

# Hospitales que curan el planeta 2024

*prácticas sostenibles*

*trabajo en red*

*liderazgo*



Informe sobre el trabajo de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina



## CAPÍTULO 1



# La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

- 9 **Introducción**
- 11 La Red Global, en continuo crecimiento
- 12 Menos huella, más salud
- 15 Capacitación
- 17 **Hospitales que curan el planeta**
- 17 Metodología de selección de casos
- 19 Listado de instituciones participantes

## CAPÍTULO 2



GANADORES DE LA EDICIÓN 2023  
DE LOS PREMIOS "MENOS HUELLA, MÁS SALUD"

# Hospitales que reducen su huella ambiental

- 22 Premios del programa "Menos huella, más salud"
- 23 E.S.E. Hospital San Rafael de Cáqueza (Colombia)
- 28 Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia (Costa Rica)
- 34 Hospital Municipal Xonacatlán "Vicente Guerrero" Bicentenario (México)
- 39 Fundación Hospital San Pedro (Colombia)
- 44 E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl de Nemocón (Colombia)
- 48 Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia)
- 57 Clínica Colsubsidio Calle 100 (Colombia)
- 63 Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera (Costa Rica)
- 68 Hospital Universitario Austral (Argentina)

## CAPÍTULO 3



### Plásticos en el sector salud

72	<b>Introducción</b>	100	<b>Trabajo con plásticos en hospitales</b>
73	Los plásticos en el sector salud	100	E.S.E. Subred Integrada de Servicios de Salud Sur (Colombia)
74	<b>Mesa técnica de discusión y abordaje de plásticos de un solo uso: caso guantes de examen y quirúrgicos</b>	107	Fundación Cardiovascular (Colombia)
75	El problema	113	Centro de Medicina de Rehabilitación Lucy Montoro Santos (Brasil)
76	La mesa técnica		
81	Instituciones participantes		
88	Próximos pasos		
89	<b>Proyecto piloto en Chile</b>		
90	Implementación		
91	Metodología		
92	Resultados, desafíos y oportunidades de mejora		



## CAPÍTULO 4

### **Acción climática en salud**

- 120 Trabajo internacional
- 121 Trabajo con gobiernos nacionales y subnacionales
- 122 Trabajo con establecimientos y sistemas de salud
- 128 Hospitales en acción por el clima
- 146 Trabajo con profesionales de salud



## CAPÍTULO 5

### **Historias de liderazgo**

- 150 **Marcia González Garay**  
Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón  
Guardia (Costa Rica)
- 156 **Silvina Gherardi**  
Hospital Municipal de Agudos  
Dr. Leónidas Lucero (Argentina)
- 162 **Paola Andrea Virguez Yepes y  
Wilson Gutiérrez Santa Cruz**  
Fundación Santa Fe de Bogotá  
(Colombia)

## CAPÍTULO 6



### **Avances en la implementación de la Agenda Global**

- 170 Hospital Vozandes Quito (Ecuador)
- 176 Clínica Alemana (Chile)
- 180 Hospital Británico (Uruguay)
- 187 Clínica MEDS (Chile)
- 192 Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro  
Dávila Bolaños (Nicaragua)

- 198 **Créditos y  
agradecimientos**

CAPÍTULO 1

# La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

*hospitales  
que curan el planeta*



## 8° EDICIÓN

PRESENTAMOS LA OCTAVA EDICIÓN DEL INFORME HOSPITALES QUE CURAN EL PLANETA, UNA PUBLICACIÓN QUE MUESTRA ALGUNOS EJEMPLOS DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE LOS MIEMBROS DE LA RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN AMÉRICA LATINA PARA REDUCIR SU HUELLA AMBIENTAL Y CLIMÁTICA.

Este año, el informe presenta un resumen del trabajo de las instituciones ganadoras de la edición 2023 de los premios del programa “Menos huella, más salud”, las habituales secciones sobre acción climática en salud y avances en la implementación de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables, y un nuevo capítulo dedicado al trabajo específico en plásticos. También incluye una sección con historias de liderazgo de profesionales de salud que trabajan en instituciones que forman parte de la Red Global y que son ejemplo de compromiso y dedicación debido a su trabajo incesante y motivador en pos de la salud y el ambiente.

En su edición 2024, este informe constituye una muestra del trabajo en red de personas e instituciones de distintos países y contextos, que logran año tras año superar sus resultados e inspirar a más establecimientos y sistemas de salud a trabajar en el mismo rumbo. Esperamos que disfruten de la lectura, que les resulte inspiradora y que sirva para reconocer el esfuerzo de quienes hacen realidad la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina.

# Introducción

**Salud sin Daño es una organización no gubernamental internacional que trabaja para transformar el sector del cuidado de la salud en todo el mundo para que reduzca su huella ambiental, se convierta en un punto de referencia para la comunidad en materia de sostenibilidad y se posicione como líder del movimiento global para la salud y la justicia ambientales.**

Desde hace 28 años, Salud sin Daño trabaja junto al sector salud para abordar los problemas ambientales que afectan la salud, a la vez que promueve acciones para que este sector pueda liderar con el ejemplo. Ante el escenario actual de la grave crisis climática que vive el planeta y frente al preocupante pronóstico que anuncia la ciencia —cuyas consecuencias afectarán aún más la salud de las personas, especialmente la de las poblaciones más vulnerables—, el liderazgo de quienes trabajan en el sector salud y de sus instituciones se ha vuelto crucial para avanzar en soluciones que nos permitan abordar el problema.

En 2011, Salud sin Daño creó la [Red Global de Hospitales Verdes y Saludables](#) y convocó a establecimientos de salud de todo el mundo a comprometerse y trabajar en la implementación de la [Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables](#), un marco integral de salud ambiental cuyo objetivo es promover una mayor sostenibilidad en el sector del cuidado de la salud para fortalecer los sistemas de salud a nivel mundial.

La Agenda Global está compuesta por diez objetivos relacionados entre sí. Cada uno de estos objetivos es acompañado por una serie de acciones concretas que pueden ser implementadas tanto por hospitales como por sistemas de salud.

La membresía a la Red Global es gratuita. Los hospitales, centros de atención y sistemas de salud registran su progreso por medio de resultados observables, al tiempo que comparten sus mejores prácticas y buscan soluciones a los desafíos que tienen en común.

A continuación, presentamos una síntesis de los diez objetivos de la Agenda Global.



**LIDERAZGO:** priorizar la salud ambiental como imperativo estratégico



**SUSTANCIAS QUÍMICAS:** reemplazar las sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras



**RESIDUOS:** reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud



**ENERGÍA:** implementar la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables



**AGUA:** reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable



**TRANSPORTE:** mejorar las estrategias de transporte para personal y pacientes



**ALIMENTOS:** comprar y proporcionar alimentos saludables cultivados de manera sustentable



**PRODUCTOS FARMACÉUTICOS:** gestionar y disponer los productos farmacéuticos en forma segura



**EDIFICIOS:** apoyar el diseño y la construcción de hospitales verdes y saludables



**COMPRAS SOSTENIBLES:** comprar productos y materiales más seguros y sustentables

En Salud sin Daño, creemos que cada parte integrante del sector salud (personal, centros de atención, hospitales, sistemas y ministerios, entre otros) puede repensar su rol y liderar el cambio. A través de diferentes estrategias e iniciativas, buscamos llegar a la mayor cantidad de trabajadores/as de salud de América Latina y el Caribe, con el objetivo de darles las herramientas que les permitan redoblar los esfuerzos para transformar el sector salud y liderar el camino hacia un mundo más saludable.

### **La Red Global, en continuo crecimiento**

En América Latina y el Caribe, la Red Global cuenta con 1198<sup>1</sup> miembros que representan los intereses de 27.122 hospitales y centros de salud en 16 países (Argentina, Uruguay, Chile, Brasil, Perú, Colombia, Ecuador, Costa Rica, Honduras, Panamá, Nicaragua, Guatemala, El Salvador, México, Haití y República Dominicana).

Entre agosto de 2023 y agosto de 2024, más de 170 nuevas instituciones completaron el proceso de membresía y se sumaron a la Red.

A nivel mundial, la Red Global alcanzó su mayor hito hasta la fecha y superó la barrera de los 2000 miembros. Hasta agosto de 2024, la Red contaba con 2033 miembros, con casi 72.000 hospitales y centros de salud representados en 86 países.

Este crecimiento indica que en todo el mundo –y en la región, en particular– las instituciones del sector encuentran a la Red Global como un recurso importante en su camino hacia la sostenibilidad. También es un indicador clave de que este compromiso con una atención sanitaria sostenible y resiliente al clima continúa expandiéndose y cobrando importancia en todos los continentes.

1. Datos actualizados al 31 de agosto de 2024.

**En América Latina y el Caribe, la Red Global tiene 1.198 miembros en 16 países, que representan los intereses de 27.122 hospitales y centros de salud**



La Red Global en América Latina  
(actualizado hasta agosto de 2024)

## Menos huella, más salud

El programa **Menos huella, más salud** es una iniciativa de Salud sin Daño que cuenta con varios años de desarrollo y que tiene como principal objetivo acompañar e incentivar a los miembros de la Red Global en América Latina en el monitoreo del impacto de su trabajo a través de la implementación de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables.

Es una iniciativa diseñada para promover y destacar las prácticas sostenibles y responsables dentro del sector de la salud. En esa línea, busca que los hospitales, centros de atención médica y sistemas de salud implementen y/o perfeccionen estrategias que minimicen su impacto ambiental y reduzcan su huella de carbono, con el fin de contribuir a un entorno más saludable.

*Menos huella, más salud* reconoce a aquellos establecimientos que demuestran un compromiso tangible sobre los objetivos de la Agenda Global, por medio de la evaluación de aspectos como la reducción de residuos, el uso eficiente de recursos y la integración de criterios de sostenibilidad en sus procesos de compras.

El programa promueve una cultura de sostenibilidad entre el personal y las y los pacientes. La participación en el mismo ofrece a los establecimientos de salud una oportunidad para mejorar sus operaciones, recibir capacitación especializada, y acceder a recursos que les permitan adoptar mejores prácticas ambientales.



Desde sus inicios, el programa proporciona herramientas para el monitoreo en gestión de los residuos y de la energía, así como actividades de capacitación para fortalecer las capacidades de los equipos de trabajo. En 2016, incorporó una herramienta para el cálculo de la huella de carbono de establecimientos de salud. En 2019, se sumó un formulario para el monitoreo del trabajo en compras sostenibles; en 2020, una herramienta para el monitoreo del trabajo en el marco del objetivo Agua; en 2021, una [nueva herramienta para el monitoreo del impacto climático](#)—construida sobre la base de la herramienta desarrollada por Salud sin Daño para los hospitales de América Latina—, de manera de ayudar a las instituciones de salud de todo el mundo a estimar sus emisiones de gases de efecto invernadero; en 2022, una [nueva herramienta para el](#)



monitoreo de compras sostenibles; y en 2023, un curso en línea sobre la herramienta de monitoreo del impacto climático, que abarca de manera integral los fundamentos de las emisiones de gases de efecto invernadero y guía a quienes participan de la iniciativa en la creación de un plan de acción.

Pensado para acompañar el trabajo de los miembros de la Red Global en América Latina, este programa se ha ido fortaleciendo con el correr de los años. A la vez, a medida que se agregaron nuevas herramientas, también se evidenció un continuo aumento en la cantidad de instituciones comprometidas con las acciones propuestas.

Todos los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables tienen acceso a Conectad@s, una plataforma virtual que les permite ingresar a:

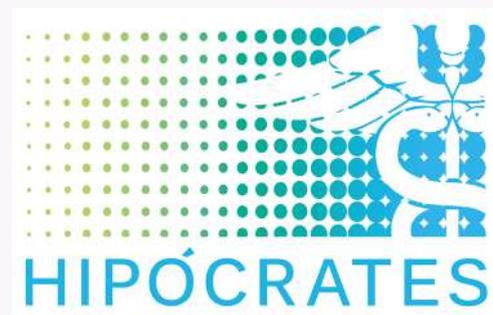
→ **El centro de datos Hipócrates,**

la primera plataforma internacional diseñada para que el sector salud mida las acciones que lleva adelante para reducir su huella ambiental y climática. Allí, los miembros determinan una línea de base para monitorear avances, documentar logros y registrar el progreso en el trabajo a lo largo del tiempo, además de postularse para nuestro programa de premios.

→ **Foros de debate,** donde pueden interactuar con miembros de otros países para compartir estrategias, hacer consultas e intercambiar experiencias en la implementación de los objetivos de la Agenda Global.

→ **Un centro de información,**

donde acceden a recursos y documentos técnicos con acciones detalladas que ayudan a planificar y fortalecer sus iniciativas.



## Capacitación

Desde 2012, organizamos [seminarios web gratuitos](#) sobre temas vinculados con la salud y el ambiente. En muchas ocasiones, son los propios miembros de la Red Global quienes cuentan sus avances en la implementación de los objetivos y comparten sus resultados con el resto de la comunidad del sector salud. Además, realizamos sesiones virtuales exclusivas para miembros de la Red con el objetivo de promover el intercambio y la discusión sobre temas de relevancia para su trabajo.

Hasta agosto de 2024, hemos realizado más de 70 seminarios web gratuitos con participantes de toda América Latina. Todos los videos están disponibles en nuestro [canal en YouTube](#) o en la plataforma Conectad@s.

A su vez, organizamos [diferentes actividades](#) para fortalecer la formación del personal del sector salud que implementa la Agenda Global en sus instituciones. Las capacitaciones virtuales conviven con talleres presenciales que se organizan en diferentes ciudades del continente, en ocasión de la realización de conferencias, reuniones de miembros u otros eventos.



## CURSO EN LÍNEA DE LA HERRAMIENTA DE MONITOREO DEL IMPACTO CLIMÁTICO

Descubra el poder de calcular las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de su institución y elaborar un sólido plan de acción con nuestro nuevo curso en línea gratuito.

¡INSCRÍBASE AHORA!



### CURSOS, PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y SEMINARIOS WEB

Entre las actividades que hemos realizado recientemente, se destaca la segunda edición de nuestro programa virtual de capacitación en compras sostenibles y el lanzamiento del curso en línea de la herramienta de monitoreo del impacto climático, especialmente desarrollado por Salud sin Daño para apoyar a las instituciones de salud en todo el mundo en su camino hacia una atención médica sostenible, resiliente y baja en emisiones de carbono.

Entre los seminarios web, destinados tanto a profesionales de salud y miembros de la Red Global como a periodistas de la región, cabe mencionar los siguientes<sup>2</sup>:

SEMINARIO WEB | FALSAS SOLUCIONES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN AMÉRICA LATINA

LANZAMIENTO EN ARGENTINA DEL INFORME REGIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD DEL LANCET COUNTDOWN LATINOAMÉRICA

CICLO DE SEMINARIOS WEB SOBRE EDIFICIOS SOSTENIBLES

SEMINARIO WEB | HACIA UNA TRANSICIÓN JUSTA PARA EL DESARROLLO DE PERSONAS SALUDABLES EN UN PLANETA SALUDABLE

SEMINARIO WEB | GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE CAMPAÑAS Y ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN POR PARTE DE PROFESIONALES DE LA SALUD

SEMINARIO WEB PARA PERIODISTAS | HACIA UNA SALUD SIN PLÁSTICOS EN EL NUEVO TRATADO GLOBAL

SEMINARIO WEB PARA PERIODISTAS | EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS COMBUSTIBLES FÓSILES EN LA SALUD

TALLER VIRTUAL | IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SALUD: LO QUE INVESTIGA LA CIENCIA Y LO QUE EL PERIODISMO TIENE QUE SABER

# Hospitales que curan el planeta

Este informe es una compilación del trabajo que llevan adelante los hospitales y sistemas que integran la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina y el Caribe, enmarcado en los objetivos propuestos por la Agenda Global. El fin principal de este documento es dar a conocer algunas de las iniciativas implementadas durante los últimos años y destacar experiencias avanzadas en el camino hacia un sector salud comprometido con la reducción de su huella ambiental y climática.

## Metodología de selección de casos

Para identificar y seleccionar los casos que se presentan en esta edición, Salud sin Daño lanzó una convocatoria para que los miembros de la región compartieran los mayores logros alcanzados en los últimos años. En una segunda etapa, se entrevistó a las y los referentes de las instituciones que respondieron a la convocatoria, lo que permitió seleccionar los mejores casos para su publicación.

A su vez, [quienes obtuvieron los primeros puestos en la edición 2023](#) de los premios del programa *Menos huella, más salud* en las categorías Trayectoria y Liderazgo, así como en las distintas categorías de Reconocimientos, tuvieron garantizado su lugar en el presente informe como parte de la distinción que recibieron.

Los casos que aquí se relatan están ordenados en las siguientes secciones:

- Ganadores de los premios “Menos huella, más salud” 2023
- Plásticos en el sector salud
- Acción climática en salud
- Historias de liderazgo
- Avances en la implementación de la Agenda Global

Es importante aclarar que el trabajo documentado en cada una de las secciones muchas veces es transversal y se desarrolla en simultáneo con la implementación de todos o varios de los objetivos de la Agenda Global.

