreso en línea con los compromisos asumidos hasta 2017 en las NDC
- Vía de acción 1: establecimientos y operaciones
- Vía de acción 2: cadena de suministro
- Vía de acción 3: economía en general

Teniendo en cuenta este contexto, se han identificado tres vías de descarbonización concomitantes e interrelacionadas que el sector de la salud debería seguir para lograr cero emisiones (Figura 17). Siete acciones de alto impacto abarcan y conectan estas vías de acción (Figuras 18a y 18b). Para trazar un rumbo hacia cero emisiones, el sector salud debe abordar estas vías interconectadas e implementar en forma simultánea acciones pertinentes de alto impacto.

Asimismo, la hoja de ruta subraya que adoptar solamente estas vías de acción y estas acciones no es suficiente para lograr cero emisiones. Al final del camino, hay una profunda ‘brecha de emisiones’ que separa al sector de su destino descarbonizado (Figura 17, ‘Territorio inexplorado’). Esta brecha representa la diferencia entre lo que el sector de la salud puede lograr siguiendo las tres vías de acción e implementando las siete acciones de alto impacto, y lo que hace falta para llegar a cero. La brecha pone de relieve la necesidad de acción urgente por parte del sector a fin de seguir fomentando la innovación y expandir la esfera de lo posible en materia de reducción de emisiones. Al final de este capítulo (sección 6.3), la hoja de ruta incursiona en lo indómito de este territorio inexplorado para empezar a dilucidar cómo cerrar la brecha hacia cero emisiones.



Tres vías de acción para la descarbonización del sector de la salud más allá de los compromisos asumidos en las NDC (2017)

Para trazar un rumbo hacia la meta de cero emisiones, el sector salud debe seguir en forma simultánea estas tres vías de acción interconectadas.



Vía de acción 1: descarbonizar los establecimientos de salud, sus operaciones y los servicios que prestan

Las intervenciones en establecimientos de salud y sus operaciones pueden reducir la huella acumulada de GEI del sector en el orden de 19,9 Gt CO₂ eq para 2050 respecto de la línea de base del RTS.

La máxima “lo primero es no hacer daño” es el punto de partida de la vía de acción 1. Las operaciones de los establecimientos de salud y los servicios que prestan constituyen la base de la huella climática del sector.

Este sector, dedicado a promover la salud, prevenir enfermedades y brindar servicios que restituyen y mantienen la salud, debe reducir y, en última instancia, eliminar su contribución directa a la crisis climática, considerada la mayor amenaza para la salud en este siglo.

Al reducir los gases de efecto invernadero por los cuales son directamente responsables, y embarcarse en una trayectoria hacia cero emisiones, los hospitales y sistemas de salud pueden ahorrar dinero, poner en orden su propia casa y ejercer liderazgo para el sector en general. Estas acciones no solo evitarán que varias gigatoneladas de dióxido de carbono lleguen a la atmósfera, lo que directamente ayudará a proteger la salud pública del cambio climático (y de la contaminación del aire), sino que posicionará al sector de la salud para liderar con el ejemplo e influir de manera significativa sobre la cadena de suministro del sector a nivel global y sobre el resto de la economía y la sociedad.

Los hospitales y los sistemas de salud de todo el mundo deben implementar intervenciones que derivarán en la descarbonización total de cada aspecto de la presta-

ción de servicios sanitarios y de sus funciones complementarias, y, a la vez, preservarán y mejorarán la atención a las y los pacientes. Esta transformación debe abarcar la atención clínica y los servicios de apoyo, así como los establecimientos y la infraestructura. Los sistemas de salud deben adoptar acciones costoefectivas para avanzar hacia el logro de cero emisiones en las áreas de energía, edificios, transporte y traslados, y gestión de residuos, así como bajas emisiones en las áreas de productos farmacéuticos y servicios alimentarios sostenibles, entre otras. Para llevar adelante estos cambios, se requerirá acción por parte de las gerencias de los establecimientos y de los sistemas de salud, al igual que iniciativa desde las bases por parte del conjunto de profesionales y departamentos clínicos de los establecimientos. De hecho, el liderazgo de las y los profesionales clínicos es fundamental para la descarbonización del sector.

Paralelamente, y en particular en los países de ingresos bajos y medios, se requerirá el apoyo de distintos mecanismos de financiación, como el Fondo Verde para el Clima, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, bancos multilaterales de desarrollo y organismos bilaterales de cooperación, a fin de adaptar los sistemas de salud para que sean climáticamente inteligentes. A medida que surjan innovaciones, también será importante garantizar el acceso equitativo a las nuevas tecnologías climáticamente inteligentes. Los países de ingresos bajos y medios pueden utilizar esta hoja de ruta como base para elaborar sus propios planes nacionales y subnacionales para la descarbonización del sector de la salud. También pueden usarla para identificar posibles ahorros y costos de implementación, así como proyectos asociados que requieran financiación, lo cual incrementaría su elegibilidad y su capacidad para movilizar recursos de diversas fuentes, incluidos mecanismos internacionales de financiación.

Si bien a veces son costosas, las soluciones climáticas en el sector de la salud a menudo resultan más costoefectivas que mantener el *statu quo*. Las soluciones

orientadas a la sostenibilidad —como invertir en eficiencia energética y energía renovable, en fortalecer la eficacia y la eficiencia de los sistemas de salud, y adoptar prácticas de compras sostenibles— pueden ahorrarles enormes cantidades de dinero a los sistemas de salud a lo largo del camino hacia cero emisio-

nes. Por ejemplo, en Inglaterra, el NHS determinó que la provisión de servicios de telemedicina y teleasistencia para personas con problemas de salud de largo plazo podría generar un ahorro de £ 5,1 millones en costos de salud, una reducción de 67 000 t CO₂ y 5671 años de vida ajustados por discapacidad a lo largo de

VÍA DE ACCIÓN 1: PRESCRIPCIONES DE PRIMERA LÍNEA PARA DESCARBONIZAR LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, SUS OPERACIONES Y LOS SERVICIOS QUE PRESTAN

Otorgar máxima prioridad a la prevención del cambio climático y a los sistemas de preparación para afrontar sus efectos, tanto en los establecimientos y sistemas de salud, como en todos los departamentos de cada hospital, cada ministerio de salud y cada organización de salud.

Gobernanza

- Comprometerse a nivel organizacional a seguir una trayectoria hacia cero emisiones mediante acciones de descarbonización y fortalecimiento de la resiliencia; elaborar una hoja de ruta o un plan de acción.
- Establecer mecanismos de gobernanza, incluida la incorporación de especialistas en clima y sostenibilidad en la junta directiva y/o en los niveles superiores del ministerio de salud.
- Establecer, donde sea pertinente, un sistema de rendición de cuentas para la junta directiva y vincular la remuneración y/o los objetivos de las áreas directivas al logro de la descarbonización y otros objetivos de sostenibilidad.
- Designar a una persona a cargo del área de sostenibilidad y a un equipo de trabajo que cuente con el apoyo de la dirección del sistema para que elaboren y/o implementen una hoja de ruta o un plan de acción de descarbonización.

Finanzas

- Incorporar consideraciones climáticas a los procesos de toma de decisiones financieras de los sistemas de salud.
- Elaborar fundamentos financieros y clínicos para la acción climática.
- Incorporar criterios climáticos en todos los niveles de financiación de la atención sanitaria con el objetivo de lograr procesos costoefectivos de descarbonización y construcción de resiliencia. Esto incluye presupuesto, asistencia, préstamos y otras formas de financiación del sector de la salud, tanto público como privado.
- Establecer incentivos financieros para impulsar cambios; por ejemplo, remuneración favorable por trasladarse en medios de baja emisión de carbono, criterios de licitación que incluyan un porcentaje importante de puntos por sostenibilidad, y planes clínicos de reembolso en función de resultados positivos en el cumplimiento de objetivos de salud relacionados con trayectorias bajas en carbono.

Operaciones

- Medir la huella climática de los establecimientos, los sistemas y la trayectoria clínica; establecer objetivos e informar el progreso públicamente.
- Asignar recursos humanos y financieros a la transformación de los establecimientos de salud, a fin de reorganizar las operaciones y los servicios clínicos con miras a cero emisiones y, al mismo tiempo, contribuir a la resiliencia comunitaria.

un período de cinco años. Un estudio publicado por el Commonwealth Fund en Estados Unidos analiza datos provenientes de una selección de hospitales que han implementado programas para reducir el consumo de energía y la generación de residuos, y realizar compras eficientes de insumos quirúrgicos. Extrapolando

- Promover inversiones destinadas a transformar los establecimientos de salud y sus operaciones para catalizar cambios más amplios en el sector de la salud, en las comunidades que este atiende y en otros ámbitos.
- Crear sinergia con otros sectores abocados a la descarbonización.

Educación y comunicación

- Invertir en desarrollo de liderazgo y capacitación para el personal de salud en materia de prevención del cambio climático y preparación para afrontarlo.
- Integrar clima y salud, incluida la atención sanitaria climáticamente inteligente, en los planes de estudio de medicina, enfermería y formación de profesionales de salud.
- Movilizar la infraestructura de comunicación de los establecimientos y sistemas de salud para informar a pacientes, personal, responsables de políticas y público en general sobre los impactos del cambio climático en la salud, las medidas que los hospitales y sistemas de salud están tomando, y los cambios más amplios que se necesitan en la sociedad para afrontarlo.
- Motivar e inspirar a las y los profesionales de la salud para que promuevan el cambio dentro de sus organizaciones, entre sus pacientes, en las comunidades, y ante las y los responsables de la formulación de políticas.

los resultados a los hospitales de todo el país, el análisis estima que estas intervenciones podrían generar un ahorro superior a los US\$ 5400 millones en cinco años y US\$ 15 000 millones en diez años⁴⁸. Si bien a la fecha no se ha realizado ningún estudio similar centrado en los sistemas de salud de los países en desarrollo, una serie de estudios de caso elaborados por la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables brinda pruebas anecdóticas respecto de algunos beneficios económicos derivados de la implementación de iniciativas climáticamente inteligentes en materia de sostenibilidad ambiental en diversos países de ingresos medios y bajos⁴⁹.



Vía de acción 2: descarbonizar la cadena de suministro del sector

Las intervenciones para encauzar la cadena de suministro en forma inmediata en una trayectoria hacia cero emisiones pueden reducir la huella acumulada de GEI del sector en el orden de 11,5 Gt CO₂ eq para 2050 respecto de la línea de base del RTS.

Promover la descarbonización de la cadena de suministro del sector y alentar a las compañías que la integran a asumir el reto de lograr cero emisiones en sus procesos de producción, envasado y transporte es fundamental para descarbonizar el sector.

Más del 70 % de la huella climática del sector de la salud proviene de emisiones de alcance 3, la mayoría de las cuales se origina en la cadena de suministro global. La cadena de suministro global se contempla tanto en la vía de acción 2 como en la vía de acción 3. La vía de acción 2 cuantifica las emisiones directas que pueden reducirse del consumo de energía eléctrica de red, así como de los procesos de producción, envasado y transporte de los productos que el sector utiliza. La vía de acción 3 considera los efectos que la

descarbonización de los sectores de producción primaria tendrá en toda la economía.

El sector salud puede influir en el impacto ambiental de todos y cada uno de los productos que se necesitan para brindar atención médica. El sector puede integrar su poder de compra colectivo a lo largo y ancho de cada país y más allá de las fronteras para exigir la descarbonización de su cadena de suministro y garantizar la reducción de las emisiones resultantes de la producción, el transporte, el consumo y la disposición de cada artículo que compra. Esto a menudo puede derivar en mayor eficiencia y ahorros considerables.

Paralelamente, las compañías fabricantes y proveedoras de productos farmacéuticos, sustancias químicas, productos sanitarios, alimentos, materiales de construcción y vehículos también deben actuar de inmediato y establecer sus propias hojas de ruta para llegar a cero emisiones.



Vía de acción 3: acelerar la descarbonización en el resto de la economía y la sociedad

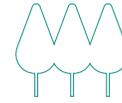
La descarbonización de la economía y la sociedad en general puede reducir la huella acumulada de GEI del sector en 13,4 Gt CO₂ eq adicionales para 2050 respecto de la línea de base del RTS.