Finalmente, queremos destacar que este informe es sólo una muestra de los avances y logros del trabajo de los miembros de la Red Global en América Latina en su conjunto. Se incluyen aquí ejemplos de sistemas de salud y hospitales de diversa complejidad de 10 países, que esperamos sirvan de inspiración y sean replicados a lo largo de toda la región.

Sabemos que aún quedan muchas experiencias por contar. Les invitamos a participar de las distintas iniciativas de la Red Global y a estar atentos a la próxima convocatoria para ser parte de este informe.



PARA MÁS INFORMACIÓN, CONSULTE:  
[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG/HOSPITALES-QUE-CURAN-EL-PLANETA](https://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG/HOSPITALES-QUE-CURAN-EL-PLANETA)

# Listado de instituciones participantes



## Argentina

- HOSPITAL UNIVERSITARIO AUSTRAL

## Brasil

- CENTRO DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN LUCY MONTORO SANTOS

## Chile

- CLÍNICA ALEMANA
- CLÍNICA MEDS
- HOSPITAL DE URGENCIA DE ASISTENCIA PÚBLICA
- INSTITUTO NACIONAL DEL TÓRAX
- INSTITUTO PSIQUIÁTRICO DR. JOSÉ HORWITZ BARAK
- HOSPITAL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DR. LUCIO CÓRDOVA

## Colombia

- E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL CÁQUEZA
- E.S.E. HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL DE NEMOCÓN
- CLÍNICA COLSUBSIDIO
- CLÍNICA COLSUBSIDIO CALLE 100
- CLÍNICA OFTALMOLÓGICA DE ANTIOQUIA S.A.S. - QUIRÓN SALUD
- HOSPITAL PABLO TOBÓN URIBE
- HOSPITAL SAN PEDRO
- HOSPITAL SERENA DEL MAR CARLOS HAIME
- HOSPITAL DEL SARARE E.S.E
- SUB RED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD
- FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA
- FUNDACIÓN VALLE DEL LILI
- FUNDACIÓN CLUB NOEL
- RETINHER SAS CENTRO DE ESPECIALIDADES
- INSTITUTO ONCOLÓGICO OSPEDALE S.A.S
- CLÍNICA IMBANACO - QUIRÓN SALUD

## Costa Rica

- HOSPITAL CLÍNICA BÍBLICA
- HOSPITAL DR. RAFAEL ÁNGEL CALDERÓN GUARDIA
- HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS DR. CARLOS SÁENZ HERRERA

## Ecuador

- HOSPITAL VOZANDES QUITO HVQ S.A

## Nicaragua

- HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS

## México

- HOSPITAL MUNICIPAL XONACATLÁN VICENTE GUERRERO BICENTENARIO
- HOSPITAL GENERAL TULTITLÁN SAN PABLO DE LAS SALINAS "DR. JOSÉ SEVERIANO REYES BRITO"

## Panamá

- HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS DE PANAMÁ "OMAR TORRIJOS HERRERA"

## Uruguay

- HOSPITAL BRITÁNICO

CAPÍTULO 2

# Hospitales que reducen su huella ambiental



# GANADORES DE LA EDICIÓN 2023 DE LOS PREMIOS "MENOS HUELLA, MÁS SALUD"

LAS INSTITUCIONES QUE HAN SIDO INCLUIDAS EN ESTA SECCIÓN HAN RECIBIDO LAS MÁXIMAS DISTINCIONES EN LAS CATEGORÍAS DE TRAYECTORIA Y LIDERAZGO, ASÍ COMO EN LOS DISTINTOS RECONOCIMIENTOS QUE FORMARON PARTE DE LA EDICIÓN 2023 DE LOS PREMIOS DEL PROGRAMA "MENOS HUELLA, MÁS SALUD".

Al igual que en las últimas ediciones, aquí se refleja el trabajo y los resultados que han reportado los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en los objetivos de residuos, energía y agua, así como en la reducción de la huella de carbono y en la implementación de compras sostenibles. En esta ocasión, se incluye también a aquellas instituciones que obtuvieron el primer lugar en las distintas categorías de reconocimientos que tuvieron el fin de destacar trabajos innovadores y transformadores en la región.

En todos los casos, estas experiencias constituyen un ejemplo claro y motivador de que es posible impulsar cambios transformadores para la salud y el ambiente en las instituciones.

# Premios del programa “Menos huella, más salud”

Desde 2016, cada año lanzamos una nueva convocatoria del [programa de premios Menos huella, más salud](#), una iniciativa que se propone reconocer los esfuerzos de los establecimientos de salud de América Latina que forman parte de la [Red Global de Hospitales Verdes y Saludables](#).

Al igual que en las últimas convocatorias, en la [edición 2023](#) —cuyos ganadores forman parte de este informe—, destacamos no sólo a las instituciones que llevan años trabajando en objetivos como energía, agua y residuos, sino a aquellos establecimientos que han demostrado cambios significativos en la reducción de la huella de carbono y en la implementación de iniciativas de compras sostenibles.

Cabe mencionar que los **premios a la trayectoria y al liderazgo** no son los únicos galardones que se otorgan en el marco del programa *Menos huella, más salud*. A través de la entrega de **reconocimientos**, buscamos destacar a aquellos miembros de la Red que llevan adelante iniciativas innovadoras que están vinculadas con los objetivos de la Agenda Global o que son transformadoras en la región.

Por último, es importante resaltar el aumento sostenido de las instituciones que anualmente responden a la convocatoria en las distintas categorías (en la edición 2023, se alcanzaron más de 240 postulaciones), lo que evidencia el crecimiento y fortalecimiento de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en la región.



Colombia

# E.S.E. Hospital San Rafael de Cáqueza

[ESEHOSPITALCAQUEZA.GOV.CO](http://ESEHOSPITALCAQUEZA.GOV.CO)



PREMIOS 2023



1° PUESTO  
PREMIO A LA TRAYECTORIA  
**IMPLEMENTACIÓN DE  
COMPRAS SOSTENIBLES**



1° PUESTO  
PREMIO A LA TRAYECTORIA  
**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
AMBIENTAL EN RESIDUOS**

[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG](http://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG)

E.S.E. Hospital San Rafael de Cáqueza



UBICACIÓN

CÁQUEZA,  
COLOMBIA



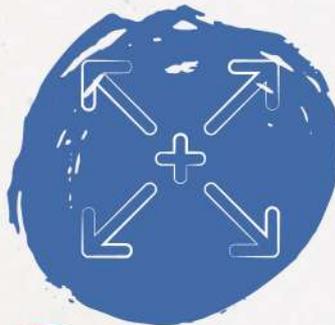
NIVEL DE COMPLEJIDAD

MEDIANA - BAJA



CONSTRUCCIÓN

1944



SUPERFICIE

6.930 m<sup>2</sup>



CAMAS

64



PACIENTES  
ANUALES  
ATENDIDOS

141.427



PREMIOS, EDICIÓN

2023

ÚLTIMA APARICIÓN  
EN REPORTE

# Las compras que minimizan residuos

Al ser un hospital público –con recursos limitados y constantes cambios de administración– el reconocimiento recibido en 2020<sup>3</sup> fue el aliciente que necesitaban para que la alta gerencia ratificara e impulsara las estrategias de gestión ambiental en la institución. A partir de ahí, el área de gestión ambiental trabajó en equipo con el área que se dedica a las adquisiciones de almacén y se convirtió en actor permanente en los procesos contractuales de compras de bienes y servicios, en los que antes no había injerencia (por ejemplo, en la elaboración de estudios previos y en la selección de proveedores).

El hospital posee una cláusula genérica en los estudios previos que establece que “el proveedor debe incorporar criterios sostenibles”, lo que permite derivar la evaluación de cada producto que se adquiere de acuerdo a su función y características, siempre priorizando que se limiten o que no contengan sustancias químicas peligrosas, que se reduzca al máximo el empaque y el embalaje, y que se permita la reutilización o el reciclaje, en su defecto.

El hospital lleva un registro con todas las adquisiciones que realiza anualmente, a partir del cual seleccionan las que cumplieron con el ítem de compras sostenibles, lo que les permite identificar la proporción anual de cumplimiento (en 2022, fue del 8% sobre el total y en 2023, del 9%).

Entre los resultados que ha generado el trabajo en compras sostenibles, han surgido iniciativas que impactan directamente la generación de residuos de manera positiva, a saber:

“Poder desde el pre-compra tener este control fue fundamental, porque había situaciones en las que uno como ingeniero ambiental no podía estar pendiente de las compras que hacían almacén y adquisiciones, que son demasiadas. Con este tipo de estrategias desde la compra también disminuimos residuos”

↳ Jorge Leonardo Clavijo,  
líder de gestión ambiental

3. Reconocimiento al compromiso en el monitoreo de la huella ambiental en residuos y energía, en el marco del programa *Menos huella, más salud*.

- Disminución de la compra y consumo de textiles desechables de tela no tejida (polipropileno), a partir de la incorporación de una persona encargada de elaborar desde cero los uniformes reusables para pacientes hospitalizados/as y las sábanas de consulta externa e internación, ambos hechos de tela. En 2023, entregaron 10 batas, 25 uniformes quirúrgicos, 20 paquetes de ropa quirúrgica y 70 sábanas quirúrgicas hospitalarias que serán reutilizadas hasta 500 veces, ya que pueden ser lavadas y desinfectadas en la lavandería de la institución. Esta medida ha evitado la generación de aproximadamente 1.220 kilogramos de residuos biosanitarios<sup>4</sup> durante ese año y ha generado un ahorro económico de 626 USD<sup>5</sup>.
- Para algunos productos de origen nacional con exceso de empaque de cartón o plástico, lograron gradualmente con el proveedor eliminar embalajes secundarios o terciarios, según correspondía.
- En el plan anual de adquisiciones de 2024, incluyeron la compra de curitas adhesivas redondas (con apósito esterilizado en el centro) para eliminar los algodones, que además de pesar más son más susceptibles a ser inadecuadamente dispuestos en los recipientes de residuos, lo que genera contaminación cruzada.

Además, el hospital creó su propio manual de bioseguridad, donde especifica las patologías de atención específica en la que los residuos pueden ser clasificados como infecciosos o de riesgo biológico, según el contacto con fluidos de precaución universal de alto o bajo riesgo, velando así por la minimización de residuos.

En complemento a las campañas, charlas, refuerzos y reuniones presenciales en torno a la gestión ambiental, implementaron rondas de visitas en puntos de generación (se realizan en la mañana y en la tarde, con su respectiva retroalimentación).

4. También denominados bio-patológicos  
5. Tasa de cambio del 12 de febrero de 2024

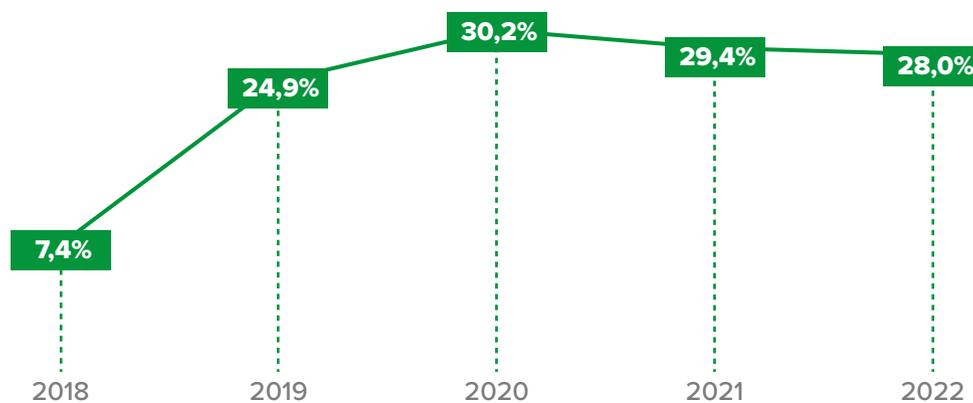


Kits de uniformes y sábanas

Inicialmente, el personal lo sintió como una acción “policial”; sin embargo, con el tiempo pasó a ser aceptado y visto como una oportunidad, ya que ahora las capacitaciones y rondas se centran en modificaciones de conductas y hábitos mediante mensajes comunicativos de impacto profundo (se habla del riesgo, pero también del beneficio).

### Promedio de residuos de riesgo biológico generados: 0,8 kg/cama/día

Proporción de residuos reciclados sobre el total generado por año



En 2019, realizaron un estudio para sustituir guantes de látex por otros de nitrilo en laboratorio clínico y procesamiento. Para ello, pesaron cada caja de guantes (la caja de guantes de látex pesó 0,55 kg; la de nitrilo, 0,4 kg) y evaluaron la protección de cada uno. Los de látex se rompían más, lo que generaba más lesiones y problemas dérmicos, mientras que los de nitrilo eran más resistentes y pesaban menos. Al final, pasaron de comprar 300 cajas de guantes de látex a 242 cajas de guantes de nitrilo, lo que evita la generación de aproximadamente 5800 guantes por año.

Actualmente tienen una proporción de 35% nitrilo y 65% látex en todo el hospital y se encuentran trabajando para volver a la cifra pre-pandemia: 60% guantes de nitrilo con la estrategia de compras conjuntas con otras instituciones públicas para reducir costos<sup>6</sup> y aumentar la asequibilidad, lo que ha funcionado para dispositivos médicos o administrativos.

6. Los guantes de nitrilo tienen un precio de mercado casi tres veces mayor que los de látex.

Costa Rica

# Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia

[CCSS.SA.CR](http://CCSS.SA.CR)



PREMIOS 2023



1º PUESTO  
PREMIO A LA TRAYECTORIA  
**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
AMBIENTAL EN ENERGÍA**



RECONOCIMIENTO  
AL TRABAJO  
**EN AGUA**

[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG](http://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG)

Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia



UBICACIÓN

SAN JOSÉ,  
COSTA RICA



NIVEL DE COMPLEJIDAD

→ ALTA



CONSTRUCCIÓN

1943



SUPERFICIE

→ 90.000 m<sup>2</sup>



CAMAS

632



PACIENTES  
ANUALES  
ATENDIDOS

→ 23.354



PREMIOS, EDICIÓN

2023

ÚLTIMA APARICIÓN  
EN REPORTE

# Un plan para alcanzar la eficiencia energética

Desde 2019, el hospital inició el trabajo en gestión de la energía a través de la sustitución y eliminación de la iluminación tradicional por tecnología LED de diferentes unidades de potencia (algunos bombillos se reemplazaron por lámparas, lo que evitó tener que usar más bombillos LED debido a que generaban la misma capacidad lumínica). Actualmente, cuentan con el 80% de reemplazo en todas áreas del complejo<sup>7</sup>.

Entre las acciones más recientes, se destaca el plan de renovación de equipos biomédicos llevado a cabo entre 2021 y 2023. Por medio de dicha iniciativa, aproximadamente el 50% de equipos que consumían mucha energía (máquinas de anestesia, monitores de signos vitales, unidades de electrocirugías o electrobisturíes, ventiladores mecánicos pulmonares e incubadoras neonatales) fueron reemplazados por dispositivos con etiquetado de eficiencia energética o sellos con calificaciones altas como Energy Star. Esto impactó positivamente los costos operativos, ya que se garantiza un retorno de la inversión más rápido y se disminuye la demanda eléctrica. Otras consideraciones fundamentales a la hora de implementar el plan de renovación con el fin de alcanzar la eficiencia energética fueron:

- Modos inactivo y en espera cuando los equipos no están en uso
- Integración e interoperabilidad para que funcionen a la perfección con otros sistemas y dispositivos
- Que los equipos permitan actualizaciones de hardware y software

Además, cambiaron el sistema tradicional de imágenes diagnósticas de radiología por uno digital y más eficiente que permite un ahorro de energía de hasta 40%.

7. En la [edición 2023](#) se puede encontrar más información sobre esta y otras acciones vinculadas a energía.

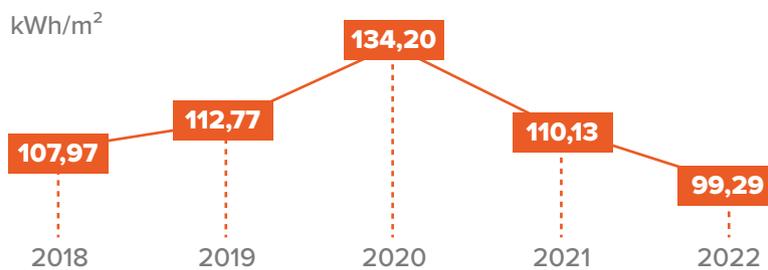


Sala de radiología con equipo automatizado

Una acción pasiva que se implementó para mejorar consumos energéticos fue el mejoramiento de la modulación energética a través de la instalación de un sistema electrónico automatizado. El hospital tiene dos plantas eléctricas que funcionan con diésel. Cuando se requiere su activación, a pesar de que arrancan las dos solamente una queda en funcionamiento de acuerdo a la demanda de la situación; es decir, se regulan de manera automática. Esto permite un mejor control del combustible y de la inyección de oxígeno, lo que evita la combustión incompleta.