La descarbonización de la sociedad es crucial para que el sector de la salud alcance la meta de cero emisiones y proteja a la vez la salud de las personas y la salud del planeta frente a los impactos derivados del cambio climático. Los compromisos asumidos por los gobiernos en función del Acuerdo de París (escenario RTS analizado en el capítulo sobre trayectorias, sección 5) permiten transitar parte del camino (véase la Figura 11). No obstante, para que el sector de la salud alcance cero emisiones es necesaria una descarboni-

VÍA DE ACCIÓN 2: PRESCRIPCIONES DE PRIMERA LÍNEA PARA DESCARBONIZAR LA CADENA DE SUMINISTRO DEL SECTOR DE LA SALUD

Sistemas de salud

- Manifestar y reafirmar el compromiso con la transformación hacia cero emisiones y la expectativa de que cada proveedor integre esta trayectoria a sus planes de desarrollo.
- Estimar la huella de carbono de la cadena de suministro a fin de establecer una línea de base e identificar prioridades.
- Centrarse en aquellos artículos de la cadena de suministro con mayor huella climática y elaborar una estrategia de abastecimiento colaborativa multinacional que abarque múltiples sistemas de salud, con el objetivo de sustituir estos productos e impulsar la reducción de emisiones.
- Trabajar en forma conjunta con las compañías fabricantes y proveedoras para que sistemáticamente reduzcan sus emisiones y se comprometan a adoptar principios de economía circular, tanto en sus organizaciones como en sus cadenas de suministro.
- Exigir a los proveedores con gran volumen de emisiones que establezcan objetivos de reducción de emisiones con base científica y en línea con la meta de limitar el cambio climático a 1,5 °C⁵⁰.
- Exigir a los principales proveedores total transparencia y verificación anual de que han establecido objetivos acordes a la ambición del sector.
- Revisar sistemáticamente los productos y materiales utilizados y comprados a fin de verificar que su producción, consumo y disposición no contribuyan al cambio climático ni a ningún otro problema ambiental o de derechos humanos.



- Incluir criterios rigurosos en los mecanismos de precalificación, adquisición y contratación, a fin de incentivar el uso de productos y servicios con emisiones de carbono bajas o nulas.
- Unirse a otros sectores en esfuerzos de transformación del mercado a fin de dar impulso al cambio.

Fabricantes y proveedores

- Comprometerse a lograr cero emisiones en los procesos de producción, envasado y transporte, y fabricar productos que sean seguros, reutilizables, reciclables y eficientes desde el punto de vista energético.
- Trabajar junto al sector salud a fin de asegurar que el diseño de los productos satisfaga las necesidades médicas, genere cero emisiones, contribuya a una economía circular y sea compatible con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Impulsar la innovación tanto en materiales como procesos sostenibles y ecológicos con miras a lograr cero emisiones.
- Comprometerse con la total transparencia y verificación de los objetivos de reducción de emisiones establecidos en función de la ambición del sector, y a reportar públicamente el progreso alcanzado en el cumplimiento de dichos objetivos.
- Invertir en educación y capacitación en materia de prevención del cambio climático, preparación para afrontarlo y resiliencia.

zación más profunda en toda la sociedad (escenario B2DS analizado en el capítulo 5).

Cada aspecto de la cadena de suministro y de la prestación de servicios del sector depende de otras industrias que proveen energía, sustancias químicas, materiales de construcción, empaques, infraestructura, transporte, alimentos y mucho más. Las emisiones de estos sectores, impulsadas fundamentalmente por un sistema económico global y una infraestructura de red basados en la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), son la principal causa de la crisis climática. Para que el sector salud se descarbonice por completo, debe hacerlo en forma paralela a la descarbonización de muchos otros sectores de la economía y la sociedad.

Si bien la descarbonización del sector salud depende de esta amplia transformación de la sociedad, el propio sector, mediante las acciones que adopta para descarbonizar sus propias operaciones y su cadena de suministro (vías de acción 1 y 2), puede contribuir, a su vez, a dicha transformación, y debe influir en esos sectores a fin de acelerar el cambio.

Movilizando su poder ético, político y económico, el sector también puede desempeñar un rol de liderazgo en todos los niveles de la sociedad. Mediante múltiples puntos de influencia, el sector de la salud puede ayudar al mundo a cumplir con creces los compromisos asumidos por los países en función del Acuerdo de París para profundizar la descarbonización, acelerando la transición hacia el uso de energías limpias. Dicha participación activa puede ayudar a desarrollar infraestructura más verde y sostenible, a producir materiales más sostenibles y a fomentar una transición hacia la agricultura sostenible. Al contribuir a un círculo virtuoso, esta transformación de la sociedad puede generar importantes cobeneficios para la salud⁵¹.

Todos los países pueden utilizar la acción climática como una medida preventiva de salud que ayuda, por

un lado, a disminuir la carga de morbilidad al reducir la contaminación y, por el otro, a financiar mejor la prestación de atención sanitaria. Por ejemplo, un estudio realizado por el gobierno mexicano determinó que, si se cumpliera el compromiso asumido en su NDC de generar el 43 % de la energía eléctrica a partir de fuentes limpias para 2030 (lo cual, a su vez, reduciría la incidencia de enfermedades relacionadas con la contaminación del aire), el país podría ahorrar USD 2700 millones en costos de salud, lo que equivale al 41 % del presupuesto anual de la Secretaría de Salud correspondiente a 2019⁵². Otros estudios han sugerido que la adopción de medidas de acción climática, como reducir los subsidios a los combustibles fósiles, podría ir acompañada por medidas en favor de la salud, como reencauzar estos subsidios y transformarlos en apoyos a la atención sanitaria, lo cual reduciría las emisiones, fortalecería los sistemas de salud y haría más aceptable una medida impopular (aumento de los costos de la energía y los combustibles) con una política potencialmente popular (mejora en salud y reducción de costos sanitarios)⁵³.

VÍA DE ACCIÓN 3: PRESCRIPCIONES DE PRIMERA LÍNEA PARA LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL SECTOR DE LA SALUD EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA ECONOMÍA Y LA SOCIEDAD

- Demostrar liderazgo comprometiéndose a iniciar una transición en los establecimientos de salud, sus operaciones y su cadena de suministro hacia el logro de un futuro resiliente con cero emisiones, y alentar a otros sectores a hacer lo mismo.
- Realizar en cada país acciones de promoción para que el gobierno cumpla y sistemáticamente redoble los compromisos asumidos en las NDC conforme al Acuerdo de París, e incluir la descarbonización del sector de la salud en dichos compromisos.
- Promover, desde su posición tanto dentro como fuera del gobierno, la adopción de políticas, reglamentos y leyes que aceleren la transición hacia cero emisiones en sectores clave, como energía, transporte y agricultura, y repercutan positivamente tanto en la salud pública como en la propia huella climática del sector.
- Concientizar y ejercer liderazgo junto a otros sectores para afrontar los determinantes sociales y ambientales de la salud.
- Hacer un llamamiento a la innovación y el liderazgo a lo largo y ancho de todos los sectores a fin de cubrir las necesidades específicas del sector de la salud en materia de soluciones cero emisiones (por ejemplo, ambulancias, cadenas de frío, productos sanitarios, productos anestésicos, almacenamiento de energía de reserva).
- Gestionar investigaciones y financiación orientadas al desarrollo de materiales y procesos que mejoren la salud, fortalezcan la resiliencia y reduzcan a cero las emisiones.

Siete acciones de alto impacto

Para lograr cero emisiones, se requerirá una serie de medidas transversales de alto impacto que abarquen las tres vías de acción.

Al implementar este conjunto de siete acciones, el sector de la salud puede encaminarse firmemente hacia la meta de cero emisiones y, al mismo tiempo, guiar al mundo para que avance en la misma dirección.

La implementación de estas medidas en las tres vías de acción, y en sintonía con las trayectorias de países descritas en el capítulo anterior, permitirá reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero. En conjunto, estas reducciones potenciales totalizarían 44,8 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050 (Figuras 18a y 18b y Tabla 6), una cantidad para nada pequeña. En términos comparativos, esto equivale prácticamente al total de emisiones de CO₂ eq generadas en todo el planeta en 2017 (47 Gt excluido el uso de suelo)⁵⁴.

Al promediarse esa cifra a lo largo de los 36 años que abarca la hoja de ruta (2014-2050), el ahorro derivado de la implementación de estas acciones de alto impacto es de 1,2 Gt al año, lo que equivale a dejar más de 2700 millones de barriles de petróleo al año sin extraer durante 36 años⁵⁵.

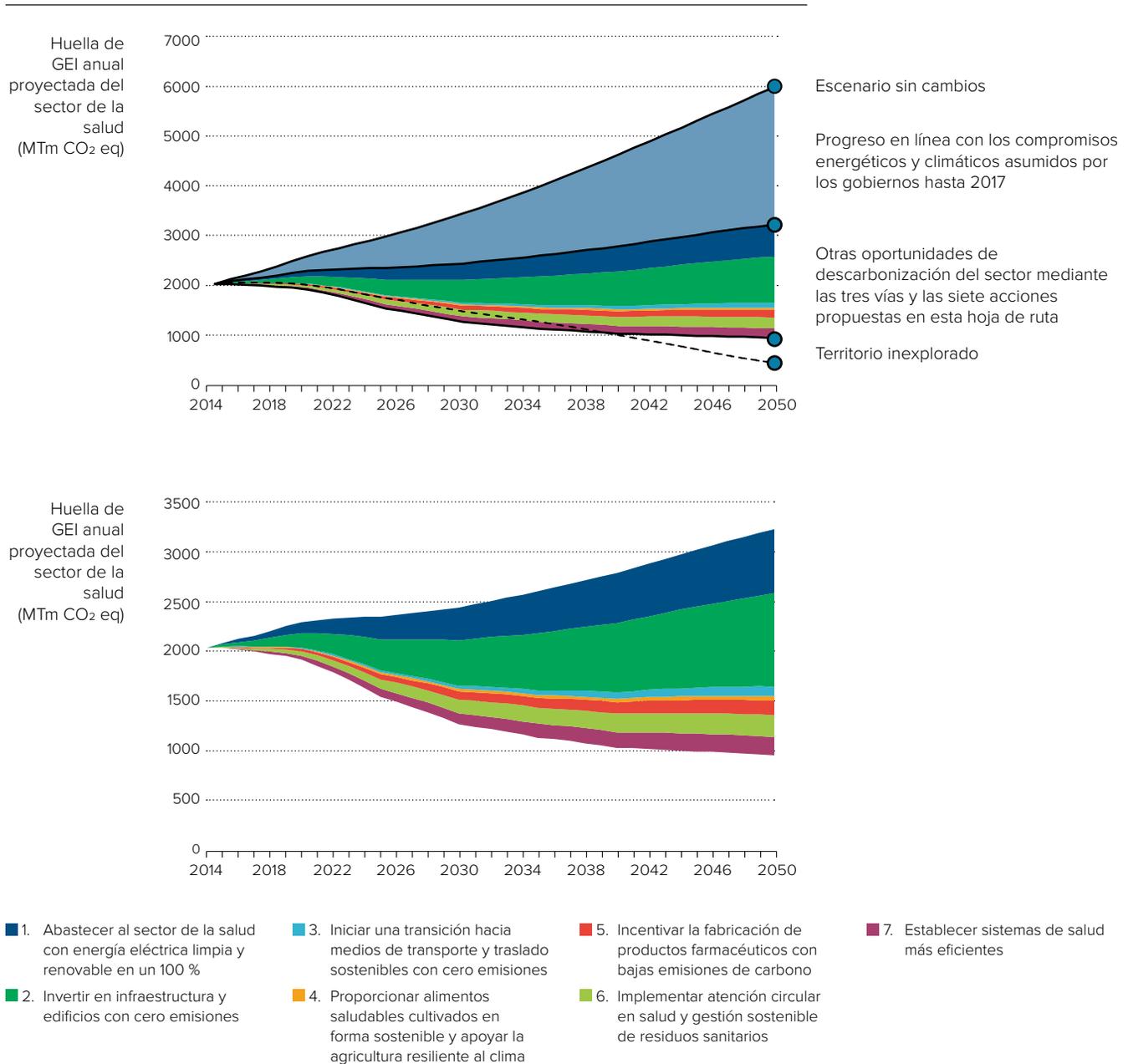
Muchas de estas mismas medidas también están interrelacionadas. Por ejemplo, para descarbonizarse, el sector de la salud deberá abastecerse, a la larga, con energía cien por ciento renovable. Esto requerirá generación de energía renovable *in situ* mediante, por ejemplo, la instalación de paneles solares en los techos de los hospitales; desarrollo e implementación de nuevas tecnologías de calefacción y refrigeración basadas en energía solar; innovación para el desarrollo de edificios y productos sanitarios ultraeficientes desde el punto de vista energético; instalación *in situ* de sistemas de generación de energía renovable para abastecer las fábricas de la cadena de suminis-

tro; y descarbonización de la red eléctrica de la que se abastecen tanto los hospitales como la cadena de suministro.

Para cada acción, existe una multiplicidad de intervenciones que el sector puede implementar a lo largo de las tres vías de acción. Estas intervenciones se describen en el Anexo C. Algunas de estas intervenciones están contempladas en la modelización de reducción de emisiones de la hoja de ruta; otras, no. Las intervenciones no contempladas pueden ayudar a reducir la brecha de emisiones del sector que se describe más adelante en la sección 'Territorio inexplorado'.

Bajo cada una de las siete acciones de alto impacto, hay un conjunto de intervenciones de implementación más específicas que pueden adoptarse, las cuales no se encuentran plenamente detalladas en el Anexo C. Salud sin Daño, en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, el Banco Mundial y el PNUD, han elaborado diversos marcos de trabajo y documentos guía para dicha implementación, los cuales también se enumeran en el Anexo C. Las personas responsables de la formulación de políticas y la comunidad de profesionales pueden consultarlos para obtener más información.

Asimismo, las y los líderes del sector de la salud que estén evaluando cómo encaminar a sus sistemas de salud hacia cero emisiones encontrarán muy útil consultar el enfoque elaborado por el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra (NHS por sus siglas en inglés), en particular la sección relacionada con la descarbonización de los establecimientos de salud, sus operaciones y los servicios que prestan⁵⁶.



Figuras 18a y 18b. Reducción de las emisiones del sector de la salud entre 2014 y 2050 producto de las siete acciones de alto impacto descritas en las páginas siguientes.

Acción	Categorías del SPA	Ahorro de emisiones acumuladas para 2050 (Gt CO ₂ eq)
 1. Abastecer al sector de la salud con energía eléctrica limpia y renovable en un 100 %	<ul style="list-style-type: none"> Alcance 2: electricidad adquirida, incluidas la transmisión, la generación y las cadenas de suministro ascendentes 	12,7
 2. Invertir en infraestructura y edificios con cero emisiones	<ul style="list-style-type: none"> Alcance 1: operación de edificios (incluida la combustión <i>in situ</i>) Construcción 	17,8
 3. Iniciar una transición hacia medios de transporte y traslado sostenibles con cero emisiones	<ul style="list-style-type: none"> Alcance 1: transporte Alcance 3: transporte y traslados 	1,6
 4. Proporcionar alimentos saludables cultivados en forma sostenible y apoyar la agricultura resiliente al clima	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos, servicios alimentarios y alojamiento 	0,9
 5. Incentivar la fabricación de productos farmacéuticos con bajas emisiones de carbono	<ul style="list-style-type: none"> Productos farmacéuticos 	2,9
 6. Implementar atención circular en salud y gestión sostenible de residuos sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> Producción y distribución de combustibles fósiles Combustibles, productos químicos y gases manufacturados Plásticos Instrumentos/equipos médicos Otros productos manufacturados Productos de papel Residuos, agua y saneamiento Otros suministros 	4,8
 7. Establecer sistemas de salud más eficientes	<ul style="list-style-type: none"> Servicios empresariales Tecnologías de la información y la comunicación Eficiencia de los sistemas 	4,1
Ahorro total de emisiones producto de las acciones de alto impacto		44,8

Tabla 6. Posible impacto de las siete acciones de alto impacto en la reducción de emisiones. Véase el Anexo A para acceder a la definición de las categorías utilizadas en el análisis de rutas estructurales (SPA, por sus siglas en inglés) y la descripción de las actividades que cada una abarca.



1. Abastecer al sector salud con energía eléctrica limpia y renovable en un 100 %

Garantizar que el sector de la salud esté abastecido de electricidad con cero emisiones, ya sea *in situ*, a través de la energía comprada o en la economía en general.

Las acciones adoptadas para descarbonizar la electricidad adquirida por el sector de la salud pueden generar un reducción de emisiones acumuladas de por lo menos 12,7 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050.

El sector de la salud es uno de los principales consumidores de energía eléctrica en la mayoría de los países, y la mayor parte de esa energía proviene de la quema de combustibles fósiles. Esta huella energética abarca las operaciones de los establecimientos, la cadena de suministro del sector a nivel global y la dependencia generalizada del carbón, el petróleo y el gas por parte de la mayoría de las redes eléctricas.

En muchos países de ingresos medios y bajos, los sistemas de salud suelen funcionar en entornos de pobreza energética y necesitan mejorar el acceso a la electricidad para poder funcionar de manera óptima sin interrupciones por cortes del servicio. Otros establecimientos se encuentran en zonas remotas y carecen de acceso a la red eléctrica. Estos establecimientos contribuyen marginalmente a las emisiones procedentes de la generación de electricidad, y la prioridad es darles acceso a la energía eléctrica lo antes posible. Como señala la OMS, en estas situaciones, las soluciones con cero emisiones —como la generación de energía solar, eólica e hidroeléctrica en pequeña escala por fuera de la red— pueden suministrar electricidad limpia, costoefectiva y segura para abastecer los establecimientos de salud y las comunidades locales⁵⁷.

En la mayoría de los hospitales de grandes dimensiones, la prestación estándar de servicios requiere un consumo eléctrico significativo (usualmente junto con otras fuentes de energía) para calentamiento y bombeo de agua, control de temperatura y humedad del aire interior, iluminación, ventilación y numerosos procesos clínicos, lo cual genera grandes costos financieros y emisiones de gases de efecto invernadero. Los equipos médicos, como las máquinas de rayos X y los equipos de Imagen por Resonancia Magnética (IRM), así como los equipos de climatización y otros equipos de refrigeración, pueden generar altas e ineficientes demandas de electricidad, por lo que mantenerlos en funcionamiento puede resultar costoso. Muchos establecimientos de salud necesitan operar en forma continua y requieren sistemas de alto consumo energético para controlar el aire interior y la ventilación, a fin de mantener la seguridad y el bienestar tanto de pacientes como personal. Esta energía eléctrica se genera tanto dentro de los establecimientos (véase la sección sobre edificios a continuación) como fuera de ellos. En este último caso, los sistemas de salud compran electricidad de la red.

Como se ha expuesto, una parte considerable de la huella climática del sector relacionada con la electricidad obedece al alto consumo de combustibles fósiles de la economía y la sociedad donde el sector funciona. Por lo tanto, para que el sector de la salud se descarbonice, además de adoptar medidas para reducir su huella operacional, deberá promover la rápida descarbonización de los sistemas de los cuales depende. Por ejemplo, el sector debe comprar electricidad de la red correspondiente a la zona geográfica donde se encuentra para así poder influir en las políticas locales o nacionales pertinentes.

Muchos sistemas de salud ya están participando, directa o indirectamente, en cuestiones políticas y regulatorias en materia de electricidad en el ámbito local, subnacional y nacional. Muchos sistemas de salud, en particular los privados, también tienen inversiones en

activos financieros y/o fondos de pensiones relacionados con los combustibles fósiles, y pueden sumarse a la iniciativa de otros sectores de la sociedad que están desinvirtiendo dichos activos o utilizando su poder como inversores para presionar a esas compañías para que inicien una transición hacia un futuro con cero emisiones.

Estas acciones, además de afianzar el rumbo del sector hacia la meta de cero emisiones, pueden traducirse en grandes beneficios para la salud. Por ejemplo, según un estudio publicado en *The Lancet*, una rápida transición global hacia el uso de energías limpias no solo ayudaría a alcanzar los objetivos del Acuerdo de París, sino que mejoraría la calidad del aire de tal manera que los beneficios sanitarios resultantes amortizarían el costo de la inversión por partida doble⁵⁸.

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para implementar energía eléctrica cien por ciento renovable en las tres vías de acción.



2. Invertir en edificios e infraestructura con cero emisiones

Asegurarse de que cada edificio sanitario y cada fábrica de productos sanitarios, incluida su infraestructura, respondan a una necesidad concreta y demuestren alta eficiencia energética, cero emisiones y resiliencia frente al cambio climático.

Al centrarse en el consumo eléctrico y la generación de electricidad *in situ*, y al mismo tiempo, emplear prácticas de construcción más bajas en carbono y más circulares, la mitigación de las emisiones de los edificios y la infraestructura del sector de la salud puede dar como resultado una reducción acumulada de al menos 17,8 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050.

En el año 2020, una firma global de investigación valió los proyectos de construcción activos del sector de la salud en más de USD 500.000 millones (incluidos todos los proyectos comprendidos entre la fase de anuncio y la de ejecución). Los proyectos regionales de tendido de cañerías abarcan América del Norte, con USD 159.000 millones; Europa, con USD 138.000 millones; Asia y el Pacífico, con USD 110.000 millones; Oriente Medio y África, con USD 77.000 millones; y América Latina, con USD 20.000 millones⁵⁹. Además de estos proyectos de construcción en curso, se prevé que el sector crecerá y construirá una cantidad significativa de edificios nuevos en todas las regiones de aquí a 2050. Si a esto se suma el hecho de que un número considerable de edificios sanitarios existentes serán reacondicionados y renovados durante los próximos treinta años, resulta evidente que edificios e infraestructura es una vasta área en la que el sector salud debe centrarse para lograr su descarbonización.

De hecho, es imperativo que la planificación, el diseño y la construcción de espacios para la prestación de servicios sanitarios giren en torno a la meta de cero emisiones. Para ello, es necesario reutilizar materiales de construcción o adquirir materiales usados, como vigas de acero, siempre que sea posible. También se requiere utilizar materiales alternativos —ambientalmente sostenibles— que contengan bajo o cero carbono ‘incorporado’, o bien innovar en este sentido. Asimismo, será preciso diseñar y construir edificios totalmente eléctricos, de alta eficiencia energética y que se abastezcan de energía renovable (véase también la acción 1 arriba). Con el tiempo, la inversión en este tipo de edificios puede ahorrar recursos financieros considerables. La innovación en la búsqueda de soluciones basadas en energías renovables para calefacción y refrigeración térmicas, y la mejora de dichas alternativas, también contribuirán plenamente al logro de edificios e infraestructura de cero emisiones.

La pandemia de COVID-19 constituye tanto un reto como una oportunidad para el sector de la salud para avanzar hacia la meta de cero emisiones en materia de edificios e infraestructura. Para lograr resultados exitosos en la distribución universal de vacunas contra la COVID-19, se necesitarán grandes inversiones en el área de edificios e infraestructura a fin de subsanar las deficiencias en capacidad para mantener la cadena de frío, en particular, en países de ingresos medios y bajos. Sin una perspectiva estratégica, estas inversiones podrían inadvertidamente perpetuar tecnologías e infraestructuras insalubres y contaminantes, de la mano de altos costos operativos. Por el contrario, si se aplica un conjunto de principios climáticamente inteligentes, estas inversiones podrían canalizarse hacia sistemas de distribución de vacunas que sean asequibles, resilientes y eficientes desde el punto de vista energético⁶⁰.

Asimismo, durante las etapas de planificación, diseño y renovación de los establecimientos, debería hacerse todo lo posible por maximizar el uso de los espacios y solo construir edificios que sean absolutamente necesarios. Por ejemplo, la necesidad de grandes edificios sanitarios intensivos en recursos, así como de amplios centros ambulatorios, puede reducirse mediante la adopción generalizada de la telemedicina y la atención cercana al hogar (véase la sección 'Territorio inexplorado' más adelante). En términos más generales, la infraestructura sanitaria en el siglo xxi debería concebirse y planificarse como parte de un nuevo modelo de práctica que tenga en cuenta el clima, la CSU, los avances tecnológicos y cuestiones más amplias relativas a la equidad en salud.

El diseño y la construcción también deben tener en cuenta las crecientes repercusiones de la crisis climática en la infraestructura sanitaria. El sector de la salud debe diseñar no solo en función de los requerimientos para un mundo con cero emisiones, sino también para resistir la creciente embestida de tormentas, inundaciones, sequías e incendios. Por ejemplo, el emplazamiento y el uso selectivo de materiales de construc-

El sector salud puede ayudar a mover al mundo hacia una descarbonización más profunda, acelerando la transición hacia energías limpias y renovables.

ción pueden contribuir tanto a la mitigación del cambio climático como al fortalecimiento de la resiliencia⁶¹. En definitiva, los establecimientos de salud se encuentran en el frente de batalla y deben permanecer operativos tanto durante fenómenos meteorológicos extremos como durante otras emergencias y disrupciones⁶².

Para trazar un rumbo hacia el logro de edificios e infraestructuras resilientes y climáticamente inteligentes, quienes lideran el sector de la salud pueden valerse de un conjunto de herramientas de diseño y mecanismos de acreditación de edificios verdes, incluidas herramientas diseñadas específicamente para edificios sanitarios⁶³. Si bien la mayoría de estas herramientas fueron ideadas en países desarrollados, también han sido implementadas con éxito en numerosos países en desarrollo. Existe una multiplicidad de ejemplos bien documentados de edificios verdes en el sector de la salud en países de ingresos medios y bajos⁶⁴. Un estudio realizado por la Escuela de Salud Pública T.H. Chan de la Universidad de Harvard halló que los edificios diseñados con la herramienta LEED para edificios verdes en Estados Unidos, China, India, Brasil, Alemania y Turquía evitaron la liberación a la atmósfera de 33 millones t CO₂, lo que generó un ahorro en salud de USD 2700 millones⁶⁵.

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para implementar edificios e infraestructura de cero emisiones en las tres vías de acción.



3. Iniciar una transición hacia medios de transporte y traslado sostenibles con cero emisiones

Iniciar una transición hacia el uso de vehículos de flota e infraestructura con cero emisiones, y fomentar el traslado activo y el uso de transporte público para pacientes y personal donde sea factible.