Desde 2018  
han logrado  
disminuir en un 8%  
el consumo de  
electricidad por  
metro cuadrado

### Índice de eficiencia eléctrica (kWh/m<sup>2</sup>/año)

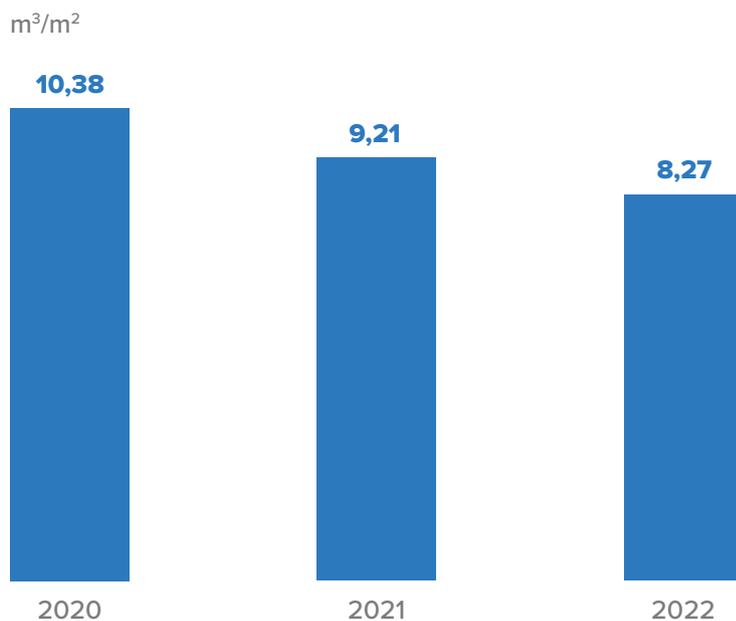


# Logros destacados en agua

El hospital logró resultados destacados entre 2020 y 2022, con una disminución de más del 20% en el consumo de agua (tanto en metros cúbicos por superficie como en metros cúbicos por cama).

A pesar de contar con tanques de almacenamiento de agua potable de 215 m<sup>3</sup> hasta 600 m<sup>3</sup> con una capacidad de distribución de tres a cuatro días, cuando se cortaba el suministro en el edificio de la Torre Norte, el agua se acababa con rapidez ya que el tanque era muy pequeño y sólo abastecía por cuatro horas, por lo que construyeron una conexión (by pass) entre este edificio y el edificio de la Torre Este. De esta manera, esta edificación cuenta con abastecimiento de pozo más dos tanques adicionales otorgados por la conexión.

Consumo de agua (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/año)



Durante diez años consecutivos, el hospital ha sido ganador del Programa de Sello de Calidad de Agua de Costa Rica, complementario al de Bandera Azul, que busca promover la calidad, la salud y la protección ambiental, desde el punto de vista del recurso agua. Este concurso, liderado por el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados y el Laboratorio Nacional de Aguas, evalúa variables como: análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico, monitoreo diario del cloro residual, análisis microbiológicos y físico químicos (realizados semestralmente).



Sistema de cloración automatizado de agua del edificio Torre Este

El pozo de agua funciona durante diez horas y aporta aproximadamente el 41,6% de la demanda de este recurso. El agua es clorada mediante un sistema propio para ser usada en el baño de pacientes en torre médica, en labores de limpieza y desinfección y para consumo humano y jardinería. Un 90% de los inodoros de alto consumo (13,5 litros/descarga) se sustituyeron por otros de bajo consumo (4,2 litros/descarga), con un ahorro de 80.352 litros/mes. Se cambió la grifería del centro médico en un 98% por aireadores de baja descarga (8,33 litros/minuto) frente a los tradicionales, que tienen un consumo de 20 litros/minuto.



México

# Hospital Municipal Xonacatlán “Vicente Guerrero” Bicentenario



PREMIOS 2023



1° PUESTO  
PREMIO A LA TRAYECTORIA  
**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
DE CARBONO**



1° PUESTO  
PREMIO AL LIDERAZGO  
**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
AMBIENTAL EN ENERGÍA**

# Hospital Municipal Xonacatlán "Vicente Guerrero" Bicentenario



UBICACIÓN

ESTADO DE MÉXICO,  
MÉXICO



NIVEL DE COMPLEJIDAD

MEDIANA - BAJA



CONSTRUCCIÓN

2009



SUPERFICIE

2.100 m<sup>2</sup>



CAMAS

18



PACIENTES ANUALES ATENDIDOS

145.000



PREMIOS, EDICIÓN

2022

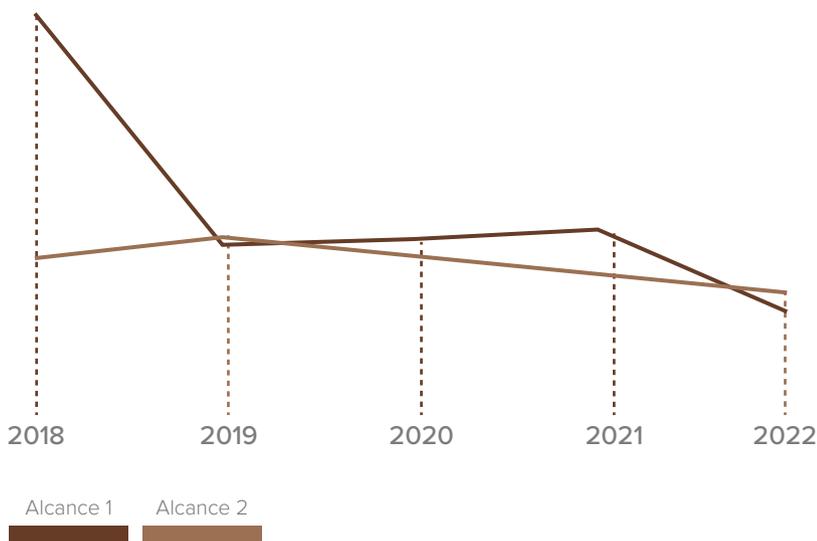
ÚLTIMA APARICIÓN EN REPORTES

# Conciencia, persistencia y motivación personal

La conciencia y la persistencia del personal del Hospital Municipal Xonacatlán “Vicente Guerrero” Bicentenario y, especialmente, de los líderes y las lideresas de las diferentes áreas, han permitido que los resultados se mantengan y mejoren con los años. Se han tomado el tiempo para revisar, seguir y perfeccionar diferentes acciones que van sumando e impactan directa e indirectamente de manera positiva en su huella de carbono. Especialmente, la motivación personal es la clave que han encontrado en la institución.

El hospital ha implementado diversas acciones que le han permitido reducir en un 60% sus emisiones directas e indirectas por alcance 1 y 2 desde 2018 a 2022, y en un 32% y 33% sus emisiones por paciente y cama ocupada, respectivamente.

Toneladas de CO<sub>2</sub>e por alcance 1 y 2



## → ALCANCE 1

### **Combustión estacionaria:**

cada 6 meses, el hospital realiza el mantenimiento preventivo de su planta eléctrica que funciona con diésel. La prueba rutinaria, que anteriormente se realizaba de manera semanal, ahora se realiza quincenalmente, lo que resulta en una reducción de 40 a 20 minutos totales al mes. Además, anualmente se hacen mantenimientos a los transformadores de energía en colaboración con la Comisión Federal de Electricidad. Gracias a esta sinergia, han logrado disminuir cada vez más las fallas eléctricas que terminan en cortes de suministro (lo que demanda el uso de la planta) ya que las redes se logran mantener estables frente a emergencias meteorológicas como intensas lluvias. También, han definido los horarios de funcionamiento de la caldera (de 7 a 10 am) para que las y los pacientes puedan tomar duchas calientes. Al prescindir de su funcionamiento durante todo el día, se disminuyó el consumo de combustible (Gas LP).

### **Combustión móvil:**

poseen tres camionetas pick-up, un automóvil tipo sedán y dos ambulancias. Además de realizar los mantenimientos constantes, tienen establecidos horarios fijos para repartir la mensajería: lunes, miércoles y viernes. Estos días permiten que se reúna el mayor número de documentos y muestras de laboratorio posibles para hacerlo en un solo viaje, de manera de aprovechar al máximo el tiempo y la gasolina.

### **Gases anestésicos:**

cuando se requiere que un/a paciente entre bajo anestesia general a un procedimiento médico, el hospital usa el anestésico inhalado de menor impacto ambiental, el sevofluorano<sup>8</sup>. Sin embargo, se combinan técnicas mixtas que permiten reducir esta necesidad, como el uso de bloques de epidurales que, además, permite una recuperación más rápida. Se acordó que el mini split de cirugía se encienda sólo cuando hay procedimientos.

### **Gases refrigerantes:**

cuando se realizan las recargas de gases refrigerantes, el hospital contrata a personal especialista con el fin de que las técnicas sean lo más seguras posible. Además, todos los mini splits tienen programado el apagado automático y sólo es permitido su encendido cuando las temperaturas superan grados de interés.

## → ALCANCE 2

### **Electricidad:**

han logrado cubrir el 90% del hospital con iluminación LED, bajo el criterio de que una bombilla LED puede suponer el ahorro de hasta un 90% en electricidad.

8. Potencial de calentamiento global de 130



Segregación de residuos PET y tapas

## → ALCANCE 3

### **Movilidad:**

más del 50% del personal usa vehículos colectivos, especialmente taxis públicos para desplazarse desde y hasta su lugar de origen. El hospital se encarga de realizar campañas para fomentar el transporte colectivo, aprovechando la ubicación central y cercanía a varias comunidades.

### **Inhaladores:**

estos dispositivos (en su gran mayoría de dosis medida con propelente R134a o R227ea) son comprados y distribuidos al hospital por el Instituto de Salud del Estado de México. Sin embargo, la decisión de la prescripción final para pacientes le compete al hospital; es aquí donde se evalúa conforme al personal médico internista y no por profesionales generales, lo que permite que el diagnóstico y tratamiento

sea lo más preciso y oportuno posible. Esto evita un sobreuso o un uso indiscriminado del inhalador –cuando corresponda– y permite también el uso de tratamientos alternos. Este enfoque es el ejemplo tácito de que la mejor estrategia de reducción de impacto ambiental es la medicina preventiva.

### **Compras:**

desde el área de finanzas se están trazando estrategias para trabajar con proveedores y en la incorporación de criterios de compras sostenibles.

### **Residuos:**

trabajan fuertemente en la separación y clasificación correcta de residuos mediante el aprovechamiento de materiales para reciclaje, como cartón y varios tipos de plástico. Esto ha logrado reducir en un 25% la disposición de residuos domiciliarios en el relleno municipal.

## PRÓXIMOS PASOS

- APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE LA COCINA DEL HOSPITAL PARA COMPOST EN JARDINES E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO "FARMACIA VIVA", UNA HERBOLARIA MEDICINAL PARA DISMINUIR PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.

Colombia

# Fundación Hospital San Pedro

[HOSPITALSANPEDRO.ORG](http://HOSPITALSANPEDRO.ORG)



PREMIOS 2023



1º PUESTO  
PREMIO AL LIDERAZGO

**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
AMBIENTAL EN RESIDUOS**

[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG](http://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG)



UBICACIÓN

SAN JUAN DE PASTO,  
COLOMBIA



NIVEL DE COMPLEJIDAD

MEDIANA Y ALTA



SUPERFICIE

65.418 m<sup>2</sup>



CAMAS

315



PACIENTES  
ANUALES  
ATENDIDOS

137.417



PREMIOS, EDICIÓN

2022

ÚLTIMA APARICIÓN  
EN REPORTES

# Segregación, el punto clave de la gestión de residuos

Cuando el Hospital San Pedro ingresó en 2017 a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, plantearon en su política ambiental hacer énfasis en el manejo adecuado de residuos peligrosos, que para ese entonces se incineraban. Con el pasar de los años, aunque continúan las barreras económicas, legales, de accesibilidad, tecnológicas y otras, procuran liderar desde la gestión interna.

El punto clave en el proceso de la gestión interna de residuos es atribuido a la segregación, que se realiza de acuerdo con la atención médica prestada; es decir, en áreas no críticas no se clasifican residuos como peligrosos, mientras que en áreas semi asistenciales –por ejemplo, en oncohematología administrativa– los elementos de protección personal de un solo uso como tapabocas (polipropileno), guantes (látex) y el papel sanitario de baños son dispuestos como asimilables a domiciliarios. En el 100% de los servicios se ha fomentado la aplicación de la premisa “uso de la lógica” para sensibilizar sobre el consumo excesivo y la segregación correcta de residuos que estén o no contaminados.

Actualmente, los residuos de riesgo biológico (incluidos los cortopunzantes) ya no se incineran y se envían a esterilización por vapor húmedo. Además, cuentan con cuatro indicadores de destinación (relleno sanitario, térmico con combustión, térmico sin combustión y otros tratamientos) que les permiten plantearse metas en torno al aumento de la tasa de reciclaje. Otras acciones que se han planteado son:

- En las áreas externas, como parqueaderos y calles circundantes del hospital, eliminaron los recipientes para residuos peligrosos, lo que evitó la generación de aproximadamente 70 kilogramos/mes de residuos (tapabocas, guantes y similares). Allí, sólo permanece el contenedor de asimilables a domiciliarios, de manera de evitar también contaminación cruzada.

- Algunos insumos de la bodega de farmacia ya no vienen con sobre-empaques o sobre-embalajes de cartón y plástico, de manera de reducir la cantidad de elementos a descartar por cada compra.
- Se ha reducido la disposición de canecas en habitaciones de hospitalización: sólo dejan las de residuos asimilables a domiciliarios y las de riesgo biológico, de forma de centralizar el almacenamiento de material aprovechable en pasillos y en áreas de enfermería limpias. Esto ha favorecido un adecuado manejo y aprovechamiento de dichos residuos. Esta estrategia ha disminuido el consumo en bolsas plásticas (polietileno), ya que pasaron de comprar 15.900 a 11.352 unidades (una disminución del 28% en adquisición).
- El uso de tapabocas (polipropileno) ya no es obligatorio dentro de las instalaciones del hospital, de acuerdo con la normatividad expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.
- El residuo líquido proveniente de las plantas eléctricas de capacidad 343 kVA sur y 600 kVA norte (aproximadamente, 20 galones al año de aceite usado) es aprovechado mediante regeneración; es decir, se eliminan el agua, los aditivos, metales pesados y otros sedimentos, para obtener una base lubricante válida para su reformulación en nuevo aceite lubricante o mediante reciclado. De esta manera, es apto para producir otros materiales como betún asfáltico –que luego se usa para telas impermeabilizantes o en el asfaltado de carreteras–, pinturas y tintas. Este residuo se gestiona para su disposición final con proveedor especializado y autorizado.

La generación de residuos de riesgo biológico se ha mantenido en 1,3 kilogramos/cama/día desde 2020





El hospital hizo una renovación energética en la unidad móvil de donantes de sangre, mediante la sustitución de dos plantas o generadores eléctricos que funcionaban a combustible (gasolina) y producían contaminación atmosférica (emisiones de CO<sub>2</sub>, humo y olores), así como ruido, vibraciones y discomfort a donantes y al personal.

Estas plantas fueron reemplazadas por un sistema de energía fotovoltaico de 17,20 kWh (516 kWh/mes) que tiene autonomía de 48 horas sin radiación solar mediante *backup* de baterías de gel libres de plomo. Una vez que se cumpla la vida útil de estas baterías (5 años), se entregarán bajo la modalidad de responsabilidad extendida del productor.

Este cambio de sistema genera una disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> de aproximadamente 2 toneladas por año, un ahorro en consumo de gasolina anual de 120 galones y satisfacción de personal y pacientes por la eliminación de vibraciones, ruidos y olores.

Colombia

# E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl de Nemocón



PREMIOS 2023



1º PUESTO  
PREMIO AL LIDERAZGO

**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
AMBIENTAL EN ENERGÍA**

[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG](http://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG)



UBICACIÓN  
NEMOCÓN,  
COLOMBIA



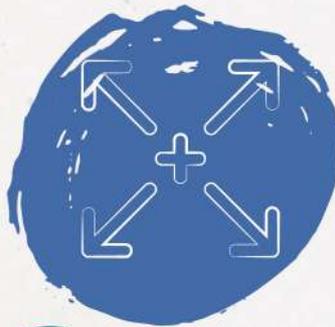
NIVEL DE COMPLEJIDAD

BAJA



CONSTRUCCIÓN

2008



SUPERFICIE

2.726 m<sup>2</sup>



CAMAS

22

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN  
DE LA AGENDA GLOBAL

2017



ÚLTIMA APARICIÓN  
EN REPORTE

# Clima favorable y uso eficiente del recurso energético

Nemocón es un municipio del departamento de Cundinamarca que se caracteriza por un clima templado a lo largo de todo el año. Con 12,8°C de temperatura media, no se requieren sistemas de enfriamiento artificial, lo que se convierte en una gran ventaja para el hospital, ya que el aire acondicionado es responsable de aproximadamente entre un 60 y 70% del consumo de electricidad en un establecimiento de salud.

San Vicente de Paúl de Nemocón se encuentra rodeado de extensas zonas verdes que además le brindan confort térmico y belleza paisajística de manera permanente. Todo lo anterior le ha permitido garantizar un uso eficiente y racional del recurso energético mientras presta una atención humanizada y en contacto con la naturaleza.

Además de contar con un 100% de iluminación a través de tubos y bombillas LED en todos los servicios, su diseño, con múltiples ventanas con apertura (a excepción de sala de partos y algunos pasillos) y espacios al aire libre, permite aprovechar al máximo la luz natural y reducir la dependencia de la iluminación artificial. La sustitución de cada tubo fluorescente de 58W (que en realidad consume 73W, si se suma el balastro) por uno LED de 22W les generó un ahorro aproximado del 70% en consumo por cada dispositivo y el cambio de cada bombilla halógena de 500W por una LED de 50W, un ahorro del 90%, lo que se refleja en un estimado de 10 USD por cada dispositivo.

El hospital ha realizado otras acciones que se reflejan en su huella de carbono, que para el 2022 estaba compuesta en un 2% por el consumo de energía eléctrica (alcance 2) y en un 11% por consumo de combustibles fósiles en fuentes fijas (una caldera a gas natural, guadañadora y planta eléctrica a diésel) y fuentes móviles (cuatro ambulancias propias y una unidad móvil para atención extramural<sup>9</sup>), lo que corresponde al alcance 1.

El hospital tiene un “Manual de gestión ambiental y hospital verde y saludable”, que contiene el *Programa de uso eficiente del recurso energético*, que moviliza todas las acciones en pro de reducir consumos.

9. Servicios de odontología, enfermería, promoción y mantenimiento de salud, vacunación.

Las iniciativas desarrolladas por la institución incluyeron:

- Un poste solar autónomo para iluminación exterior.
- Teletrabajo para el 80% del personal hasta finales de 2021.
- Aplicación de planes de mantenimiento preventivos a los vehículos de atención asistencial.
- Instalación de sensores de movimiento en los pasillos de hospitalización para personas adultas y niños y niñas, ya que estos eran más oscuros que las demás zonas y requerían iluminación para su funcionamiento.
- Nuevas oficinas con claraboyas en sus techos (el clima de la zona permite que se adecuen sin generar islas de calor interno) y con ventanales que evitan en su totalidad el uso de iluminación artificial.
- Campañas digitales a través de cápsulas informativas sobre uso consciente de la energía con el 72% de cobertura y el 96% de adherencia hasta 2023.

Colombia

# Hospital Pablo Tobón Uribe

[HPTU.ORG.CO](http://HPTU.ORG.CO)



PREMIOS 2023



1º PUESTO  
PREMIO AL LIDERAZGO

**REDUCCIÓN DE LA HUELLA  
DE CARBONO**

[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG](http://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG)



UBICACIÓN

MEDELLÍN, COLOMBIA



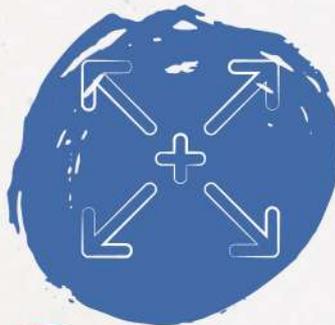
NIVEL DE COMPLEJIDAD

ALTA



CONSTRUCCIÓN

1970



SUPERFICIE

136.000 m<sup>2</sup>



CAMAS

547



PACIENTES ANUALES ATENDIDOS

400.767



PREMIOS, EDICIÓN

2023

ÚLTIMA APARICIÓN EN REPORTE

# Estrategias sólidas y diversas para reducir emisiones

Desde hace 7 años, el Hospital Pablo Tobón Uribe estima su huella de carbono con la herramienta de monitoreo del impacto climático de Salud sin Daño<sup>10</sup>. Gracias a estas mediciones, han logrado definir estrategias sólidas y diversas para abordar integralmente las emisiones de los diferentes alcances, además de comprometerse específicamente a través de la política del Sistema de Gestión Ambiental con el Objetivo de Desarrollo Sostenible “Acción por el clima”.

Sin embargo, este galardón –y su presencia en este informe– se debe al desempeño alcanzado en los últimos tres años previos a la convocatoria de los premios *Menos huella, más salud 2023*, donde logró –entre otras cosas– reducir en un 40% los kg de CO<sub>2</sub>e por paciente. Por otro lado, desde 2016 han logrado mantener un declive en este indicador en un 17% aproximadamente.

## Proyectos relacionados a la acción climática

**Participación en el proyecto “[Estimación de la huella de carbono del sector salud en Colombia](#)” liderado por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y Salud sin Daño<sup>11</sup>:** primer proyecto de esta índole en el mundo, en el que 402 instituciones de salud participaron de las jornadas de capacitación (el 66% estimó su huella de carbono año 2021). Además de ser participante, el hospital fue sede de la Huellatón<sup>12</sup> que se celebró en Medellín en 2023.

10. En 2022, recibieron la declaración de verificación de inventario de GEI por parte del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación para el año 2020.

11. Para conocer más sobre este proyecto: [lac.saludsindanio.org/noticias/estimacion-de-la-huella-de-carbono-del-sistema-de-salud-colombiano](http://lac.saludsindanio.org/noticias/estimacion-de-la-huella-de-carbono-del-sistema-de-salud-colombiano)

12. Evento de cálculo simultáneo de huella de carbono para establecimientos de salud.



Huellatón en la sede del HPTU, Medellín, Colombia

**ECHO<sup>13</sup>:** este programa, que se inició en 2018 y es liderado por Catalina Betancur, coordinadora del área de Responsabilidad Social, busca mejorar la calidad de vida de las personas. Se trata de una iniciativa que usa la tecnología para aprovechar escasos recursos y compartir mejores prácticas reduciendo las disparidades; asimismo, aplica el aprendizaje con base en casos reales para superar la complejidad; y, finalmente, evalúa y monitorea el resultado. ECHO utiliza una red de conocimiento con personal de salud de diferentes niveles de complejidad y estudiantes de ciencias de la salud y, a través de estrategias de telementoría, busca avanzar en el manejo de enfermedades crónicas, frecuentes y complejas.

Se han celebrado más de 94 sesiones virtuales, con un total de más de 700 asistentes (se ha logrado tener presencia en el 50% de los departamentos del territorio colombiano). A través de esta potencial estrategia, se ha evitado emitir un aproximado de más de 1.200.000 kg de CO<sub>2</sub>e por desplazamiento de pacientes para atención hasta el Hospital Pablo Tobón Uribe. Además, se ha logrado atender a las realidades urbanas y rurales de los municipios con un énfasis en patologías cardíacas, respiratorias, gastrointestinales, urgentes y de salud mental, aquellas identificadas como enfermedades sensibles al clima a nivel nacional.

13. Más información: [youtube.com/watch?v=Zh78Pj9iyu0](https://youtube.com/watch?v=Zh78Pj9iyu0)



Encuentros del proyecto ECHO con especialistas

**Unificación planta de agua helada:** con el objetivo de disminuir el consumo de energía eléctrica y generar eficiencia en los equipos que funcionan para el suministro de agua helada, el hospital implementa un sistema de redes que reduce las pérdidas de funcionamiento de equipos. Se logra una disminución del 19% en el consumo eléctrico, pasando de 331.470 kW/mes a 267.060 kW/mes.

**Compra de energía verde:** en el marco del programa de compras sostenibles –que recoge las orientaciones de la guía de Salud sin Daño<sup>14</sup>–, teniendo en cuenta la necesidad del hospital frente a la mitigación de las emisiones del CO<sub>2</sub> por consumo

14. [Guía para la gestión de compras sostenibles en salud](#)

de energía eléctrica, se ha logrado adquirir Energía Verde EPM a través del prestador de servicios públicos. De esta manera, el consumo energético del hospital tiene un factor de emisión cero. Lo anterior es soportado por medio de Certificados de Energía Renovables Internacionales (I-REC) con el 100% de la energía suministrada a la institución.

**Criterios de compras sostenibles en adquisición de equipos clínicos y hospitalarios:** cada vez que es necesaria la renovación o compra de un equipo que consume energía eléctrica, los procesos de análisis previos a la compra tienen en cuenta el factor de potencia eléctrica mínimo de 0,9. A continuación, se muestran los criterios energéticos que se tienen en cuenta para la compra de equipos:

Potencia	Tensión (VCA)	Corriente (A)
50 kVA	220	182
40 kW	440	91
Trifásico	480	84

Adicionalmente, en el ciclo de vida de los equipos, el hospital lleva a cabo un monitoreo del funcionamiento de los mismos. Esto se logra gracias al inventario de equipos que reposa en Conecta (herramienta digital para la administración de mantenimiento del hospital). En dicho inventario se identifica de manera individual al equipo y se establecen las fechas de mantenimiento preventivo, así como reportes asociados a fallas. Esto permite tener un seguimiento detallado de la vida útil de equipos y la gestión oportuna de la renovación y/o sustitución.

**Cambio de luminaria parqueadero y unidades asistenciales:** como parte de los mecanismos de control en las emisiones de CO<sub>2</sub> y mejora en el desempeño operacional, el hospital lleva a cabo el cambio paulatino de luminarias. Para ello, han instalado

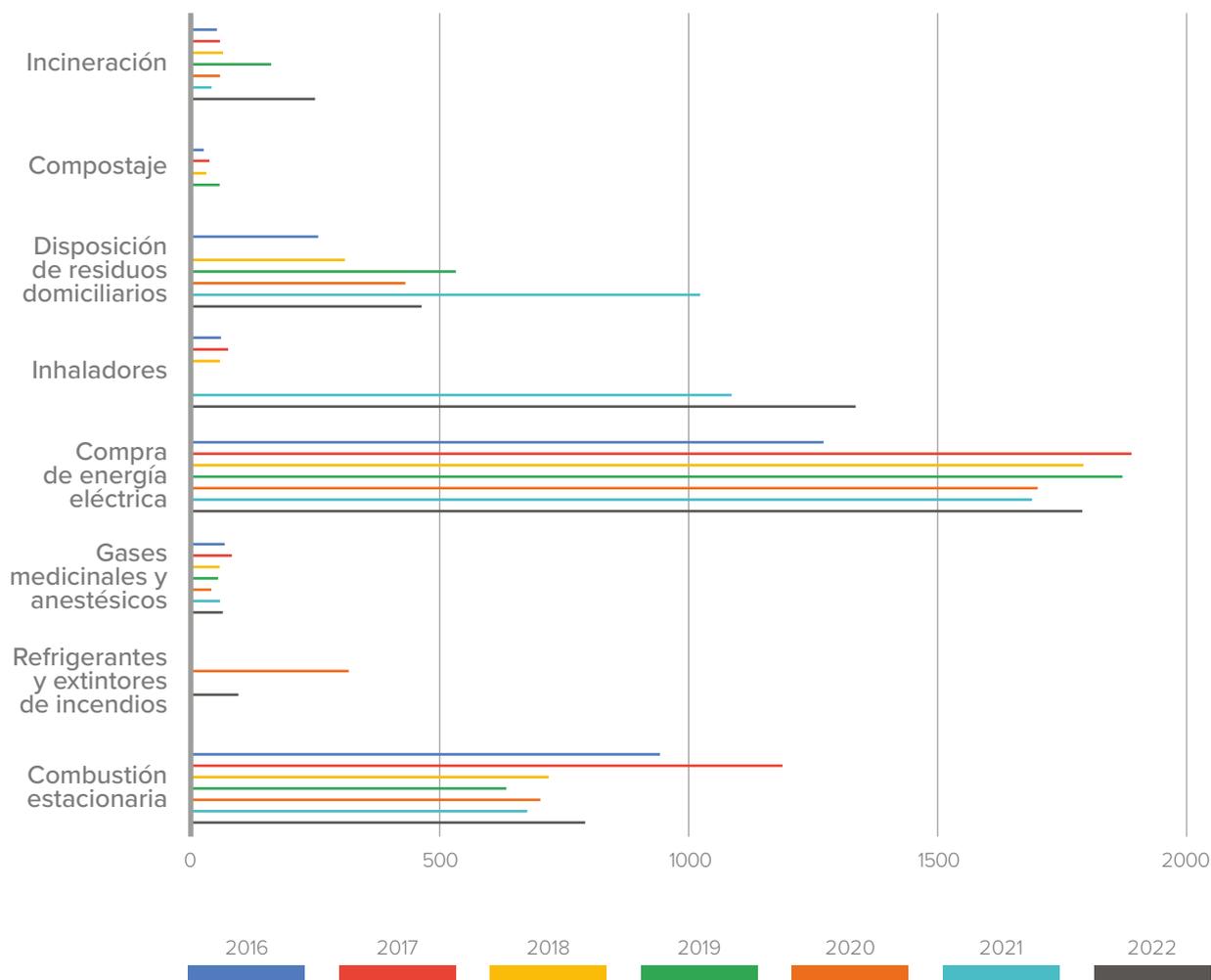
LED en el edificio de parqueadero y en unidades asistenciales tales como hospitalización adulto, cuidados especiales adulto, quimioterapia, intervencionismo, laboratorio de patología, urgencias y servicio de alimentación.

**Perspectiva de ciclo de vida en la compra de servicios:** el proceso de oferta comercial para la compra de servicios de apoyo considera criterios de sostenibilidad en el cuidado del consumo de energía eléctrica a través de la verificación de planes y programas ambientales. Asimismo, se valora de manera positiva que los oferentes y posibles proveedores del hospital cuenten con inventario de sus emisiones de gases de efecto invernadero. Todo ello forma parte de un proceso de valoración integral que permite entender los avances de las empresas frente al cuidado del ambiente y la articulación futura en relación a la política de gestión ambiental del hospital y su objetivo de control de emisiones como aporte a la mitigación del cambio climático.

**Estimación huella de inmisión por inventario arbóreo:** el hospital cuenta con unos 17.000 m<sup>2</sup> de zonas verdes, espacio en el que existe un inventario arbóreo de 533 unidades que fijan de manera anual 1.192 toneladas de CO<sub>2</sub>. Este inventario está conformado por 88 especies de 31 familias distintas (la altura promedio de los árboles es de 6 metros). Mango, areca, majagua, urapan, catape y acacia amarilla, son algunas de las especies arbóreas que hoy se encuentran dentro del hospital y que aportan de manera positiva al ecosistema de la Comuna 7 (Robledo, Medellín) a través de la captura de CO<sub>2</sub>.

A pesar de los cambios y el crecimiento, es preciso destacar que la institución ha mantenido un constante compromiso con la mitigación climática. Desde 2017, el hospital ha logrado disminuir de manera general un 17% las toneladas totales de CO<sub>2</sub>e incluyendo los 3 alcances. En el siguiente gráfico, se pueden ver las fuentes de mayor participación y las emisiones por alcance:

### Composición de la huella de carbono por fuentes más significativas en toneladas de CO<sub>2</sub>e

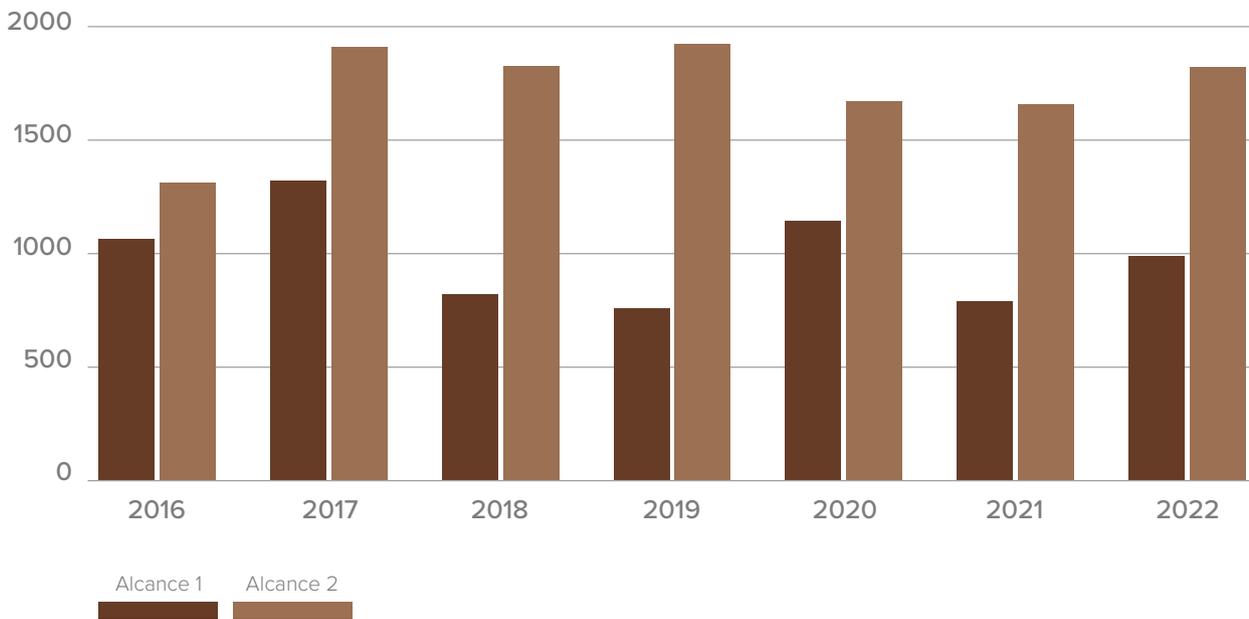


\* A partir de 2021, la emisión de GEI por compra de energía eléctrica corresponde a 0, dado que es 100% renovable.