En el transcurso de los próximos 30 años, la adopción de medidas tales como la reducción de los viajes empresariales, la transición hacia medios de transporte de bajas o cero emisiones y la optimización del uso de vehículos pueden reducir las emisiones del sector de la salud en al menos 1,6 Gt CO₂ eq de forma acumulada hasta 2050.

La implementación de estrategias de transporte y traslado de bajas o cero emisiones no solo es un componente clave para la descarbonización del sector salud, sino que además tendrá un efecto beneficioso considerable al reducir la contaminación del aire y sus impactos sobre la salud. Promover el transporte activo, como caminar o trasladarse en bicicleta, también puede reducir las emisiones de GEI y, al mismo tiempo, mejorar el estado de salud de la población. Reducir los viajes de negocios y fomentar las reuniones remotas tiene un impacto importante en la reducción de la huella climática de los sistemas.

A medida que la innovación tecnológica avance, los sistemas de salud podrán acceder cada vez más a vehículos eléctricos y/o de hidrógeno y su correspondiente infraestructura, como, por ejemplo, estaciones de carga en los establecimientos. En algunas circunstancias, las bicicletas tradicionales, las bicicletas eléctricas o las motos podrían resultar más eficaces para la prestación de los servicios requeridos, debido a la congestión de tránsito o la falta de acceso vial. El poder de compra del sector de la salud y su peso político pueden ayudar a acelerar la amplia transformación del

mercado que se requiere para construir economías de escala y lograr el acceso universal a estos medios de transporte limpios. Esto reduciría la carga global de morbilidad originada por la contaminación del aire producto del transporte, así como por el cambio climático.

Si bien en este informe no fue posible modelizar ni medir la huella climática global derivada del traslado de pacientes y de los viajes diarios del personal, este constituye otro factor importante a considerar al momento de planificar el desarrollo del sector. En muchas jurisdicciones, los sistemas de salud son las mayores fuentes de empleo y además reciben a miles de pacientes y sus familias a diario. El hospital infantil Great Ormond Street, por ejemplo, ubicado en el centro de Londres, se propuso reducir la contaminación derivada de las más de 240 000 visitas de pacientes que recibe mediante la adopción de una variedad de medidas tales como eliminar vehículos inactivos, colocar mapas de recorridos a pie en el área y fomentar el uso de vehículos de bajas emisiones o el transporte público⁶⁶. La planificación de establecimientos de salud en función de su cercanía al transporte público también facilita el acceso del conjunto de pacientes y personal a las instalaciones. La ubicación de los establecimientos de salud junto a centros de trasbordo de transporte público puede contribuir a un desplazamiento más limpio tanto de pacientes como de trabajadores/as⁶⁷. Las y los líderes del sector también pueden promover medios de transporte público más sostenibles, así como medios seguros de transporte activo, y así contribuir a una transición más amplia hacia sistemas de transporte limpios y sostenibles. Asimismo, muchos servicios sanitarios pueden prestarse mediante estrategias de telemedicina que brindan atención de calidad y, al mismo tiempo, reducen las emisiones derivadas del transporte de pacientes.

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para implementar medios de transporte y traslado sostenibles con cero emisiones en las tres vías de acción.



4. Proporcionar alimentos saludables cultivados en forma sostenible y apoyar la agricultura resiliente al clima

Proporcionar alimentos saludables, frescos y de estación producidos en forma local y sostenible, sin generar desechos de alimentos.

En conjunto, estas acciones pueden ahorrar al menos 0,9 Gt CO₂ para 2050.

Los alimentos nutritivos no solo son un pilar de la buena salud, sino que también se sirven en numerosos entornos de atención sanitaria. Al mismo tiempo, el IPCC estima que los cambios en la agricultura y el uso del suelo son responsables de aproximadamente un cuarto de las emisiones globales⁶⁸. La cría de ganado es responsable de alrededor del 60 % de las emisiones derivadas de dichos cambios⁶⁹. En muchos países, los sistemas de salud compran grandes cantidades de alimentos y pueden ayudar a reducir el impacto climático de la agricultura comprando y sirviendo alimentos saludables que se produzcan con menor intensidad de carbono⁷⁰.

Usualmente, los sistemas de salud manejan sus propios sistemas internos de gestión alimentaria, desde la selección de los menús y las fuentes de alimentos, hasta la preparación y distribución de las comidas para pacientes, personal y visitantes. También deben gestionar los desechos resultantes. La adopción de medidas en cada paso de la ruta alimentaria del sector puede reducir las emisiones de carbono equivalente y asegurar el suministro de alimentos nutritivos. Algunos ejemplos son: reducir la cantidad de carne que se sirve, creando menús basados en vegetales e incrementando las opciones sin carne; comprar alimentos cultivados y producidos localmente y en forma sostenible; reducir, recuperar y reutilizar los desechos de alimentos; y utilizar equipamiento de cocina efi-

ciente desde el punto de vista del consumo energético y de recursos.

La adquisición por parte de los sistemas de salud de alimentos producidos localmente y en forma sostenible también puede ayudar al desarrollo de economías y comunidades locales más sostenibles, equitativas, biodiversas y resilientes. Esto, a su vez, puede ayudar a mejorar la salud de la población. Al utilizar la demanda de alimentos del sector de la salud para promover una agricultura baja en carbono, sostenible y equitativa, los sistemas de salud pueden apoyar la agricultura local basada en la comunidad, generar empleo en el área de preparación de alimentos y desarrollar una fuente de alimentos saludables para sus sistemas internos⁷¹.

En términos más generales, las intervenciones en salud orientadas a la buena nutrición y la reducción del consumo de carnes rojas para mitigar las enfermedades no transmisibles conexas, como las cardiopatías y la obesidad, también pueden ayudar considerablemente a reducir las emisiones de GEI en la economía en general. Al reducir la carga de morbilidad, dichas intervenciones también podrían tener el efecto adicional de reducir la huella del propio sector al disminuir la demanda de intervenciones médicas para tratar esas enfermedades (véase la sección 'Territorio inexplorado' y el Anexo D para obtener más información).

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para implementar el consumo de alimentos sostenibles cultivados localmente en las tres vías de acción.



5. Incentivar la fabricación de productos farmacéuticos con bajas emisiones de carbono

Reducir el consumo innecesario de productos farmacéuticos, sustituir los productos que generan altas emisiones por alternativas más respetuosas del clima, e incentivar la producción de medicamentos sostenibles con un enfoque climático inteligente.

Las acciones concretas sobre las emisiones derivadas de la producción y utilización de productos farmacéuticos pueden reducir la huella acumulada del sector de la salud en 2,9 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050.

Alentar la innovación para la fabricación de productos farmacéuticos seguros y bajos en carbono, y el desarrollo de productos farmacéuticos sostenibles⁷² es fundamental para descarbonizar el sector y reducir su huella ambiental total. En algunos países, los productos farmacéuticos representan un porcentaje importante de la huella climática del sector. Estos países son China (33,5 %), Japón (19,4 %) y Corea del Sur (24,4 %) (Anexo B, 'Fichas de datos nacionales).

Todos los medicamentos conllevan una huella de carbono. Reducir esta huella debería formar parte de la práctica clínica eficaz y segura, en particular donde hay alternativas disponibles, como productos farmacéuticos de menor emisión de carbono, prescripciones sociales o intervenciones que mejoren la salud por medio del apoyo personalizado y la colaboración de la comunidad. De hecho, el sector de la salud tiene la responsabilidad de minimizar el uso y el desperdicio de productos farmacéuticos, asegurándose de que se prescriban y utilicen de la forma más eficaz y eficiente posible. Esto también puede impulsar muchas otras mejoras en salud e iniciativas de optimización de medicamentos⁷³.

El Instituto Nacional de Excelencia Clínica de Inglaterra ha demostrado que los impactos ambientales pueden formar parte de la evaluación de la eficiencia general de los medicamentos⁷⁴. La lista sueca para el uso racional de medicamentos (Wise List) también propone una práctica de prescripción optimizada que incluye consideraciones ambientales⁷⁵.

La optimización de los procesos de gestión y abastecimiento sostenible de productos farmacéuticos puede reducir la cantidad total de productos fabricados y adquiridos. Esto puede derivar en la disminución de las emisiones como resultado de la reducción de la huella energética asociada a la producción y el transporte de productos farmacéuticos y de otro tipo no utilizados o vencidos. También puede reducir la cantidad de energía requerida para disposición de residuos, debido a la reducción y sustitución de sustancias químicas tóxicas. Por ejemplo, un estudio realizado en Inglaterra identificó que una reducción del 2,5 % en el consumo de productos farmacéuticos constituía una de las intervenciones de reducción de emisiones de mayor impacto.

La industria farmacéutica utiliza componentes químicos que forman parte de una compleja cadena de suministro que podría migrar a soluciones de origen biológico y a la práctica de química sostenible. La industria también debe avanzar hacia una producción de medicamentos limpia y cero emisiones que proteja el clima y la salud de las comunidades linderas a instalaciones industriales petroquímicas, que suelen ser altamente tóxicas.

Un área importante donde empezar a mitigar el impacto climático de los productos farmacéuticos son los gases sumamente potentes que se utilizan tanto en propelentes de inhaladores como en la práctica anestésica. Los datos disponibles indican que las emisiones combinadas de estos dos usos farmacéuticos representan por lo menos el 0,9 % de la huella del sector salud a nivel global. La transición a alternativas disponibles y a acciones para prevenir las emisiones de los quirófanos constituye una oportunidad real para

actuar sobre este importante factor que contribuye al cambio climático.

Los **inhaladores de dosis medidas** (IDM), usualmente utilizados para tratar el asma y otras afecciones respiratorias, emplean hidrofluorocarbonos como propelentes. Se trata de gases de efecto invernadero muy potentes, cuyo potencial de calentamiento global es entre 1480 y 2900 veces mayor que el del dióxido de carbono⁷⁷. Si bien no hay datos globales disponibles sobre las emisiones de estos inhaladores, los países listados en el Anexo I de la CMNUCC sí proporcionan datos sobre las emisiones de esta fuente⁷⁸. Respecto de estos países, las emisiones derivadas del uso de inhaladores de dosis medidas alcanzaron un total de 6,9 Mt CO₂ eq, un 0,3 % adicional que se suma a la huella del sector de la salud a nivel global. Es posible que las emisiones globales totales de los IDM sean sustancialmente superiores a esta cifra si hubiera datos disponibles de los países no incluidos en el Anexo I. Existen mecanismos de aplicación alternativos a los IDM, sin propelentes de alto potencial de calentamiento global, como los inhaladores de polvo seco, que resultan adecuados para la mayoría de las y los pacientes.

Gases anestésicos. La sustitución de gases anestésicos y el control de los gases residuales puede tener un impacto significativo sobre las emisiones de GEI de un sistema de salud. Por ejemplo, el impacto del óxido nitroso (N₂O) en el calentamiento de la atmósfera es casi 268 veces superior al del dióxido de carbono⁷⁹. Se estima que los gases anestésicos, como el isoflurano, el desflurano y el sevoflurano, tienen un potencial de calentamiento global que oscila entre 500 y 3700 veces el de cantidades equivalentes de CO₂ en un período de 20 años, y entre 130 y 2500 en un período de 100 años^{80,81}. Un estudio realizado por el NHS en Inglaterra halló que en el caso de los centros de agudos, como los hospitales, el impacto de los gases anestésicos residuales sobre el calentamiento global equivale a aproximadamente la mitad de las emisiones derivadas de la calefacción de los

edificios y el calentamiento de agua⁸². En el caso de las regiones con cobertura completa en la base de datos de la CMNUCC, el uso de anestesia con óxido nitroso añade un 0,7 % adicional a la huella del sector de la salud de América del Norte y un 1,0 % a la de la Unión Europea. Con respecto a los gases fluorados utilizados en anestesia, se estimó que en 2014 las emisiones globales alcanzaron las 3,1 ± 0,6 Mt CO₂ eq, incluida la medicina veterinaria y de laboratorio⁸³. En conjunto, estas estimaciones añaden un 0,2 % adicional a la huella del sector de la salud a nivel global. Debido al creciente uso de estos gases sumamente potentes, es de esperarse que la huella derivada de los gases anestésicos se incremente. Por lo tanto, los gases anestésicos representan, como mínimo, el 0,6 % del impacto climático global del sector salud. Si se adoptaran más sistemas de captura y reutilización de gases anestésicos residuales, este mecanismo podría convertirse en una efectiva medida de mitigación del cambio climático específica del sector salud. No obstante, es necesario seguir investigando a fin de determinar su potencial.

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para fabricar e incentivar el consumo de productos farmacéuticos bajos en carbono en las tres vías de acción.



6. Implementar atención circular en salud y gestión sostenible de residuos sanitarios

Implementar principios de economía circular para adquirir suministros, instalar tecnologías limpias, reducir el volumen y la toxicidad de los desechos sanitarios y gestionar los residuos de manera sostenible.

La adopción de medidas concretas en estas áreas puede dar lugar a una reducción de las emisiones

acumuladas del sector de la salud de al menos 4,8 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050.

Un enfoque de economía circular implica disociar gradualmente la actividad económica del consumo de recursos finitos y minimizar la generación de residuos mediante el diseño⁸⁴. Este tipo de enfoque puede reducir las emisiones, conservar los recursos y minimizar la generación de residuos⁸⁵. La transición del sector de la salud a una economía circular exige un rediseño sistémico de las cadenas de suministro y de la prestación de los servicios sanitarios. Dicho rediseño comienza con la planificación comercial y la migración del modelo de negocios hacia un enfoque del tipo 'producto como servicio' basado en el principio de logística inversa, de modo que los propietarios obtengan beneficios a partir de la recuperación de materiales⁸⁶.

La modificación de las estrategias de negocios implicará también nuevas estrategias en términos de materiales. Los materiales tendrán que ser no tóxicos, reutilizables, reciclados y reciclables, duraderos, bajos en carbono y renovables. Las cadenas de suministro deberían ser lo más cortas posible desde el punto de vista geográfico.

En todos los casos, todos los materiales deberán ser saludables y seguros, puesto que no tiene sentido alguno perpetuar ciclos de materiales que tienen efectos tóxicos sobre las personas y la biosfera. Del mismo modo, la disposición de residuos debe reducirse al mínimo absoluto, dado que los materiales que se pierden en los ciclos de instalación y retorno, o de consumo y descomposición, deben reemplazarse con recursos vírgenes provenientes de la naturaleza.

Un creciente número de organizaciones, como la OCDE, la UE, el PNUMA y la Fundación Ellen MacArthur, están trabajando para elaborar principios y enfoques de economía circular⁸⁷. Otras procuran asegurar que este enfoque se adecue a los países de ingresos medios y bajos y los incluya⁸⁸.

El sector salud depende cada vez más de productos sanitarios desechables de un solo uso, particularmente en países de ingresos altos. Algunos productos de baja complejidad, como las jeringas y las agujas, se diseñan por practicidad para ser utilizados una sola vez, y deberían reciclarse como parte de un enfoque sanitario circular. Otros productos de complejidad media y alta pueden rediseñarse en favor de la circularidad, incluyendo mayor longevidad, reprocesamiento y reutilización de materiales⁸⁹.

Los plásticos derivados de los combustibles fósiles se han vuelto indispensables en el sector de la salud, ya que facilitan la labor de las y los profesionales de la salud en todo el mundo. El bajo precio de los plásticos y la relativa facilidad de fabricación han derivado, sin embargo, en un uso excesivo de productos y envases plásticos en la atención sanitaria, a menudo en casos en que no son necesarios. No obstante, al igual que los demás sectores, el sector salud puede analizar cómo reducir su consumo y asegurarse de que los productos que sí utiliza sean desechados de manera segura y sostenible. Las y los profesionales de la salud de todos los niveles desempeñan un papel fundamental a la hora de reducir el impacto derivado de los plásticos que utilizan y desechan. También pueden convertirse en modelos para la comunidad local y compartir las lecciones aprendidas a partir de su propia experiencia, a fin de orientar e inspirar cambios más amplios⁹⁰.

La minimización de residuos, por ejemplo, mediante soluciones con menos embalaje y prácticas de separación (para recolección segura, para esterilización para posterior reutilización, y/o para reciclaje), es un componente importante de la economía circular y la línea de base para la implementación de procesos eficaces de gestión de residuos. Requiere un esfuerzo concertado en toda la cadena de suministro, desde el diseño de los productos y la asignación de materiales a cada uno, hasta su envasado, reutilización, adaptación de uso, reprocesamiento y reciclaje.

Al mismo tiempo, el sector salud genera grandes volúmenes de desechos que deben disponerse de manera segura, entre ellos, residuos infecciosos (como elementos punzocortantes y vendas), tejido humano y otros residuos peligrosos (por ejemplo, metales pesados, productos farmacéuticos y otras sustancias químicas). La gestión deficiente de residuos sanitarios ha sido reportada por el Relator Especial de las Naciones Unidas sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos como una violación de derechos humanos en muchos países⁹¹. Un estudio realizado en 2009 concluyó que alrededor del 50 % de la población mundial está en riesgo debido a amenazas ambientales, ocupacionales o de salud pública derivadas del tratamiento inadecuado de desechos sanitarios⁹².

La incineración de desechos sanitarios genera emisiones de GEI, principalmente CO₂ y óxido de nitrógeno, diversas sustancias volátiles (metales, ácidos halogenados, subproductos de la combustión incompleta) y material particulado, además de residuos sólidos en forma de cenizas⁹³. Los incineradores de pequeña escala, la tecnología de tratamiento más común en los países en desarrollo, emiten gases de efecto invernadero y otros contaminantes tóxicos, como dioxinas y furanos⁹⁴. La descarbonización del sector salud requerirá una gestión de residuos con emisiones y otros impactos ambientales mínimos, a fin de garantizar la seguridad y proteger a las y los pacientes, al personal y a las comunidades circundantes.

Se han recomendado alternativas a la incineración de residuos sanitarios a fin de reducir la emisión de dioxinas y furanos conforme lo requiere el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Apenas el 20 % de los residuos de los centros de salud son peligrosos⁹⁵. Se necesita una separación eficaz de residuos para garantizar que solo los residuos peligrosos reciban tratamiento especial según lo requieran, y que los demás desechos puedan ser reci-

clados o reprocesados. La OMS ha hecho un llamado a eliminar gradualmente la incineración de residuos como estrategia de largo plazo⁹⁶. El tratamiento con autoclave, el reciclaje, la biodigestión y otras tecnologías sostenibles de gestión de residuos sanitarios conllevan una menor huella de carbono que la incineración. Por ejemplo, tras estimar el costo y las emisiones de CO₂ de incinerar y quemar al aire libre residuos de procedimientos de vacunación y compararlos con los de un tratamiento en autoclave, un proyecto piloto demostró que las autoclaves generaban menos emisiones de GEI y que su operación era menos costosa⁹⁷. Se necesitan más investigaciones sobre los distintos métodos de tratamiento de residuos sanitarios que mitigan el cambio climático.

El sector de la salud y cada persona que trabaja para brindar atención de calidad o influir en ella pueden asegurarse de que el uso de cada producto sea estrictamente necesario y contemple el modo y el lugar de disposición. Esto incluye guantes, uniformes, gases anestésicos, inhaladores, todos los productos sanitarios y todo artículo utilizado para brindar atención. La gestión, la reutilización, el reciclaje o la disposición de los productos y los materiales son aspectos importantes a considerar en la atención sanitaria, ya que influyen en su huella climática, su contribución a la contaminación del aire y otras cuestiones ambientales.

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para implementar atención circular en salud y gestión sostenible de residuos sanitarios en las tres vías de acción.



7. Establecer sistemas de salud más eficientes

Reducir las emisiones incrementando la eficiencia de los sistemas, eliminando prácticas innecesarias e ineficientes, vinculando la reducción de las

emisiones con la calidad de la atención, y reforzando la resiliencia.

Aumentar la eficiencia de los sistemas de salud puede contribuir a una reducción acumulada de las emisiones globales del sector de al menos 4,1 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050, con el potencial de ampliar este ahorro por medio de medidas ambiciosas y transformadoras.

El sector salud debe alinear sus esfuerzos de descarbonización y fortalecimiento de la resiliencia con iniciativas orientadas a mejorar los servicios sanitarios que presta. Una trayectoria hacia cero emisiones debe estar diseñada para mejorar tanto las prestaciones sanitarias como la calidad de la atención, y viceversa. Al conciliar estas dos prioridades a conciencia, el sector de la salud puede lograr múltiples victorias, entre ellas, mejor calidad de atención, mejor uso de recursos, descarbonización y ahorro financiero.

Tal como afirma un estudio reciente encomendado por la Academia Nacional de Medicina de Estados Unidos, “Mejorar la calidad y la seguridad de las prestaciones sanitarias constituye una estrategia climática fundamental. La prescripción excesiva, la administración excesiva de tratamientos, los errores médicos prevenibles y la prestación de servicios sanitarios de escaso valor conducen a una mayor demanda de servicios y a emisiones evitables. Es por ello que el movimiento por el clima y el movimiento por la calidad están estrechamente relacionados”⁹⁸.

Por ejemplo, los modelos de atención para cada especialidad o tratamiento deberán basarse en criterios tanto de calidad como de mitigación de emisiones. Esto implicará revisar la forma en que se brinda la atención y se utilizan y desechan los materiales, y asegurar que cada acción adoptada y cada decisión tomada tengan en cuenta la sostenibilidad y el clima.

En este contexto, los países pueden aprender de las experiencias de otros países y de los resultados en

ellos obtenidos. Por ejemplo, la huella de carbono de una cirugía de cataratas realizada en Gales es veinte veces superior a la de una realizada en India, con resultados similares en las y los pacientes⁹⁹. Dentro del Reino Unido, puede haber variaciones en la huella de carbono de los procedimientos de diálisis renal según el lugar y la técnica empleada¹⁰⁰. En los casos en que las compensaciones sean inevitables, por ejemplo, cuando haya que reducir el consumo de energía para compensar medidas de control de infecciones de alto consumo energético, será necesario apelar a una prudente gestión adaptativa de recursos, basada en procesos rigurosos de recopilación y análisis de datos, a fin de forjar soluciones eficaces¹⁰¹.

Evitar tratamientos innecesarios puede mejorar la calidad de la atención y, a la vez, reducir emisiones. Por ejemplo, los sistemas de salud podrían enfocarse en el sobretratamiento y la sobreprescripción como una importante línea de acción en la lucha contra el cambio climático, así como una línea de acción que reduce el consumo y, por consiguiente, la demanda de procedimientos y productos farmacéuticos innecesarios. Asegurar que solo se indiquen tratamientos eficaces ayudará a garantizar que la capacidad del sector se adecue mejor para cubrir las necesidades de la población. También es importante encarar la eficiencia y la eficacia de las amplias categorías de servicios empresariales del sector y tecnologías de la información y la comunicación.

Armonizar la eficiencia de los sistemas de salud, la CSU y la reducción de emisiones

La eficiencia de los sistemas de salud a la hora de garantizar, por un lado, el logro de resultados de calidad en materia de salud y, por el otro, la cobertura sanitaria universal (CSU), varía significativamente, a pesar de que cada sistema trabaja para obtener mayores beneficios en términos de salud y para optimizar el uso de los recursos disponibles. Las distintas trayectorias y los distintos niveles de eficiencia en el logro de la CSU

pueden repercutir en el volumen de emisiones que un sistema genera. Cuanto más eficiente sea un sistema de salud en alcanzar el objetivo global de la CSU, mejor posicionado estará respecto de los objetivos climáticos globales.

El Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud ha publicado un documento que describe la relación entre el gasto en salud per cápita y los resultados en materia de CSU¹⁰². La Figura 19 ilustra para cada país el gasto en salud homologado per cápita con 17 indicadores de CSU¹⁰³. Los resultados indican que, si bien el incremento del gasto en salud puede mejorar

la CSU, la eficiencia de cada dólar adicional gastado varía mucho entre los distintos países, y el rendimiento decrece a medida que aumenta el gasto en salud per cápita. Esto tiene una correlación directa con las emisiones del sector.