Entre las metas de reducción de la huella ambiental y climática que el hospital se ha planteado a futuro (2025), se encuentran las siguientes:

- Continuar con la valoración del Índice de Seguridad Hospitalaria –así como con los seguimientos asociados a esta medición– como parte de los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Colaborar con las instituciones gremiales, públicas y privadas en procesos de socialización, construcción y co-creación de estrategias adaptativas y resilientes al cambio climático.

### Composición de la huella de carbono por alcance en toneladas de CO<sub>2</sub>e



- Continuar con el plan escalonado de sustitución de luminaria a LED.
- Reforzar en los espacios de sensibilización y capacitación la importancia del uso racional de energía, gases anestésicos y gases refrigerantes, así como socializar y divulgar información relacionada con el impacto climático sobre la salud de las personas.
- Implementar dimerización de la luz en los sitios que sean permitidos.
- Analizar la sustitución o el cambio de potencia de la caldera actual.
- Continuar compartiendo los resultados del inventario y de las mejoras realizadas a los diferentes grupos de interés.
- Sustituir extintores solkaflam a medida que venza su fecha de recarga o termine su ciclo.
- Reconocer las temperaturas ideales para los servicios que usan refrigeración y valorar si se lleva a cabalidad el seguimiento de los mismos.

Colombia

# Clínica Colsubsidio Calle 100

[COLSUBSIDIO.COM/TU-SALUD/IPS/CLINICAS](https://COLSUBSIDIO.COM/TU-SALUD/IPS/CLINICAS)



PREMIOS 2023



1° PUESTO  
PREMIO AL LIDERAZGO

**IMPLEMENTACIÓN DE  
COMPRAS SOSTENIBLES**

[HOSPITALESFORLASALUDAMBIENTAL.ORG](https://HOSPITALESFORLASALUDAMBIENTAL.ORG)



UBICACIÓN

BOGOTÁ,  
COLOMBIA



NIVEL DE COMPLEJIDAD

→ ALTA



CONSTRUCCIÓN

2015



SUPERFICIE

5.306 m<sup>2</sup>



CAMAS

69



PACIENTES  
ANUALES  
ATENDIDOS

→ 25.961



ÚLTIMA APARICIÓN  
EN REPORTE

AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE  
LA AGENDA GLOBAL

2022

# Diagnóstico y auditorías en la cadena de suministro

Luego de completar el diagnóstico de más de 500 proveedores<sup>15</sup>, en el que 78 empresas –que abastecen de productos químicos y/o fármacos, dispositivos médicos y quirúrgicos y servicios médicos– resultaron con “impacto alto”<sup>16</sup>, las áreas de Compras y de Gestión Ambiental priorizaron 10 proveedores con la huella ambiental más significativa.

A este grupo se aplicaron auditorías para una evaluación más detallada de sus componentes ambientales (legal y ambiental; seguridad y salud en el trabajo; biodiversidad; agua; aire, residuos; energía) y sociales. Al finalizar, para cada uno se realizó un informe y un plan de trabajo con el fin de mejorar y fortalecer aspectos en los que el porcentaje de cumplimiento había sido bajo. En promedio, el desempeño estuvo por encima del 80%.

Después de ese acercamiento se organizó el 6<sup>o</sup> Foro de Sostenibilidad, que contó con la participación de Salud sin Daño en la agenda académica y que tuvo énfasis en compras sostenibles. En ese marco, tres proveedores claves en la cadena de abastecimiento de Colsubsidio mostraron sus estrategias corporativas en torno a este objetivo ambiental, siempre apoyados por un trabajo conjunto con la clínica.

15. Para el diagnóstico, tomaron como referencia la *Guía para la gestión de compras sostenibles en salud* de Salud sin Daño

16. Más información en la *edición 2023* del informe Hospitales que curan el planeta.

6º Foro de Sostenibilidad



## Compras sostenibles de guantes

Entre sus productos plásticos, la Clínica Colsubsidio Calle 100 ha seleccionado los guantes de examen y/o quirúrgicos para aplicar estrategias de compras sostenibles. En este caso, teniendo como referencia los [criterios globales](#) desarrollados por Salud sin Daño –que lista más de 50 criterios ambientales, climáticos y sociales–, desarrollaron un formulario mediante el cual realizaron, como primer paso, la evaluación de tres proveedores que suministran guantes de nitrilo, cloruro de polivinilo (PVC) y látex.

Los principales hallazgos fueron:

	<b>Proveedor A (comercializador colombiano)</b>	<b>Proveedor B (comercializador colombiano)</b>	<b>Proveedor C (comercializador colombiano)</b>
<b>Criterios obligatorios</b>	Cumplimiento del 80% en: políticas anticorrupción, esclavitud moderna y código de conductas; peso del producto y margen de error, sustancias químicas preocupantes (incluyendo aceleradores), específicos del empaque.	Cumplimiento del 77% en: políticas anticorrupción, esclavitud moderna; peso del producto y margen de error; sustancias químicas preocupantes, específicos del empaque.	Cumplimiento del 53% en: políticas anticorrupción; peso del producto; algunas sustancias químicas preocupantes, algunas específicas del empaque.
	Incumplimiento del 17% en: información de personal migrante, estimación de alcance 1 y 2 de huella de carbono, esterilización por radiación, contenido de PVC, certificación de papel del empaque.	Incumplimiento del 13% en: código de conducta, esterilización por radiación, certificación de papel del empaque.	Incumplimiento del 37% en: acciones de prevención de trabajo forzoso o esclavitud moderna, estimación de alcance 1 y 2 de huella de carbono, contenido de PVC y algunos otros químicos, algunas específicas del empaque.
<b>Criterios cumplimiento voluntario</b>	En general, el cumplimiento promedio estuvo en un 38%, destacándose en común los criterios de diversidad e inclusión, estándares de gestión ambiental como aquellos de la Organización Internacional de Normalización (ISO), información del peso del producto y homogeneidad en el material de empaque.		

\* Los porcentajes restantes corresponden a la clasificación de "No aplica"

El siguiente paso consistió en la elaboración de una propuesta piloto para evaluar la eficacia en relación con la disminución de la demanda del producto y la generación de residuos por la sustitución de guantes de látex por nitrilo, a ejecutarse en 2024:

1. Identificación del servicio de mayor consumo: patología y laboratorio
2. Selección de un proveedor para la prueba piloto
3. Aplicación de criterios globales al proveedor seleccionado
4. Reunión de apertura y logística con laboratorio, vigilancia epidemiológica (seguridad al paciente), compras, gestión ambiental y salud ocupacional
5. Puesta en marcha: el proveedor explica el correcto uso para aprovechar su ventaja de mayor resistencia a rupturas
6. Evaluación final de reacciones alérgicas, aceptación, desempeño en manipulación y generación de residuos

Costa Rica

# Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera

[CCSS.SA.CR](http://CCSS.SA.CR)



PREMIOS 2023



1º PUESTO  
RECONOCIMIENTO AL TRABAJO

**GOBERNANZA**

[HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG](http://HOSPITALESPORLASALUDAMBIENTAL.ORG)

Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera



UBICACIÓN

SAN JOSÉ,  
COSTA RICA



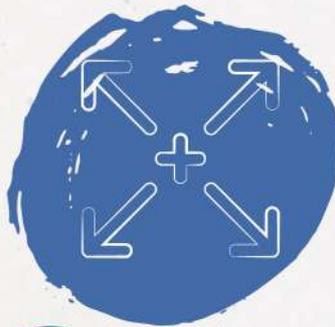
NIVEL DE COMPLEJIDAD

ALTA



CONSTRUCCIÓN

1964



SUPERFICIE

46.750 m<sup>2</sup>



CAMAS

302



PACIENTES  
ANUALES  
ATENDIDOS

264.854



PREMIOS, EDICIÓN

2023

ÚLTIMA APARICIÓN  
EN REPORTE

# Una gobernanza basada en la cooperación interna y externa

Este hospital pediátrico de Costa Rica se caracteriza por fundamentar sus relaciones institucionales en principios y valores sólidos que se promulgan desde hace 60 años: transparencia, lealtad, confianza y responsabilidad. Las personas que toman decisiones participan activamente en el proceso de consensuar, ejecutar y evaluar asuntos de interés común. Su gobernanza se basa principalmente en la cooperación interna y externa: hace más de 25 años hacen foco en la creación de alianzas y sinergias público-privadas con universidades y autoridades sanitarias.

Una de las sinergias destacables son las conferencias “Hacia una agenda de servicios de salud verde y saludable en Costa Rica”, que en conjunto con la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica busca influenciar a las carreras del cuidado de la salud para que se promueva el vínculo entre la salud ambiental y la salud humana. Esta agenda también se trabaja junto al Ministerio de Salud para que pueda convertirse en una política del país.

Aspectos importantes de la gobernanza institucional:

- Realizan **rendición de cuentas**, en la que se destacan las iniciativas del Comité de Gestión Ambiental como grupo transversal. Además, en sus informes de gestión se incluyen los resultados del Plan de Gestión Ambiental, el cual es presentado al Ministerio de Ambiente y Energía (incluyendo los procedimientos regulatorios para manejo de residuos farmacéuticos, que han sido referencia para otras instituciones).
- Poseen un **código y comité de ética**, una política de divulgación, sensibilización y formación de conflictos de interés y una política de no tolerancia hacia el incumplimiento de normas éticas.

El hospital tiene como política interna la contratación de personas por su idoneidad, competencias y habilidades. En ese sentido, destacan que cada vez es más frecuente encontrar personas del género masculino desempeñando labores de enfermería y personas del género femenino que se desenvuelven como técnicas de mantenimiento y electricistas, lo que anteriormente no era cotidiano.

- Cuentan con un portal de **transparencia online y política de acceso a la información**. Al ser un hospital público, la información sobre su gestión debe estar disponible para personas usuarias y para entidades regulatorias. Además, velan por mantener contacto y proyección con la comunidad a través de publicaciones en sus redes sociales, carteleras y en el micrositio del comité ambiental dentro su sitio web, donde divulgan logros, eventos, reconocimientos y proyectos, entre otros.

### Gobernanza para la comunidad

Su premisa más importante es la proyección hacia la comunidad. Tienen equipos interdisciplinarios conformados por, entre otros, personal de trabajo social, de enfermería y médicos y médicas especialistas, que se desplazan a hogares y centros domiciliarios de pacientes de pediatría, infantiles y adolescentes, para abordar las problemáticas asociadas a los niveles socioeconómicos y su impacto en la salud. Por ejemplo, cuando un/a paciente se somete a un trasplante y, por cuestiones socio-económicas, no puede trasladarse para sus revisiones y terapias post operatorias, el equipo interdisciplinario se desplaza hasta su hogar para entender su entorno y brindar soluciones conjuntas a beneficio de su cuidado.

El hospital cuenta con programas que permiten crear confianza y fortalecer el vínculo con sus pacientes, a saber:

**Enfermería en el hogar:** diversas especialidades cuentan con atención de enfermería en el hogar. En el caso de pacientes oxígeno dependientes, trasplantes, cuidado paliativo, hemodiálisis, cirugías cardíacas y otros, realizan visitas periódicas domiciliarias o capacitaciones a la familia y les brindan los insumos y tratamientos médicos necesarios. También realizan capacitaciones a otras instituciones, como albergues, escuelas y centros de salud.

**Hospital de día:** para pacientes que no requieren internación como niños y niñas con cáncer o en recuperación por quemaduras, enfermedades metabólicas, hemodiálisis y endoscopias. Además de minimizar costos, los niños y las niñas se muestran más felices.

"No solamente es lo clínico; nos vamos hasta la parte educativa, logramos que niños y niñas que están internados e internadas en el hospital sigan teniendo sus clases de colegio y puedan reinsertarse en su institución educativa una vez finalicen sus tratamientos. Siempre hemos querido ser un hospital amigo de la familia"

---

 Adriana Romero,  
directora administrativa  
financiera

Se ofrece apoyo a niños, niñas y familiares por medio de albergues, fundaciones, asociaciones, grupos de madres y padres, y personas voluntarias. Además, en alianza con otras instituciones, se promueven espacios de esparcimiento para familias por medio de interacción con caninos.

**Ferias educativas:** el hospital participa en ferias educativas y comunitarias organizadas por escuelas que están cerca de su perímetro. Realizan ferias ambientales, conversatorios de salud ambiental, jornadas de recolección de medicamentos vencidos y capacitaciones de química farmacéutica. En temas ambientales, este hospital es guía de otros centros de salud; actualmente, tienen la proyección de incluir tanto a autoridades y colaboradores/as como visitantes, estudiantes, pacientes y responsables de diferentes proyectos relacionados.



Esparcimiento con caninos

Campañas y ferias de salud y ambientales



Argentina

# Hospital Universitario Austral

PREMIOS 2023

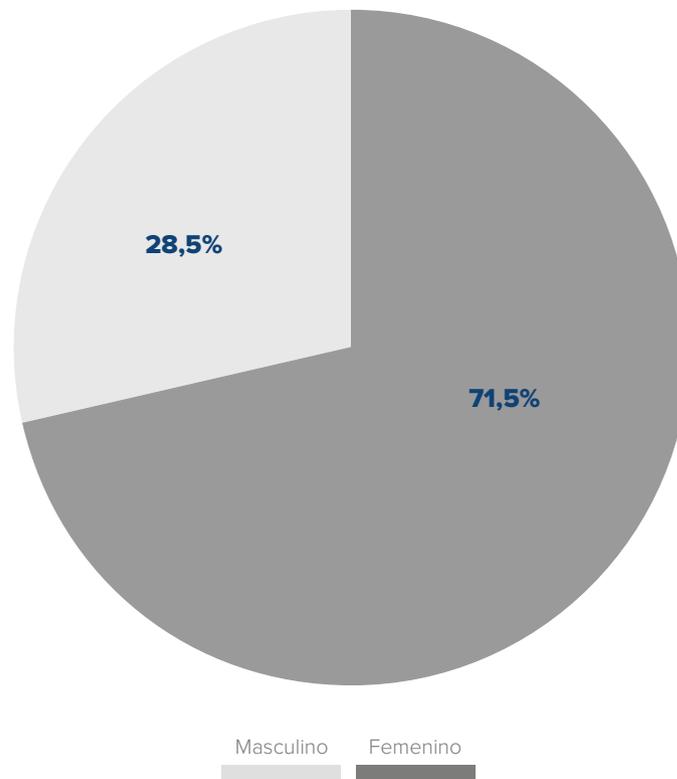


RECONOCIMIENTO A LOS  
AVANCES EN  
**POLÍTICAS DE IGUALDAD  
DE GÉNERO**

En esta edición de los premios *Menos huella, más salud*, Salud sin Daño incorporó una nueva categoría para resaltar la importancia de reconocer la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres entre los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. Entre los aspectos que se valoraron, se destacan la identificación de políticas en contra de la discriminación y/o violencia; la presencia de medidas para abordar las desigualdades en el acceso a la atención médica y en la calidad de la atención brindada; y el desarrollo de políticas para garantizar la equidad salarial; entre otros.

El Hospital Universitario Austral, ubicado en la provincia de Buenos Aires, Argentina, es una institución de alta complejidad que cuenta con 221 camas y que atiende a más de un millón de pacientes por año. Su actividad se rige por un propósito institucional que propone “cuidar con sentido trascendente a cada persona”. La institución se preocupa por rechazar cualquier tipo de discriminación y, a través de sus políticas, buscan garantizar idénticas posibilidades de acceso al trabajo y de desarrollo profesional para mujeres y hombres.