Los países que logran un equilibrio óptimo evidencian modelos de prestación de CSU más efectivos. La mayoría de los países, en particular los de ingresos medios y bajos, tendrán que incrementar su gasto en salud a fin de lograr la CSU, y deberán hacerlo mediante un enfoque climático inteligente (véase la sección sobre CSU verde más adelante). Al mismo

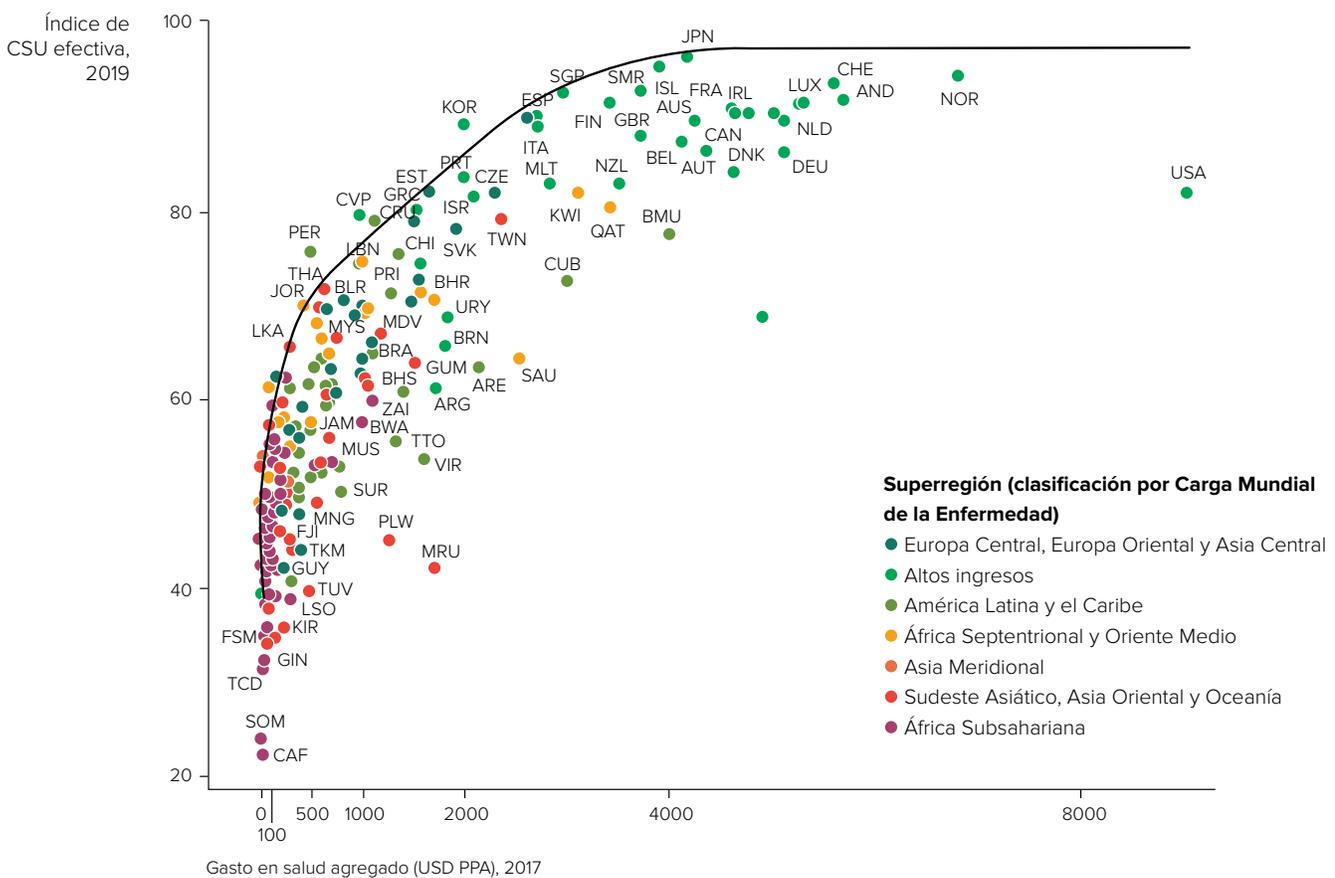


Figura 19. Frontera del índice de CSU efectiva en relación con el gasto en salud agrupado per cápita. Fuente: IHME.



tiempo, algunos países más desarrollados pueden lograr una cobertura sanitaria más efectiva reduciendo el gasto, adquiriendo con ello mayor eficacia en la asignación de recursos y en el diseño de los modelos de atención. Esta reducción del gasto puede derivar también en una reducción de las emisiones, alineando de esta forma la eficiencia, la CSU y los objetivos climáticos.

puedan ganar eficacia y eficiencia en la forma en que gastan sus recursos sanitarios y lograr una reducción proyectada del gasto del 20 % para 2050, se estima que esta medida también posibilitará una reducción acumulada de emisiones de 1,9 Gt CO₂ eq entre 2014 y 2050, lo que equivale aproximadamente a la huella climática total del sector de la salud registrada en 2014 (véase el informe técnico en el Anexo A para obtener más información).

En la Figura 20, el cuadrante C identifica los países para los cuales una mejora en la eficiencia de sus sistemas de salud les permitiría reducir el gasto sin afectar el nivel de CSU. Suponiendo que estos países

Consulte en el Anexo C las intervenciones recomendadas para incrementar la eficiencia de los sistemas de salud en las tres vías de acción.

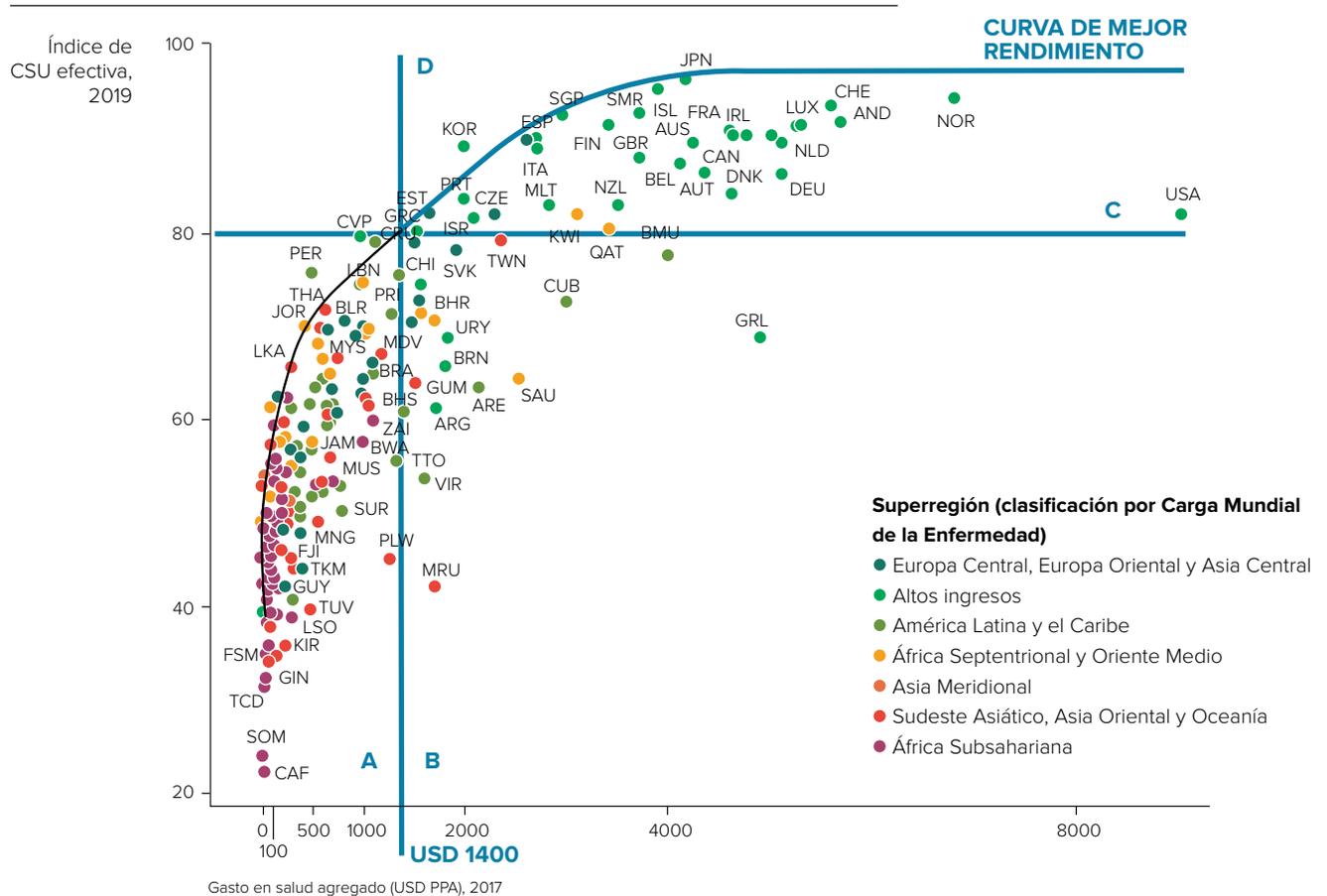


Figura 20. Asignación de los países a uno de cuatro grupos en función de un valor umbral de CSU definido en 80, con un gasto en salud de USD 1400 por persona por año.

Territorio inexplorado: cerrar la brecha de las emisiones del sector salud

Aunque el sector de la salud implementara con éxito todas las intervenciones modelizadas para descarbonizar sus operaciones, la cadena de suministro, y la economía y la sociedad en general, se estima que, de no mediar una transformación adicional, las emisiones del sector serán del orden de 1,1 Gt al año para 2050.

Estas emisiones remanentes deberán ser minimizadas en el transcurso de las próximas tres décadas mediante la adopción de medidas que requerirán investigación, innovación y la exploración de iniciativas a la medida para la gestión de dichas emisiones. Explorar este territorio desconocido y afrontar la brecha de emisiones del sector también constituye una oportunidad para repensar y redefinir la forma en que se conciben y prestan los servicios sanitarios.

La Figura 21 ilustra la dimensión y la naturaleza de la brecha, y muestra en detalle el ‘territorio inexplorado’ representado en la Figura 17. Aquí puede verse la brecha total de emisiones respecto de la trayectoria global del sector hasta 2050. Las categorías de emisiones

ilustradas corresponden a las emisiones remanentes después de implementar las acciones de descarbonización modelizadas descritas anteriormente.

La Figura 20 destaca las áreas que, según prevé la modelización de la hoja de ruta, requerirán mayor atención a fin de cerrar la brecha. Las emisiones de alcance 1 y 2 se reducen proporcionalmente con el tiempo, mientras que otras áreas de la cadena de suministro, como productos farmacéuticos y alimentos, se incrementan en términos porcentuales. Esta variación proyectada en los patrones de emisión a lo largo de las próximas tres décadas requerirá modificaciones en la respuesta a lo largo del tiempo, tales como nuevas soluciones innovadoras.

Otra área cuyo porcentaje de la huella climática del sector se incrementará, según las proyecciones, es agua y saneamiento, que incluye residuos sólidos, así como también agua, saneamiento e higiene (WASH, por sus siglas en inglés). Los servicios WASH son esenciales para toda prestación sanitaria segura, y sumamente de-

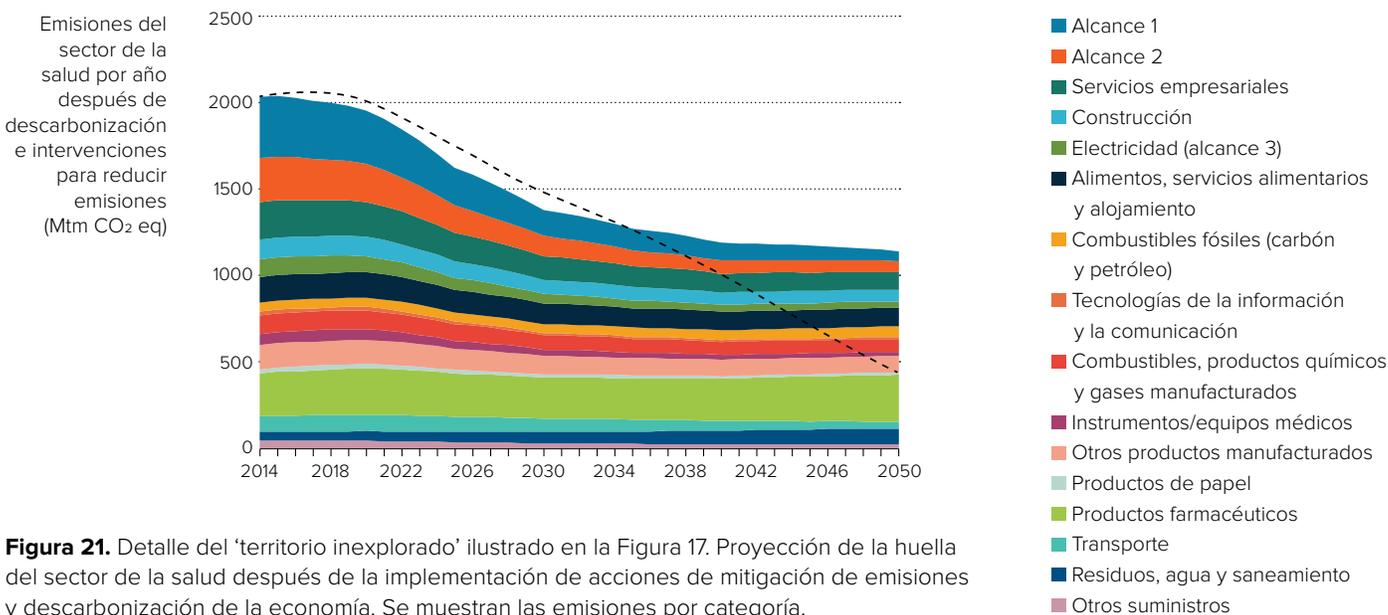


Figura 21. Detalle del ‘territorio inexplorado’ ilustrado en la Figura 17. Proyección de la huella del sector de la salud después de la implementación de acciones de mitigación de emisiones y descarbonización de la economía. Se muestran las emisiones por categoría.

ficientes en muchos países de ingresos medios y bajos. Mejorar estos servicios constituye un objetivo importante. Existe un conjunto de estrategias para la prestación de servicios WASH climáticamente inteligentes, como recolección de agua de lluvia, suministro de agua eficiente desde el punto de vista energético y tratamiento de aguas residuales, que pueden mitigar la huella del sector y, simultáneamente, ampliar dichos servicios¹⁰⁴.

Esta sección se adentra en este territorio inexplorado e identifica una serie inicial de oportunidades para la acción. Este es un terreno que no ha sido posible graficar, medir ni modelizar sistemáticamente con la metodología de esta hoja de ruta. En su defecto, al plantear la pregunta de cómo pueden mitigarse estas emisiones residuales, se propone iniciar un análisis y un debate sobre las reducciones que aún se necesitan para eventualmente cerrar la brecha. Estas oportunidades también podrían servir para reinventar la forma en que se prestan los servicios sanitarios, en aras de una mayor equidad y una mejor calidad de atención.

Cuanto antes pueda el sector mitigar estas emisiones residuales, más fácil será llegar a cero. De hecho, tomar medidas hoy para comenzar a minimizar la brecha y afrontar la ‘última milla’ del camino de la descarbonización es crucial para que el sector salud cumpla con su parte en favor de un mundo libre de emisiones. Los siguientes aspectos podrían desempeñar un papel significativo:

- Profundizar la reducción de emisiones en las siete áreas de acción de alto impacto
- Establecer la CSU verde, mediante la integración de la sostenibilidad y la resiliencia sistémica en la cobertura sanitaria universal
- Maximizar la telemedicina y cubrir la última milla para llegar a comunidades remotas
- Integrar la atención sanitaria climáticamente inteligente en la respuesta ante emergencias y la preparación para pandemias

- Considerar la prevención de enfermedades como prevención del cambio climático
- Reinventar los sistemas de financiación para apoyar el movimiento por personas saludables en un planeta saludable
- Idear soluciones sanitarias alternativas a las compensaciones de carbono
- Prepararse para soluciones futuras mediante la inversión en investigación e innovación

Sembrar innovación en materia de clima y salud para profundizar la reducción de emisiones en las siete áreas de acción de alto impacto

A medida que las prácticas, las operaciones y la gestión de la atención sanitaria evolucionen en el siglo XXI, también tendrán que hacer lo propio la tecnología, los materiales y la cultura del sector. La acción climática para el logro de resiliencia y cero emisiones tendrá que traducirse en criterios centrales que permitan determinar la dirección de estas innovaciones en el sector, ya sea en el campo de la telemedicina, la producción farmacéutica, el desarrollo de nuevos tratamientos para enfermedades o en otras áreas del ‘territorio inexplorado’. Invertir en innovación y nutrirla es fundamental.

El modelo utilizado en esta hoja de ruta es inherentemente limitado, ya que solo puede medir parcialmente las reducciones de emisiones globales en cada una de las siete áreas de acción de alto impacto. Por tal motivo, no fue posible modelizar, a escala global, todas las reducciones de emisiones que podrían lograrse mediante todas las intervenciones específicas propuestas. A partir de datos específicos de países y de sistemas de salud, se tiene certeza de que son intervenciones costoefectivas y que, de multiplicarse ampliamente en todo el mundo, podrían reducir considerablemente la brecha de emisiones sanitarias que se presenta

en esta hoja de ruta. Resulta necesario mapear estas áreas de manera más sistemática y desarrollar innovaciones a fin de potenciar la próxima generación de intervenciones climáticamente inteligentes.

Asimismo, pocos países cuentan con sistemas detallados de medición, análisis o seguimiento para la huella climática del sector de la salud. Como herramienta de navegación, esta hoja de ruta global delinea el contorno básico de la dirección en que debemos avanzar (y las fichas de datos nacionales ofrecen un primer esbozo para 68 países), pero los detalles a nivel país quedan pendientes.

Lo que es más, aún hay especialidades completas que deben evaluar su contribución específica a la crisis climática y cómo mitigarla de la mejor manera. La mayoría de los tratamientos y sus alternativas no han sido analizados por completo desde una perspectiva climática. Varias áreas necesitan soluciones sanitarias específicas, como desarrollar sistemáticamente protocolos de atención médica bajos en carbono; diseñar materiales bajos en carbono, libres de sustancias tóxicas y clínicamente aptos que puedan reutilizarse o reciclarse; reducir las emisiones de carbono de la investigación médica; fusionar el control de calidad con la sostenibilidad; desarrollar la CSU verde y más. Es necesario incrementar y profundizar la comprensión de todos estos niveles a fin de identificar, optimizar e innovar en el desarrollo de las soluciones más apropiadas.

El sector de la salud debe responsabilizarse por los elementos específicos de su entorno, alentando la investigación y la innovación en salud y en otros sectores conexos. El tiempo se está acabando, y es vital que estos esfuerzos se aceleren. Crear centros para la innovación en materia de clima y salud o fondos destinados a lograr resiliencia climática y cero emisiones en el sector de la salud, e invertir en ellos, podría profundizar y acelerar la descarbonización mediante las siete áreas de acción de alto impacto y encontrar caminos innovadores de cara al futuro.

Establecer la CSU verde, mediante la integración de la sostenibilidad y la resiliencia sistémica en la cobertura sanitaria universal

La crisis climática amenaza la cobertura sanitaria universal de diversas maneras, incluido, entre ellas, el riesgo que supone para los servicios sanitarios, la salud de la población y la financiación en salud¹⁰⁵. Los fenómenos meteorológicos extremos tienen impactos directos sobre la infraestructura y los edificios sanitarios, y ponen en riesgo al personal de salud. Las alteraciones climáticas en una parte del mundo pueden poner en riesgo las cadenas de suministro de otros lugares, lo cual afecta la prestación de los servicios. El cambio climático incrementará la carga total de morbilidad. Para 2030, la crisis climática podría arrastrar a más de 100 millones de personas nuevamente a la pobreza, y gran parte de este retroceso podría atribuirse a los impactos negativos sobre la salud¹⁰⁶.

En la era del cambio climático, es probable que los patrones de necesidades de salud cambien significativamente, así como la demanda de servicios como resultado de los movimientos migratorios derivados de las alteraciones climáticas. A medida que la crisis climática evolucione, también generará crisis financieras que podrían repercutir negativamente en los mecanismos de financiación de los sistemas de salud. En definitiva, si no se limita el incremento de la temperatura promedio global por debajo de 1,5 °C, la CSU podría resultar inalcanzable.

La prestación y el fortalecimiento de la cobertura sanitaria universal deben tener en cuenta estos y otros riesgos que la crisis climática plantea. Al integrar la sostenibilidad y la atención sanitaria climáticamente inteligente en la CSU, surgen una serie de oportunidades para construir sistemas de salud más robustos y eficaces.

Las personas responsables de la formulación de políticas de salud y la comunidad de profesionales de la

salud deben integrar el fortalecimiento, la descarbonización y la resiliencia de los sistemas en un enfoque coherente de prestaciones sanitarias e inversión en salud. Por ejemplo, la CSU debería garantizar que los establecimientos de salud se abastezcan de energía renovable a fin de incrementar el acceso a los servicios, la resiliencia y la mitigación de las emisiones. Esto también permitirá minimizar la generación de residuos y mejorar su gestión sostenible, y garantizará que los productos empleados sean reutilizables y respetuosos del medio ambiente, que las cadenas de frío para vacunas sean inocuas para el clima y que los sistemas de salud se centren en intervenciones de prevención (*upstream*) y en la resiliencia comunitaria. Con el tiempo, estas inversiones pueden generar ahorros en los costos de infraestructura y edificios, lo que permitiría canalizar más recursos financieros para los servicios de salud.

Todas estas medidas pueden mejorar, a la larga, el acceso a la salud y los resultados en materia sanitaria, fortalecer la resiliencia de los establecimientos, los sistemas y la comunidad y, al mismo tiempo, reducir la huella climática y ambiental del sector. Para que puedan alcanzarse los objetivos globales de salud y clima, la CSU verde debe convertirse en la norma y pasar a formar parte de la inversión, la planificación y la prestación de servicios en salud.

Maximizar la telemedicina y cubrir la ‘última milla’ para llegar a comunidades remotas

La evolución de Internet y de los sistemas en línea ha dado inicio a una nueva era que podría reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero en un 15 % al minimizar el uso del transporte¹⁰⁷. En este sentido, muchos servicios sanitarios pueden prestarse mediante estrategias de telemedicina que brindan atención de calidad y, al mismo tiempo, reducen las emisiones del transporte y de los establecimientos de

salud. En suma, la telemedicina ofrece la posibilidad de hacer que el sector de la salud sea más resiliente, más pequeño, menos intensivo en el consumo de recursos y más costoefectivo.

Por ejemplo, durante la pandemia de COVID-19, muchos sistemas de salud transformaron sus sistemas de citas para ofrecer consultas médicas en línea donde fuese posible. En Estados Unidos, esto resultó más práctico, incrementó el acceso a la atención desde lugares remotos —especialmente, para pacientes de áreas rurales— y redujo los costos de atención¹⁰⁸.

Lógicamente, la telemedicina ayuda a minimizar los viajes de las y los pacientes y, a la vez, a reducir las emisiones de GEI, disminuir la contaminación del aire y mejorar la salud de la comunidad. Si bien no fue posible incluir dichos viajes en las estimaciones de la huella global del sector de la salud, estas pueden constituir una parte importante de la huella del sector en muchos países. Por ejemplo, en Inglaterra, los viajes de pacientes constituyen hasta el 8 % de la huella de carbono del NHS¹⁰⁹.

A medida que la telemedicina se vuelva una práctica habitual, también permitirá reducir la demanda de servicios de grandes establecimientos de salud, lo que potencialmente podría reducir el uso y la necesidad de algunos edificios e infraestructuras intensivos en emisiones. En un sistema de salud climáticamente inteligente del futuro, caracterizado por la telemedicina y la prestación local de servicios, la atención hospitalaria intensiva en recursos debería reservarse únicamente para aquellas o aquellos pacientes a quienes no sea posible brindarles atención médica en forma segura cerca de su hogar¹¹⁰.

Es importante evitar el incremento de las desigualdades en las comunidades pobres con menor conexión. Al mismo tiempo, la telemedicina tiene el potencial de aumentar la equidad en salud al mejorar el acceso de comunidades aisladas, al ayudar a migrar a una atención con base en la comunidad y al liberar recursos para la prestación de mayor cantidad de servicios

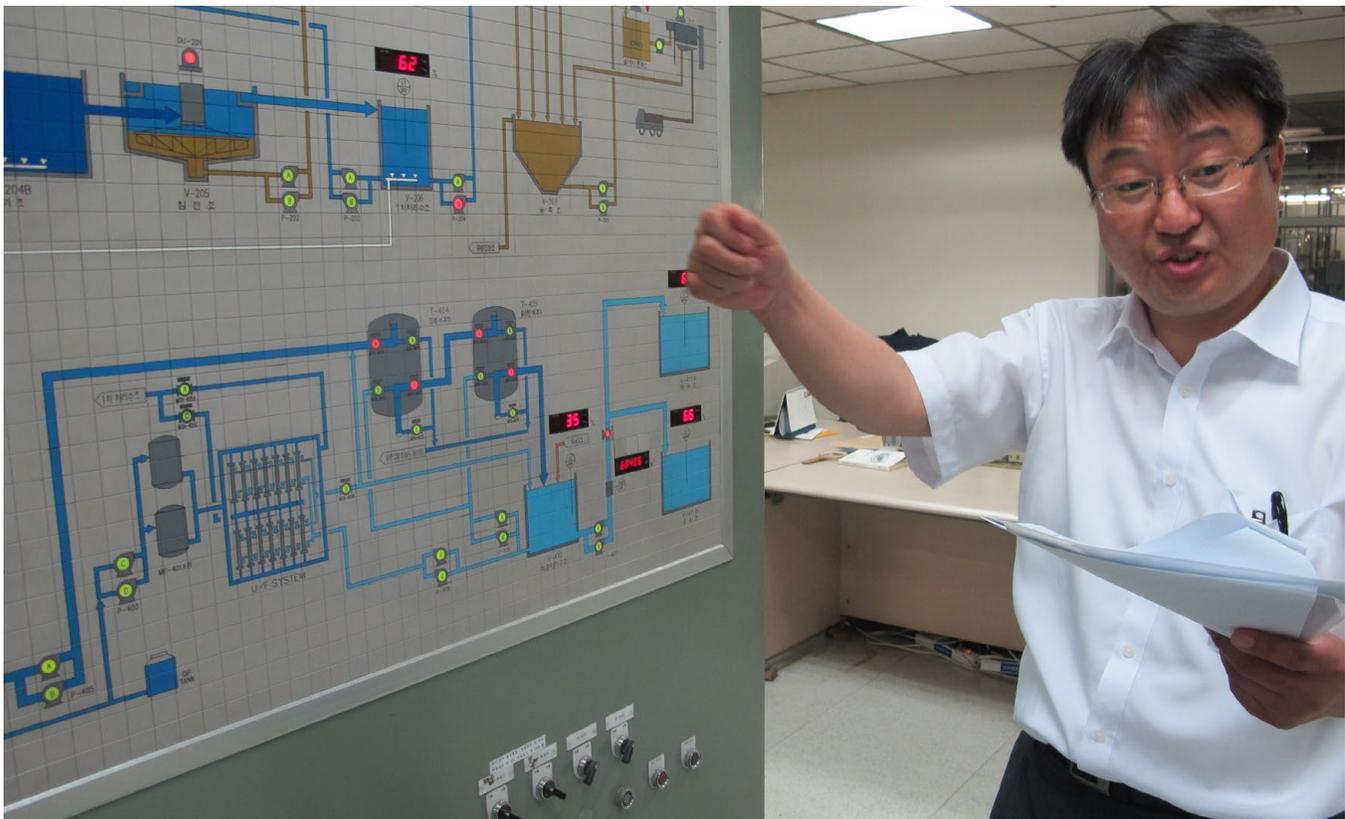
sanitarios¹¹¹. Si bien garantizar el acceso universal a una amplia gama de tratamientos médicos y servicios sanitarios debería seguir siendo una prioridad, centrarse en la digitalización y la telemedicina puede ayudar a que muchos servicios lleguen a comunidades de ingresos bajos y geográficamente más aisladas, y a que estas comunidades tengan el mismo acceso que el público en general a dichos servicios.