### Gráfico de distribución del personal por género



"Estamos muy agradecidos por este reconocimiento porque refleja la coherencia con la que nos propusimos vivir nuestro propósito, nuestra misión y, fundamentalmente, nuestros valores. En nuestra institución nos preocupamos para que el acceso a los puestos de trabajo y el desarrollo en la carrera profesional se lleve adelante con las mismas oportunidades para mujeres y para hombres. 'Cuidar con sentido trascendente a cada persona', como establece nuestro propósito, es una invitación para poner en el centro a cada una de las personas que forman parte de nuestra organización o que se vinculan con nosotros; y eso nos exige rechazar cualquier tipo de discriminación y preocuparnos para que todos tengan las mismas oportunidades"

 Rafael Aragón,  
director general

CAPÍTULO 3

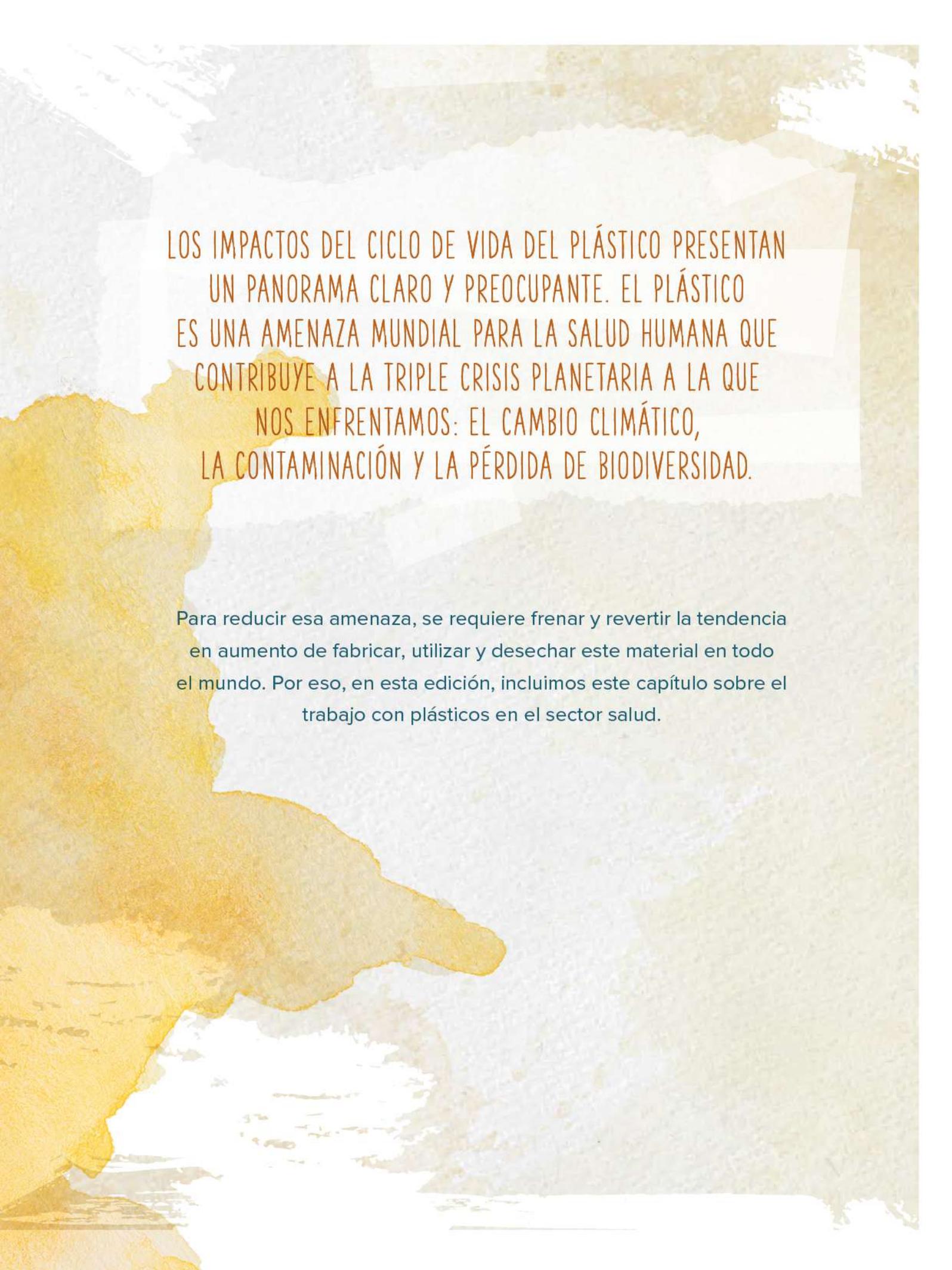
# Plásticos en el sector salud

oportunidad



compras sostenibles





LOS IMPACTOS DEL CICLO DE VIDA DEL PLÁSTICO PRESENTAN UN PANORAMA CLARO Y PREOCUPANTE. EL PLÁSTICO ES UNA AMENAZA MUNDIAL PARA LA SALUD HUMANA QUE CONTRIBUYE A LA TRIPLE CRISIS PLANETARIA A LA QUE NOS ENFRENTAMOS: EL CAMBIO CLIMÁTICO, LA CONTAMINACIÓN Y LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.

Para reducir esa amenaza, se requiere frenar y revertir la tendencia en aumento de fabricar, utilizar y desechar este material en todo el mundo. Por eso, en esta edición, incluimos este capítulo sobre el trabajo con plásticos en el sector salud.

# Introducción

La producción de plásticos en América Latina supera los 20 millones de toneladas anuales (casi 5% del total mundial de 430 millones de toneladas anuales) y el consumo llega a 26 millones de toneladas al año, según la Alianza Global de Alternativas a la Incineración (GAIA, por sus siglas en inglés). En 1980, el consumo per cápita en la región era de 7 kg por habitante por año. Actualmente, en los siete países más poblados de la región, el consumo se encuentra, en general, por encima de 30 kg/habitante/año. En México y Chile, los dos países con consumos más altos per cápita, se consumen más de 50 kg/habitante/año, seguidos por Argentina y Brasil, con valores cercanos a los 40 kg/habitante/año.

La fabricación de plásticos, que depende principalmente de los combustibles fósiles como el petróleo y el gas natural, emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI), como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), lo que contribuye al calentamiento global. Desde la extracción de materias primas hasta la eliminación final, los plásticos generan emisiones de GEI en todas las etapas de su ciclo de vida. Esto incluye la producción de materias primas, el transporte, la fabricación de productos, el uso y la gestión de residuos.

Se calcula que en Estados Unidos el 25% de los residuos del sector son de plástico. Los datos del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido también muestran cantidades similares de residuos plásticos (22,7% de los residuos totales o 2.565 toneladas al día). En el Sudeste Asiático, los resultados de las auditorías de residuos en hospitales de Filipinas e Indonesia han demostrado que entre el 50% y el 65% del volumen de residuos corresponde a plásticos.

El plástico representa el 3,4% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

Según un nuevo informe de la OCDE, hacia 2060 la cantidad de residuos plásticos generados en todo el mundo se triplicará; cerca de la mitad se destinará a relleno sanitario y menos de una quinta parte se reciclará.

## Los plásticos en el sector salud

En este contexto, los hospitales emergen como importantes generadores de residuos plásticos debido a la naturaleza de sus actividades, la necesidad de cumplir con rigurosos estándares de higiene y seguridad, la facilidad que proveen los insumos y productos plásticos en la prestación del servicio, y la falsa sensación de seguridad e inocuidad que en ocasiones estos brindan.

En el sector de la salud, tanto los proveedores como los y las profesionales de la salud pueden desempeñar un papel fundamental en la lucha contra el consumo de plástico, al limitar y/o reducir la utilización de artículos de plástico, especialmente aquellos de un solo uso. En la asistencia sanitaria, los plásticos de un solo uso se utilizan para garantizar los entornos estériles necesarios para evitar la propagación de enfermedades e infecciones, pero el uso indiscriminado de plásticos entra en conflicto con la promesa médica de no causar daño.

Los plásticos se han convertido en elementos omnipresentes en la atención médica, con un notable cambio hacia productos de un solo uso en las últimas décadas, tales como tubos, guantes de examen, catéteres, equipos de transfusión, instrumentos de diagnóstico y batas, entre otros.

No obstante, es posible reducir significativamente el uso no esencial de plásticos en la prestación del servicio de salud, incluso en áreas no médicas como mantenimiento, alimentación, decoración interior y administración.

Existen plásticos esenciales que contienen sustancias tóxicas que podrían ser eliminados y rediseñados para ser reutilizados de manera más eficiente. El reto de los productos plásticos debe abordarse en su origen. Es fundamental adoptar medidas que promuevan la prevención y minimización de la generación de residuos plásticos, tanto en los procesos de compras como durante su uso, pero también promover una adecuada segregación y clasificación en la etapa de disposición, para garantizar la reciclabilidad de aquellos materiales que técnicamente lo permiten.

En un contexto internacional donde delegaciones de distintos países, organizaciones de la sociedad civil y representantes de organizaciones internacionales se encuentran debatiendo sobre la instauración de un Tratado Global de Plásticos, es evidente que el sector de la salud no puede ser ajeno a las discusiones y que su intervención y participación es fundamental para que los compromisos vinculantes devenidos del mismo sean ambiciosos.

## Mesa técnica de discusión y abordaje de plásticos de un solo uso: caso guantes de examen y quirúrgicos



## El problema

Los guantes son el producto plástico desechable más comprado en el sector de la salud. Su uso ha crecido rápidamente y se espera que casi se duplique en los próximos cinco años<sup>17</sup>. Su fabricación y transporte consume recursos y energía; e involucra sustancias químicas preocupantes a lo largo de todo su ciclo de vida, como el policloruro de vinilo (PVC), un conocido carcinógeno humano de difícil reciclaje que obstaculiza el aprovechamiento de otros tipos de plásticos y que —al ser incinerado— puede derivar en la formación de sustancias altamente tóxicas. Además, algunos biocidas usados en guantes pueden ser peligrosos o tóxicos para la salud y el ambiente, y acelerar el desarrollo de resistencia bacteriana.

Por otro lado, los ingredientes alergénicos de los guantes (proteínas de látex, polvo o aceleradores como tiuranos, triazoles y carbamatos) pueden causar reacciones de hipersensibilidad de tipo 1 y 3, irritación o dermatitis. Aproximadamente, uno/a de cada cinco enfermeros/as padece dermatitis de la mano, una afección dolorosa y debilitante que puede requerir el traslado a un área no clínica.

Finalmente, diversos estudios recientes han documentado la existencia de explotación de trabajadores y trabajadoras en torno a la fabricación de guantes; por ejemplo, trabajo forzoso<sup>18</sup>, condiciones laborales deficientes y servidumbre por deudas.

Reducir el uso de guantes donde sea posible disminuye el consumo de recursos y los residuos asociados con el uso innecesario. Por ese motivo, Salud sin Daño recomienda a los establecimientos de salud utilizar guantes sólo en los casos en que esté indicado, evitar los guantes de PVC y de látex con polvo y sustituirlos por alternativas más sostenibles que cumplan con la normativa laboral y preserven la seguridad de las y los pacientes.

17. Salud sin Daño, Protección sin contaminación, *Guía para la compra sostenible de guantes*. Disponible en: [lac.saludsindanio.org/recursos/proteccion-sin-contaminacion-guia-para-la-compra-sostenible-de-guantes](http://lac.saludsindanio.org/recursos/proteccion-sin-contaminacion-guia-para-la-compra-sostenible-de-guantes)

18. Incluyendo trabajo infantil

## La mesa técnica

Desde 2022, Salud sin Daño viene tejiendo esfuerzos para abordar la compra sostenible de guantes de examen y quirúrgicos. Después de enviar encuestas a hospitales a nivel global para indagar sobre distribuidores/fabricantes y sobre compras potenciales de estos productos con la posibilidad de incluir criterios de sostenibilidad en la región, en 2023 se creó la *Mesa técnica de discusión y abordaje de plásticos de un solo uso: caso guantes de examen y quirúrgicos*. La iniciativa contó con la participación de siete instituciones de salud de América Latina, que fueron seleccionadas por demostrar interés y avances en la adquisición sostenible de guantes. La mesa se desarrolló bajo modalidad virtual y con reuniones mensuales durante octubre, noviembre y diciembre de 2023.

En cada reunión, se discutieron, analizaron y retroalimentaron los criterios contenidos en la *Guía rápida de compras sostenibles: criterios globales para la compra sostenible de guantes quirúrgicos y de examen* con el objetivo de trazar una ruta de trabajo para 2024 en toda la región. Se aplicó también una



priorización de criterios sostenibles para abordar un proceso de compra en América Latina. En orden de prioridad, los criterios fueron los siguientes:

1. El producto no contiene policloruro de vinilo (PVC)
2. El producto no contiene polvo residual/el nivel de polvo en el producto no deberá superar los 2 mg/guantes
3. El producto no contiene bisfenol A (BPA) ni sus análogos estructurales añadidos intencionalmente

En general, durante las tres reuniones la mayoría de quienes integraban la mesa coincidió en que los criterios sociales de cumplimiento obligatorio (existencia de política anticorrupción, código de ética de esclavitud moderna y todo lo relacionado, como auditorías o mapas de riesgos potenciales de trabajo forzoso en la fabricación de guantes) eran los que contaban con mayor desconocimiento por parte de los hospitales y de sus distribuidores de productos médicos, con una notoria ausencia de información y datos públicos o de fácil accesibilidad.

Por su parte, las especificaciones relacionadas al producto (método de esterilización, peso promedio por unidad y contenido de sustancias químicas, como PVC, biocidas, ftalatos, polvo residual, bisfenol A o colorantes) fueron definidas comúnmente como los criterios de más fácil identificación y cumplimiento, con información disponible en las fichas técnicas o en documentos suministrados por los distribuidores.

Finalmente, en cuanto a las especificaciones de empaque, los hospitales participantes refirieron conjuntamente que, aunque sabían de la importancia de un buen diseño y del material de elaboración (reciclable y reciclado, sin aditivos, proveniente de fuentes certificadas), las medidas de atención para la reducción de residuos de guantes<sup>19</sup> no estaban centradas en el embalaje.

En relación a los criterios de cumplimiento voluntario, en general, se identificó que la medición de la huella de carbono de los

19. Un estudio de Región Skåne mostró que el 6% de los guantes fueron descartados debido a que cayeron al suelo y quedaron inutilizables.

fabricantes (alcance 1 y 2, o alcance 1, 2 y 3) es un criterio relevante y de gran interés entre los hospitales, aunque solamente tienen acceso a los inventarios de distribuidores una vez que estos los han realizado. Sólo en algunas ocasiones limitadas es posible encontrar resultados públicos sobre estimaciones de huella de carbono en las fábricas de guantes.

Entre los puntos clave a destacar de estos encuentros, se pueden mencionar los siguientes:

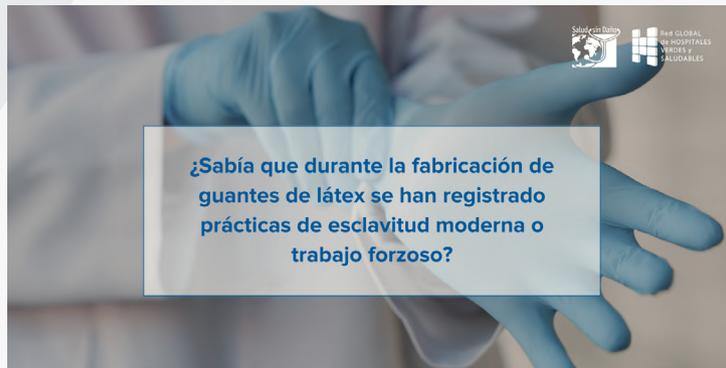
- Los guantes provienen en su gran mayoría de países asiáticos como Malasia, China y Tailandia, donde precisamente se han evidenciado prácticas de esclavitud moderna<sup>20</sup>. La totalidad de las instituciones participantes manifestaron el desconocimiento de las prácticas de trabajo forzoso que se han evidenciado en la elaboración de guantes de látex.
- Los materiales más comunes que componen los guantes son látex, nitrilo, PVC y poliisopreno. Se han identificado oportunidades de reciclaje para el nitrilo, por lo que siempre que sea posible se deben buscar estrategias de aprovechamiento que eviten las falsas soluciones como el reciclaje químico o el reciclaje de PVC. Se debe analizar todo el ciclo de vida al momento de evaluar la compra.
- El indicador de cantidad de pares de guantes de examen y/o estériles por colaborador/a por año osciló<sup>21</sup> entre 403 y 3324, pero siempre depende de las particularidades internas. Es importante crear indicadores de seguimiento, por ejemplo, “guantes por paciente por día/año”.
- Existe consumo excesivo y desperdicio por la utilización en labores que no requieren esta barrera de protección; por ende, debe reforzarse la educación en higiene de manos como primera intervención para proteger a las personas de patógenos e infecciones y en prevención de infecciones de manera sostenible.

20. Salud sin Daño, *Criterios globales para la compra sostenible de guantes*. Disponible en: [lac.saludsindanio.org/recursos/documento-criterios-globales-para-la-compra-sostenible-de-guantes-quirurgicos-y-de-examen](http://lac.saludsindanio.org/recursos/documento-criterios-globales-para-la-compra-sostenible-de-guantes-quirurgicos-y-de-examen)

21. Dato correspondiente a 2021

- Se deben establecer o reforzar mecanismos para la identificación, registro, reporte y atención de reacciones alérgicas de personal y pacientes por el contacto con guantes que contengan alérgenos, así como otras situaciones de salud que se puedan derivar.
- Se recomienda dividir las áreas médicas de acuerdo con su criticidad (crítica, semi crítica y no crítica) para ayudar a reducir y mejorar la segregación de residuos plásticos, así como priorizar áreas médicas en las que se pueda diseñar y aplicar un plan de compras más fácilmente (por ejemplo, consulta externa, laboratorio y cocina) y trabajar con sus responsables.
- Fortalecer el trabajo con proveedores (distribuidores y/o fabricantes) y entablar diálogos para informar que la institución de salud desea mejorar el desempeño ambiental y social de la compra de guantes y, con el tiempo, ayudar a que el mercado se oriente hacia productos más sostenibles.
- Entre los principales retos se encuentran: la gran diferencia de precio comercial de los guantes de látex y PVC con los de nitrilo, y el desconocimiento e incompreensión del proveedor sobre la existencia de criterios sostenibles aplicables a los guantes.