Integrar la atención sanitaria climáticamente inteligente en la respuesta ante emergencias y la preparación para pandemias

El sector salud suele ser el primero en responder en tiempos de crisis y tendrá un rol cada vez más prepon-

derante ante las pandemias y el creciente número de emergencias relacionadas con el clima. Asegurar la resiliencia del personal, los sistemas y la infraestructura es crucial para un servicio de respuesta cuyas operaciones deben centrarse en garantizar que las comunidades más marginadas no queden aún más desamparadas.

Al mismo tiempo, las vastas redes sanitarias de respuesta ante emergencias y desastres —basadas en sistemas de salud locales, ministerios nacionales y organizaciones internacionales— pueden adoptar medidas de descarbonización y sostenibilidad que armonicen su labor con la trayectoria del sector hacia cero emisiones y que, a la vez, incrementen la eficiencia y la resiliencia de la atención que brindan. El programa Hospitales Inteligentes de la Organización Panamericana de la Salud, por ejemplo, integra diversos as-



pectos de sostenibilidad en sus listas de verificación de preparación para desastres¹². Hay mucho más que puede hacerse para integrar estrategias climáticamente inteligentes en la planificación de la respuesta ante emergencias y la preparación para desastres (y viceversa). Tal integración posibilita un enfoque más eficaz y resiliente, y puede ayudar a desarrollar capacidades para reconstruir los servicios tras una contingencia, de modo que sean más fuertes y sostenibles.

El sector salud también necesita responder de manera proactiva y con un enfoque orientado a la comunidad, a fin de reducir la carga de morbilidad que podría incrementarse como resultado de estas emergencias y ser incluso más costosa de remediar. Apoyar la resiliencia basada en la comunidad puede ayudar a incorporar la salud a las distintas formas de vivir y trabajar, mediante iniciativas que minimicen las desigualdades,

mitiguen los determinantes sociales de la salud y subsanen las injusticias sociales.

Considerar la prevención de enfermedades como prevención del cambio climático

En teoría, al reducirse la carga de morbilidad también se reducen las emisiones de GEI del sector salud debido a que disminuye la necesidad de tratar esas enfermedades. Tal como sostienen la Dra. Rene Salas y sus colegas en *The BMJ*, “La prevención primordial y la prevención primaria —incluidos la reducción de la pobreza y la desigualdad, el desarrollo de redes sociales fuertes, el control del tabaquismo y el abuso de sustancias, las dietas saludables y la actividad física— son aspectos intrínsecos de la transformación, puesto que reducen la necesidad de atención sanitaria y, por con-



siguiente, de tratamientos de alto consumo energético y de recursos”¹¹³.

Como parte del análisis del territorio inexplorado de esta hoja de ruta, y para poner a prueba esta teoría, se examinaron las posibles reducciones de emisiones sanitarias de cuatro importantes intervenciones destinadas a afrontar prioridades globales en materia de salud: reducir el consumo de tabaco, reducir el consumo de carne, reducir la obesidad y reducir la contaminación del aire ambiente.

Si bien existe amplia disponibilidad de datos sobre la reducción de emisiones que el mundo podría lograr disminuyendo la contaminación atmosférica o el consumo de carne, dicho análisis partió de la siguiente pregunta: si el mundo alcanzara los objetivos de salud establecidos internacionalmente para estas cuatro áreas, ¿se podría medir la reducción adicional de emisiones del sector salud que acompañaría a tal logro?

La modelización se basó en objetivos como la meta de la OMS que propone una reducción relativa de 30 % en la prevalencia de consumo de tabaco para 2025 respecto de los niveles de 2010, meta que después se amplió a una reducción de 60 % en dicha prevalencia para 2050. Con respecto a la reducción del consumo de carne, se utilizó la meta establecida por la Comisión EAT-Lancet que propone reducir el consumo de carne per cápita a nivel global a 43 g/día para 2050 respecto de los niveles actuales, reconociendo que para alcanzar una mejor nutrición algunos países podrían incrementar su consumo de carne. En cuanto a obesidad, se adoptó el supuesto de que el índice de masa corporal de las personas obesas se reduciría a la categoría de sobrepeso. Y en cuanto a contaminación atmosférica, se utilizó la meta de la OMS que propone reducir la contaminación del aire en dos tercios para 2030, y luego se amplió a una reducción adicional de dos tercios entre 2030 y 2050. A continuación, se estimaron los ahorros en costos sanitarios derivados de cada una de estas reducciones y se volcaron al mode-

lo de insumo-producto de la hoja de ruta para estimar la huella climática y la reducción de emisiones (véanse el Anexo A para obtener más información sobre la metodología y el Anexo D para acceder a los documentos detallados de cada intervención en salud).

Este enfoque es necesariamente deficiente debido al hecho de que el gasto y las consiguientes emisiones que se evitan como resultado de estas intervenciones simplemente se reasignarán a otra etapa de la vida de la persona o a otra parte del presupuesto del sistema de salud. Esto se conoce como *efecto de rebote*, y debido a que resulta difícil modelizarlo específicamente, no se lo suele tener en cuenta en los ejercicios de modelización climática.

A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos son ilustrativos tanto del impacto que tienen sobre el clima los estilos de vida poco saludables que acarrearán problemas de salud y gastos sanitarios importantes, como de los posibles beneficios climáticos derivados de intervenciones de alta prioridad en salud. Estos hallazgos subrayan la necesidad de profundizar en la investigación y la comprensión del papel que la salud individual y la salud de la población pueden desempeñar a la hora de reducir el impacto climático.

Habiéndose reconocido estas limitaciones, la modelización de estas intervenciones (descritas en detalle en el Anexo A) permite estimar que, en conjunto, su implementación podría derivar en una reducción acumulada de emisiones de alrededor de 1,5 Gt CO₂ entre 2014 y 2050. Esto podría contribuir a reducir la brecha de emisiones del sector en aproximadamente un 8 %.

En conjunto (y con la salvedad de que estos costos de salud podrían ser reemplazados por otros), los ahorros potenciales correspondientes a las proyecciones a 36 años de esta hoja de ruta equivalen a cerrar 468 centrales eléctricas de carbón durante un año o a no quemar más de 4000 millones de barriles de petróleo (véase la Tabla 7).

Intervención	Reducción acumulada de emisiones sanitarias (Mt CO₂ eq)	Equivalencia de emisiones anuales: cantidad de centrales eléctricas de carbón	Equivalencia de emisiones anuales: cantidad de barriles de petróleo
Tabaco	770	198	1.780.000.000
Contaminación atmosférica	238	61	550.000.000
Obesidad	215	55	515.000.000
Carne	350	90	812.000.000
Total	1573	404	3.657.000.000

Tabla 7. Posibles beneficios climáticos en términos de reducción de emisiones sanitarias, producto de cuatro importantes intervenciones en salud.

Reinventar los sistemas de financiación para apoyar el movimiento por personas saludables en un planeta saludable

Al invertir en atención sanitaria, el sector financiero y muchos de sus mecanismos de financiación orientados al sector de la salud pueden impulsar al sector hacia el logro de cero emisiones, incentivando la descarbonización donde sea posible, y brindando modelos de negocios que adopten un enfoque centrado en la salud y la resiliencia y que integren la filosofía de la economía circular. Estos nuevos modelos de negocios pueden lograr que la reutilización de materiales (tanto para construcción como para otros fines), la prestación de servicios técnicos (como reparación y mantenimiento seguro de productos sanitarios) y la revalorización de los componentes remanentes se vuelvan la nueva norma en el sector salud.

Las instituciones financieras, tanto públicas como privadas, que ofrecen subvenciones, préstamos y otros incentivos pueden asegurarse de que estos instrumentos se utilicen para acelerar la inversión en un sector

climáticamente inteligente, apoyando no solo la implementación de energías limpias y renovables y el uso de materiales sostenibles y reutilizables, sino también proyectos de innovación e investigación que generarán las soluciones necesarias para lograr un mundo descarbonizado y resiliente. Toda inversión en salud debería considerar, en su proceso de toma de decisiones, la rentabilidad social y ambiental del proyecto.

Los programas de seguro médico, tanto públicos como privados, pueden incentivar la adopción de trayectorias bajas en carbono. Dichos programas influyen de manera considerable en los modelos nacionales de atención que se desarrollan a partir de los planes de reembolso, los paquetes de beneficios y los protocolos de atención que ellos proporcionan. Esta influencia está aumentando rápidamente en todo el mundo tras la adopción de programas nacionales de seguro médico ideados para alcanzar la CSU. No obstante, muchos de estos programas respaldan el desarrollo de modelos de atención reactivos, intensivos en carbono y financieramente inestables. Quienes pagan estos seguros deberían adoptar modelos de atención climáticamente inteligentes y más sostenibles.

En definitiva, los protocolos financieros para salud tendrán que redefinir el concepto de rentabilidad de la inversión, a fin de incluir los ahorros derivados de la acción climática y establecer rentabilidades que contemplen bienes ambientales y sociales.

Idear soluciones sanitarias alternativas a las compensaciones de carbono

A pesar de todos los esfuerzos que el sector de la salud pueda hacer para descarbonizarse, algunas emisiones, aunque se reduzcan con el tiempo, persistirán. El sector debería hacer todo lo que esté a su alcance para que estas emisiones residuales se gestionen de forma tal que posibiliten un futuro más saludable y sostenible. Su rol es clave para que la gestión de dichas emisiones promueva la salud, la equidad y la resiliencia comunitaria.

El sector salud puede encabezar el desarrollo de un enfoque destinado a mitigar las emisiones residuales más persistentes, mediante la creación de soluciones sanitarias a la medida, centradas en la inversión en salud como medio para la descarbonización. Estas soluciones irían más allá de las opciones de compensación actualmente disponibles, a fin de garantizar que toda compensación del sector efectivamente mejore la salud, reduzca la desigualdad y fortalezca la resiliencia, al tiempo que reduzca las emisiones. Las compensaciones tradicionales, como las soluciones basadas en la naturaleza (incremento de sumideros de carbono), no solo no bastarán para compensar el nivel de emisiones residuales que el mundo necesita mitigar, sino que a menudo no se las considera lo suficientemente permanentes o equitativas¹¹⁴.

El sector de la salud podría encontrar soluciones innovadoras invirtiendo en las comunidades que albergan a los sistemas de salud, como herramienta para

mejorar la salud y reducir las emisiones. Esto podría lograrse, por ejemplo, mediante la búsqueda de intervenciones adicionales específicas que mejoren la vida de las personas y reduzcan las emisiones en forma permanente. Tales intervenciones podrían incluir iniciativas de prevención (*upstream*) que mejoren la salud de la comunidad, incrementen la equidad y fortalezcan la resiliencia, por ejemplo, programas que mejoren la vivienda social, la nutrición o el transporte público, que reduzcan la contaminación del aire a nivel local, que minimicen el uso de materiales tóxicos o reduzcan la necesidad de atención médica intensiva en recursos.

Es necesario seguir trabajando para definir este enfoque. Esta labor podría establecer cómo serían esas intervenciones y cómo se medirían tanto el beneficio para la comunidad como la reducción de las emisiones. También será importante asegurar la adicionalidad (con respecto a las acciones de mitigación previamente concertadas), proporcionar mecanismos de verificación y garantizar la perdurabilidad de las soluciones. Para evitar la doble contabilidad de las reducciones de emisiones, podrían requerirse procedimientos nacionales de autorización, registros internacionales públicos y otros mecanismos de transparencia.

Claramente, se trata de un área compleja del territorio inexplorado, minada de cuestiones éticas y prácticas. El siguiente paso consiste en investigar rigurosamente de qué forma tales soluciones e intervenciones orientadas a la salud podrían ayudar al logro de reducciones permanentes de emisiones, que cumplan con los más estrictos criterios de las compensaciones estándar y que, a la vez, eviten sus problemáticas.