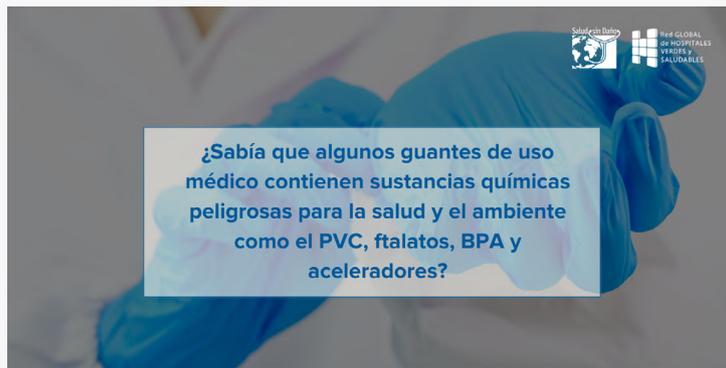
La mesa también ayudó a crear cápsulas informativas que se difundieron a través de las redes sociales de Salud sin Daño con mensajes clave para fomentar la consulta y adhesión de los criterios sostenibles.



Salud con Datos 

**¿Sabía que durante la fabricación de guantes de látex se han registrado prácticas de esclavitud moderna o trabajo forzoso?**

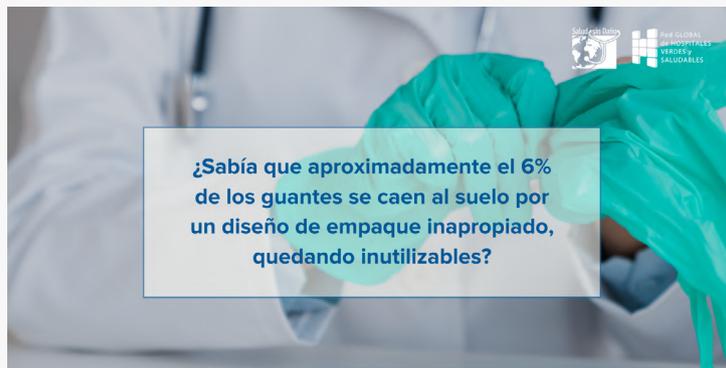
[SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES](https://SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES)



Salud con Datos 

**¿Sabía que algunos guantes de uso médico contienen sustancias químicas peligrosas para la salud y el ambiente como el PVC, ftalatos, BPA y aceleradores?**

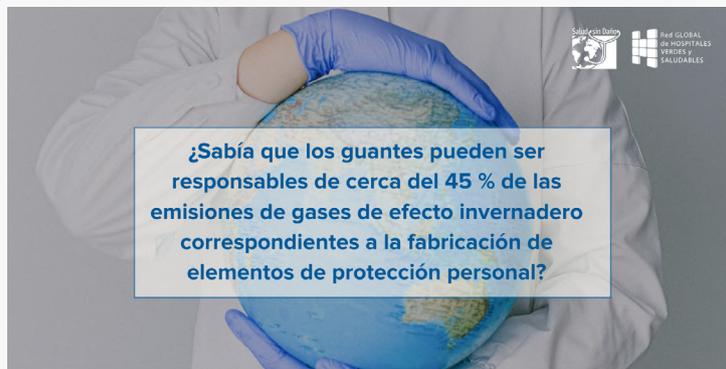
[SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES](https://SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES)



Salud con Datos 

**¿Sabía que aproximadamente el 6% de los guantes se caen al suelo por un diseño de empaque inapropiado, quedando inutilizables?**

[SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES](https://SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES)



Salud con Datos 

**¿Sabía que los guantes pueden ser responsables de cerca del 45 % de las emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes a la fabricación de elementos de protección personal?**

[SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES](https://SALUDSINDANO.ORG/DOCUMENTOS/GUIA-COMPRAS-GUANTES)

## Hospital Universitario Austral



→ País: ARGENTINA → Camas: 221 → Superficie: 40.179 M<sup>2</sup> → Nivel de complejidad: Alta

”Uno de los productos priorizados para trabajar en los hospitales son los guantes de látex de caucho natural, ya que la sensibilidad y alergia al látex es una enfermedad 100% adquirida y potencialmente mortal que afecta al 9% de la población general y aún más en grupos de riesgo como el personal de salud. El látex se desprende y contamina el aire interior de los hospitales con partículas respirables que enferman, además de aditivos y sustancias químicas que lo vuelven un residuo no degradable”.

---

MARÍA VERÓNICA TORRES CERINO  
JEFA DE TOXICOLOGÍA Y AMBIENTE

## Fundación Valle del Lili



→ País: COLOMBIA → Camas: 635 → Superficie: 147.368 M<sup>2</sup> → Nivel de complejidad: Alta

“Nos sentimos en sinergia, en compañía. La claridad y acompañamiento técnico y científico de Salud sin Daño y de los otros hospitales fue crucial. Esto, sumado a una intención común, a los mismos miedos y mismas barreras que enfrentan los demás establecimientos, nos confirma que estamos cumpliendo un propósito común.

Ya no nos sentimos solos”.

MÓNICA CASTAÑO  
COORDINADORA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SANEAMIENTO

## Colsubsidio (sistema de salud)



→ País: COLOMBIA

→ Número de sedes: 66

→ Nivel de complejidad: baja, media y alta

“Participar en la mesa técnica del caso de estudio de guantes fue de gran importancia porque nos permitió intercambiar experiencias entre los diferentes hospitales en torno a los criterios sostenibles de selección de guantes, el proceso de vinculación de estos criterios en las compras y estrategias sobre cómo adoptar estas alternativas de manera gradual en las instituciones. Logramos establecer un plan de trabajo interno para reducir considerablemente la cantidad de residuos”.

BRENDA ARIAS  
GESTORA AMBIENTAL IPS

# Fundación Cardiovascular de Colombia

## Sede Hospital Internacional de Colombia



→ País: COLOMBIA → Camas: 484 → Superficie: 66.089 M<sup>2</sup> → Nivel de complejidad: Alta

"Priorizar la compra sostenible de guantes es de gran importancia para nuestra organización, ya que está alineada a la estructura de priorización de generación por unidades, algo que se viene trabajado desde el programa de compras sostenibles de la FCV, lo que permitió identificar que 5,19% del total de residuos peligrosos entregados en el año son guantes quirúrgicos de diferentes tipos. Es por ello que disminuir su impacto no debe estar solamente orientado a la reducción en cantidad de generación –que ya afronta unos impactos ambientales significativos– sino a los impactos ambientales generados desde su cadena de producción, lo que permite dar consigo una referencia holística de la importancia de su control y adquisición".

CARLOS ANDRÉS TORRES  
PROFESIONAL AMBIENTAL

## Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia



→ País: COSTA RICA → Camas: 632 → Superficie: 90.000 M<sup>2</sup> → Nivel de complejidad: Alta

“Haber participado en la mesa de trabajo con diferentes países de Latinoamérica, guiados por Salud sin Daño, fue una experiencia enriquecedora. Nos permitió conocer las estrategias implementadas en otros centros de salud, además de tener la *Guía de compras sostenibles* de Salud sin Daño como una herramienta multiplicadora de las acciones para las compras y el uso responsable de los guantes sin presencia de PVC y látex, con el fin de poder replicarlas en nuestra institución. Entendemos que todas las acciones en compras son igual de importantes porque suman a un mismo objetivo común de sustituir por alternativas más sostenibles y de menos riesgos para la salud y el ambiente”.

MARCIA GONZÁLEZ  
COORDINADORA DE LA COMISIÓN  
DE GESTIÓN AMBIENTAL

## Fundación Club Noel



- País: COLOMBIA
- Camas: 95
- Superficie: 14.714 M<sup>2</sup>
- Nivel de complejidad: mediana para todos los servicios, excepto para UCI y Farmacia, que son de alta complejidad.

“Con relación a mi experiencia con el piloto de guantes, es importante resaltar que la participación activa en mesas de trabajo permite conocer el contexto del problema, el cual es abordado con evidencia técnica y casos reales que muestran el impacto que tiene el uso de este tipo de elementos, lo que podemos tomar como una base para trabajar en la sustitución de los guantes y optar por alternativas con un impacto menos negativo para el ambiente. Así que el primer paso es tomar la decisión en conjunto con la gerencia y las partes interesadas para la implementación del proyecto e iniciar con una prueba piloto”.

CLARA INÉS MENESES SANDOVAL  
JEFA DE MANTENIMIENTO Y AMBIENTE

## Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera



→ País: PANAMÁ

→ Número de sedes: 123

→ Nivel de complejidad: Alta

“Para mí, estar en este estudio ha sido una nueva experiencia en el conocimiento de cómo se hacen los guantes, sus materiales, peligros y cómo podemos colaborar con el ambiente.

De igual forma, conocer cómo podemos hacer para la compra sostenible de guantes y que no sean dañinos para colaboradores, pacientes y al ambiente”.

JULIÁN SÁNCHEZ

RESPONSABLE DE BIOSEGURIDAD Y  
HOSPITALES VERDES

## PRÓXIMOS PASOS

- DISEÑAR UN DOCUMENTO O HERRAMIENTA QUE SIRVA DE SOPORTE TÉCNICO PARA JUSTIFICAR LA COMPRA SOSTENIBLE DE GUANTES U OTRAS ALTERNATIVAS CON MATERIALES NO PLÁSTICOS, QUE EVALÚE EL DESEMPEÑO DEL PRODUCTO EN TÉRMINOS OCUPACIONALES, DE SEGURIDAD A PACIENTES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES.
- OTROS RETOS QUE SE PLANTEARON QUIENES PARTICIPARON DE LA MESA SON: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE GUANTES DE EXAMEN Y/O QUIRÚRGICOS POR DATOS DE COMPRA, INCLUSIÓN DE CRITERIOS EN PLIEGOS DE COMPRAS, MEDICIÓN DE HUELLA DE CARBONO POR GASTO Y TRABAJO CON PROVEEDORES.

Dos de las siete instituciones participantes aplicaron un formato interno de evaluación piloto para hospitales elaborado por Salud sin Daño, mediante el cual analizaron y compararon el cumplimiento total, parcial o el incumplimiento de tres proveedores en cada hospital, en relación a los 30 criterios obligatorios y los 29 criterios deseados contenidos en la *Guía rápida de compras sostenibles: criterios globales para la compra sostenible de guantes quirúrgicos y de examen*.

Para uno de los dos hospitales colombianos, se cumplieron en promedio 21 de 30 (70%) criterios obligatorios y para el hospital panameño 24 de 30 (80%). En cuanto a los deseados, para el primero se cumplieron en promedio 11 de 29 (38%), y para el segundo 12 de 29 (41%).

# Proyecto piloto en Chile

En 2023, junto al Ministerio de Salud de Chile, Salud sin Daño llevó a cabo un proyecto piloto en cuatro establecimientos de salud de la región metropolitana de Santiago de Chile: el Instituto Psiquiátrico José Horwitz Barak, el Hospital de Urgencias de Asistencia Pública, el Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Lucio Córdova, y el Instituto Nacional del Tórax.

El proyecto tuvo los siguientes objetivos:

- Identificar las fuentes de generación: al caracterizar los plásticos es posible identificar las principales fuentes de generación y diseñar estrategias efectivas de reducción y gestión de residuos.
- Desarrollar una estrategia de compra y gestión: al conocer la composición y características de los plásticos utilizados en hospitales se pueden tomar decisiones sobre alternativas más sostenibles.



1. Hospital de Urgencias de Asistencia Pública
2. Instituto Nacional del Tórax
3. Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak
4. Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Lucio Córdova

## Implementación



Presentación del proyecto en el HUAP



Capacitación en el Instituto Nacional del Tórax

Los sectores donde se realizó la caracterización y cuantificación en cada uno de los recintos hospitalarios, se presentan a continuación<sup>22</sup>.

22. Vale destacar que, en el diseño de la metodología, se esperaba contar con una unidad o servicio que se replicara en cada uno de los hospitales, de manera de poder hacer comparaciones. Sin embargo, la dinámica de los establecimientos no lo permitió.

## Sectores muestra

### Hospital de Urgencia de Asistencia Pública

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
TRAUMATOLOGÍA  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS - RESPIRATORIA

### Instituto Nacional del Tórax

MEDICINA NORTE (NEUMOLOGÍA)  
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PABELLÓN DR. LUIS SOTO ROMÁN  
HEMODINAMIA

### Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak

UNIDAD ADMINISTRATIVA DE SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PERSONAS (SGPD)

### Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Lucio Córdova

LABORATORIO SECTOR CLÍNICO BODEGA

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS FARMACIA

UNIDAD CLÍNICA CORTA ESTADÍA MUJERES

## Metodología



### Hospital de Urgencia de Asistencia Pública - 3 días

- › Residuos peligrosos
- › Residuos especiales
- › Residuos domiciliarios



### Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Lucio Córdova - 3 días

- › Contenedores destinados para EPP desechables (pecheras, guantes, mascarillas, cofias y cubre calzado).
- › Cuatro contenedores para los demás plásticos (bolsas de pecheras, envases de suero, bajadas de suero, jeringas sin agujas).



### Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak - 3 días

- › Contenedor 1: pecheras, guantes, mascarillas, cofias.
- › Contenedor 2: bajadas de suero, bolsas de suero, envoltorios plásticos y otros plásticos.
- › Contenedor 3: capuchas de vías venosas, adaptadores Luer Lock, jeringas sin agujas.



### Instituto Nacional del Tórax - 9 días

- › Contenedores destinados para EPP (pecheras, guantes, mascarillas, cofias y cubre calzado).
- › Contenedores destinados para envoltorios plásticos, bajadas de suero, bolsas de suero y otros plásticos.

## Resultados, desafíos y oportunidades de mejora

El proyecto abordó los procesos de compras de cada uno de los hospitales. Los cuatro establecimientos compartieron la información de las compras realizadas el año anterior al muestreo (2022) con el objetivo de categorizar y cuantificar los productos plásticos adquiridos.

La información fue analizada y para cada registro se definieron categorías, entre las que se destacan: alimentos, insumos, productos plásticos para uso médico, para la gestión de residuos, para la limpieza, para la higiene, elementos de protección personal, dispositivos médicos, insumos desechables y productos de librería, entre otros.

Las bases de datos compartidas no fueron homogéneas. En algunos casos, se pudieron analizar erogaciones para cada categoría e identificar proveedores; en otros, sólo se cuantificaron las cantidades adquiridas por categorías de productos. De la misma manera, en algunos casos, las bases de datos comprendieron al hospital completo; y en otros, a las unidades analizadas.

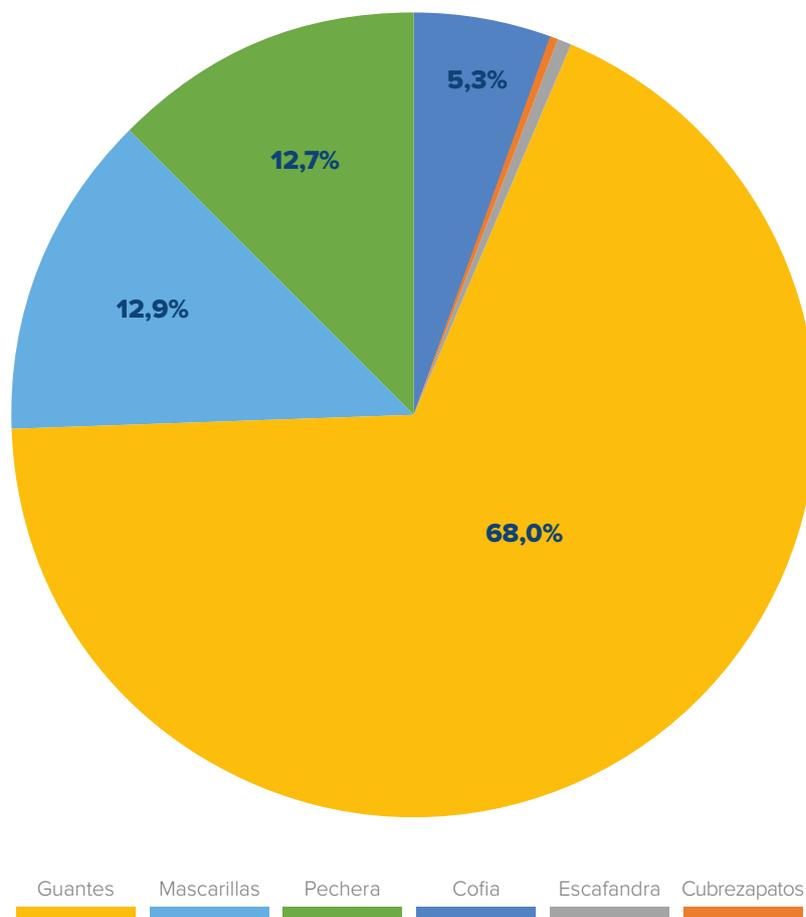
Sin embargo, es posible concluir que los productos plásticos adquiridos –sean de un solo uso o artículos médicos– tienen una alta incidencia en los presupuestos de los establecimientos.

Aunque muchos de esos productos no pueden ser reemplazados por opciones reutilizables (o debido a su materialidad y uso, no pueden ser reciclados), el análisis da cuenta del impacto que tiene el sector de la salud en el uso y consumo de plásticos. Además, ratifica el liderazgo que éste puede tener en el trabajo con proveedores para el diseño de opciones más sostenibles.

Por otro lado, del análisis de la información se desprende que, entre los elementos de protección personal, el mayor producto adquirido y descartado son los guantes, con una incidencia de participación en los EPP (equipos de protección personal) del 40%-45% del total de gasto<sup>23</sup> y del 65%-68% del total de unidades.

23. Sobre la información de gastos reportada por los hospitales (en base al total adquirido por el establecimiento) y/o por los sectores analizados.

### Distribución porcentual de las unidades de EPP compradas en 2022 Instituto Nacional del Tórax

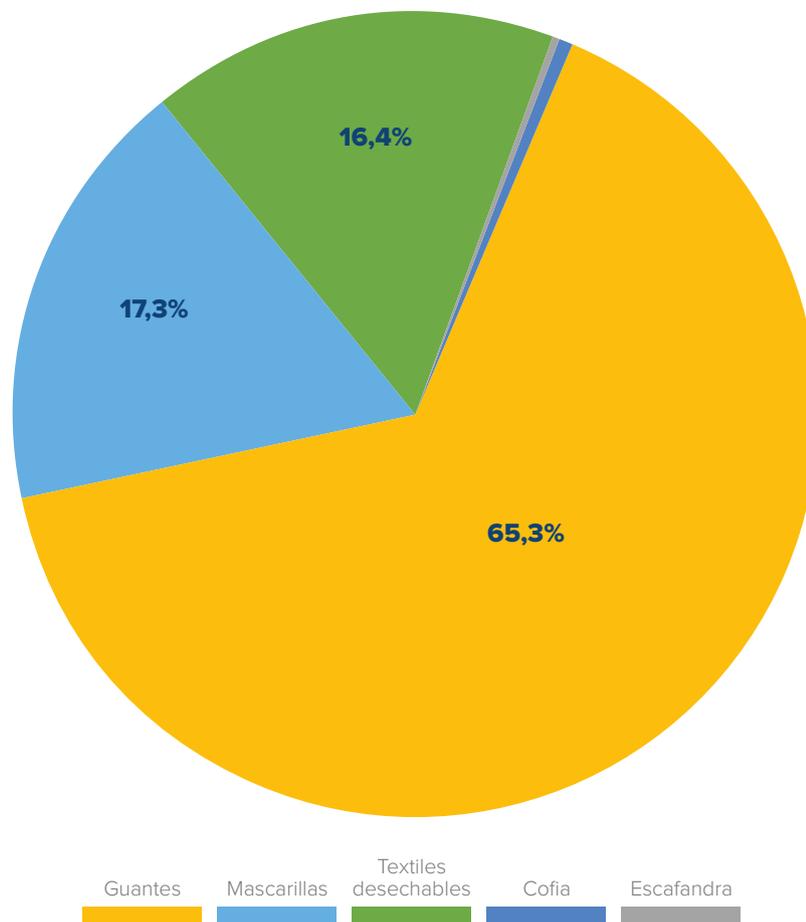


En el caso particular del Hospital Lucio Córdova, el presupuesto destinado a la compra de elementos de protección personal alcanza un 1,6% del total del presupuesto del establecimiento. Esto se traduce en aproximadamente USD 162 mil al año, siendo los guantes el elemento más demandado, cuya distribución es la siguiente:

**Participación presupuestaria de guantes**

Ítem	Unidades despachadas	USD
Guantes procedimiento s/polvo	200	21,78
Guantes de examen látex	1.000	108,90
Guantes quirúrgicos	16.000	4.816,88
Guantes de examen nitrilo	1.492.500	72.539,46

**Distribución porcentual de las unidades de EPP compradas en 2022  
Hospital de Enfermedades Infecciosas Lucio Córdova**



En el marco del proyecto, fue posible caracterizar los residuos generados en tres intervenciones quirúrgicas llevadas a cabo en el Pabellón Dr. Luis Soto Román del Instituto Nacional del Tórax.

### Residuos generados en una operación de pulmón, una de corazón y una de transplante de corazón - Instituto Nacional de Tórax

Pabellón	Bolsas N°1 Residuos asimilables a domiciliarios	kg/ intervención	Bolsas N°2 (amarillas) Residuos especiales	kg/ intervención	Observaciones
Una operación de pulmón	4	8,44	1	5,62	En promedio, se realizan 2 a 4 operaciones diarias (lunes a viernes).
Una operación de corazón	6	19,96	1	6,34	Por lo general, se eliminan dos bolsas amarillas. La operación caracterizada tuvo la particularidad de eliminar una bolsa amarilla. En promedio se realizan 2 a 4 operaciones diarias, más una quinta a las 17 hs para operaciones prioritarias (lunes a viernes) y una operación los fines de semana.
Una operación de transplante de corazón	12	39,92	4	25,36	Las operaciones de transplante o de emergencia no tienen horario ni día predeterminado.

Como se observa en la tabla, la operación de trasplante de corazón representa más de la mitad de los residuos generados en las tres intervenciones (61,7%). Por cada tipo de intervención, los residuos asimilables a domiciliarios son los que más se generan (8,5 kg, 19,9 kg y 39,9 kg respectivamente), por encima de los especiales (5,6 kg, 6,3 kg y 25,4 kg respectivamente), con un agregado de 64,6% de asimilables a domiciliarios sobre el total generado. Esto refleja que existe una oportunidad de mejora: la posibilidad de aprovechar materiales reciclables que se encuentren dentro de ese 64,6% y evitar así su disposición en rellenos sanitarios.

Por otro lado, profesionales intervinientes dan cuenta del descarte de materiales que componen los kits pre-armados y que no se utilizan, lo que contribuye al descarte de productos plásticos sin uso, potencialmente reciclables, que se gestionan como residuos especiales. Por ello, revisar los procesos de diseño, composición y abastecimiento de los kits proporcionaría detalles sobre la factibilidad de reducir la cantidad de productos plásticos descartados y, a la vez, permitiría evaluar su potencial para el reciclaje.



Residuos provenientes de una cirugía de pulmón - Instituto Nacional del Tórax



En la Unidad Clínica Corta Estadía de Mujeres del Instituto Psiquiátrico Dr. José Hortwitz Barak, el 41% del total de residuos que se genera en promedio en una semana corresponde a guantes de examen, batas desechables (pecheras), mascarillas y cofias (estos tres últimos elaborados en tela no tejida de polipropileno PP). En un año, se espera una generación aproximada de 1,2 toneladas de residuos plásticos devenidos de estos elementos. La oportunidad de mejora radica en evaluar la introducción de textiles o EPP reusables –cuando sea posible– e incorporar estrategias de reducción de residuos vinculadas al uso obligatorio de EPPs en función del riesgo sanitario, de manera de evitar sobreconsumos innecesarios, promovidos por la falsa sensación de seguridad que otorga el uso de esos elementos.

Por otro lado, el 24% del total de residuos que se genera en promedio en una semana corresponde a capuchas de vías venosas, adaptadores Luer Lock y jeringas sin agujas. Algunos de estos elementos –por su materialidad y por no estar en contacto con fluidos o sustancias químicas o fármacos– son susceptibles de ser recuperados para su reciclado, lo que demanda un trabajo interno entre profesionales y el área de bioseguridad, que permita analizar protocolos para su gestión diferenciada.

En este hospital, se destaca el apoyo y la asesoría brindada en la licitación pública para el retiro, traslado y disposición final de residuos clínicos. En la presentación de ofertas de dicha licitación, se solicitó que se incluya el criterio de ponderación *“Cursos de capacitación en manejo de residuos clínicos para funcionarios de la institución”*, orientado a fomentar y promover un adecuado manejo de residuos (de acuerdo a la normativa vigente) desde su generación, traslado y acopio en sala de REAS hasta su posterior disposición final, con un valor de ponderación del 5% para los criterios de evaluación y selección de propuestas.

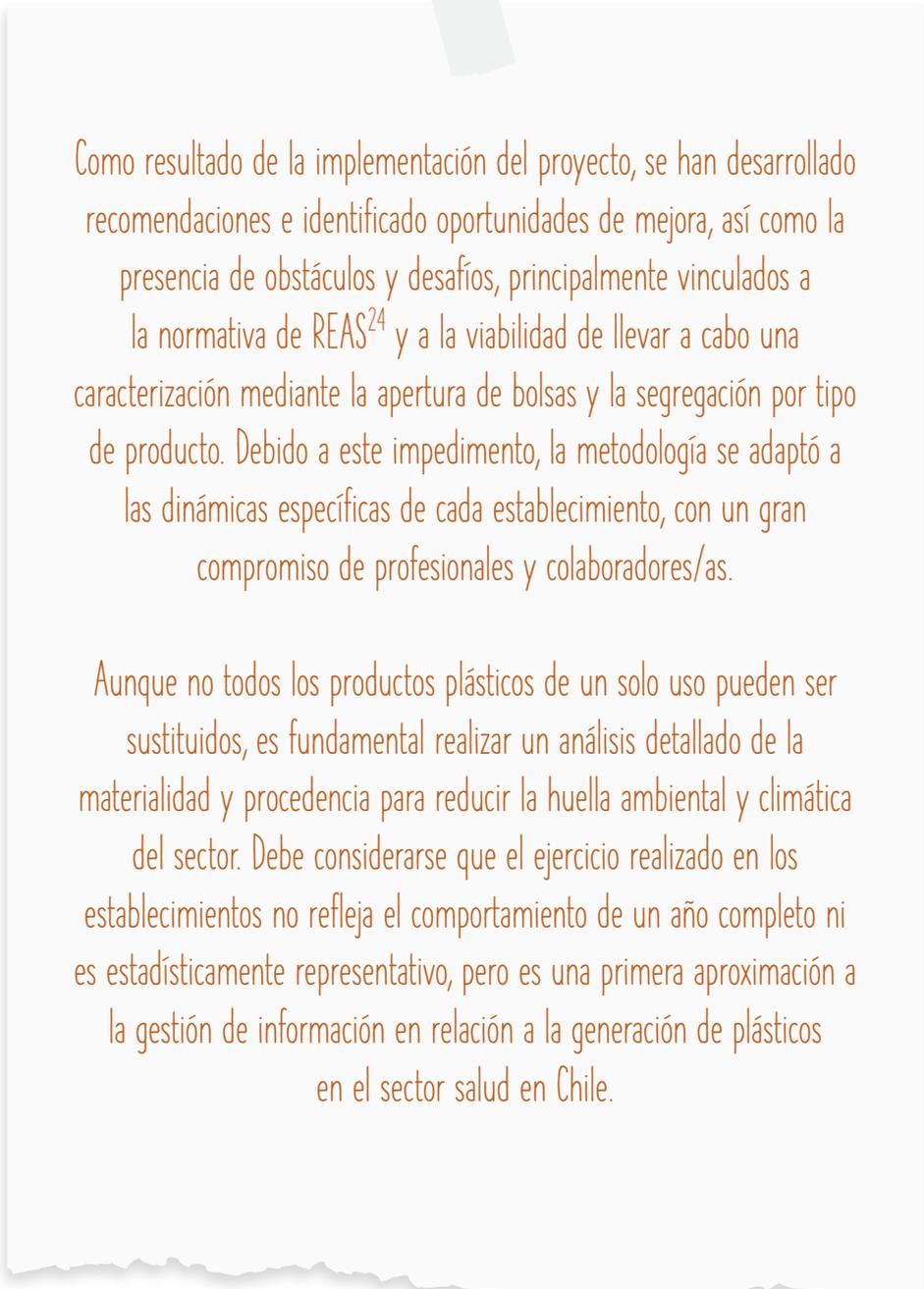
También se realizaron trabajos de caracterización y cuantificación en laboratorios. Durante una semana, se realizó el catastro de cada sector del laboratorio del Hospital de Enfermedades Infecciosas Lucio Córdova, lo que permitió diferenciar los insumos plásticos contaminados (fluidos, fármacos, sustancias químicas y otros) y no contaminados, así como registrar la can-

tividad utilizada semanalmente para cada producto. Es decir, estos insumos fueron pesados, registrados e identificados en cuanto a su materialidad, además de consignar su origen y su reutilización, en caso que la hubiera. Se estimó una generación de más de 15 toneladas de residuos plásticos entre las diferentes secciones del laboratorio (Inmunología, Carga VIH/PCR Covid, PCR Hepatitis/PCR CMV/PCR HLA, Genotipo VIH, Otras PCR, Citometría de Flujo, Microbiología y Otros), compuesta por elementos tales como tubos de reacción, puntas de micropipetas, tapas de tubos, placas o tiras de tubos, bandejas, contenedores, rack, cajas de plumavit, envoltorios y bidones, entre otros. Se trata de elementos elaborados en polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), polietileno tereftalato (PET) y poliestireno (PS). De las más de 15 toneladas de plásticos que se generan, aproximadamente 3 toneladas de productos hechos en PET, HDPE y PP (es decir, un 19,5%) pueden ser aprovechadas en el mercado chileno.

Cabe destacar que en laboratorio se realiza gestión de residuos plásticos no contaminados, por ejemplo a través de la reutilización (entre 20 a 30 veces) de las bandejas de plumavit o Aislapol, donde se preparan y analizan muestras. También se acopian cajas de muestras con el fin de guardar material de oficina. Una vez que alguno de estos productos sufre rotura o deterioro, se descartan como residuos asimilables a domiciliarios, sin considerar su potencialidad de reciclaje.



Bandejas de plumavit reutilizadas (izq) y cajas de muestras utilizadas como accesorio de oficina (der)  
Hospital de Enfermedades Infecciosas Lucio Córdova



Como resultado de la implementación del proyecto, se han desarrollado recomendaciones e identificado oportunidades de mejora, así como la presencia de obstáculos y desafíos, principalmente vinculados a la normativa de REAS<sup>24</sup> y a la viabilidad de llevar a cabo una caracterización mediante la apertura de bolsas y la segregación por tipo de producto. Debido a este impedimento, la metodología se adaptó a las dinámicas específicas de cada establecimiento, con un gran compromiso de profesionales y colaboradores/as.

Aunque no todos los productos plásticos de un solo uso pueden ser sustituidos, es fundamental realizar un análisis detallado de la materialidad y procedencia para reducir la huella ambiental y climática del sector. Debe considerarse que el ejercicio realizado en los establecimientos no refleja el comportamiento de un año completo ni es estadísticamente representativo, pero es una primera aproximación a la gestión de información en relación a la generación de plásticos en el sector salud en Chile.

24. Residuos de establecimientos de atención de salud.

# Trabajo con plásticos en hospitales

*Colombia*

## E.S.E. SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR

UBICACIÓN: HOSPITAL MEISSEN KR 18A BIS 60 G SUR 36, BOGOTÁ D.C.

CAMAS: 396

SUPERFICIE: 4358 M<sup>2</sup>

NIVEL DE COMPLEJIDAD: TERCER NIVEL

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1990

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [SUBREDSUR.GOV.CO](http://SUBREDSUR.GOV.CO)



Secretaría de Salud  
Subred Integrada de Servicios de Salud  
**Sur E.S.E.**

### Una búsqueda que va más allá de la normativa

Conformada por 22 unidades prestadoras de salud, la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E. se encuentra comprometida con la búsqueda de alternativas de consumo sostenible que vayan más allá de exigirle a sus proveedores un cumplimiento normativo. Con ese objetivo, desde 2022 comenzaron a buscar estrategias para reducir los residuos provenientes de Elementos Plásticos de un Solo Uso (EPSU) a través de las compras centralizadas. Desde el Proceso de Gestión

Ambiental y el Eje de Responsabilidad Social, en colaboración con el equipo del Plan de Intervenciones Colectivas-Entorno Institucional, decidieron buscar herramientas que les permitieran dar un primer paso en la cuantificación y caracterización de materiales plásticos dentro de la institución. Para ello, seleccionaron el “Formulario de recopilación de datos” desarrollado por Salud sin Daño<sup>25</sup> para auditorías de plásticos.

A pesar de que la norma colombiana exceptúa la prohibición de los EPSU para propósitos médicos por razones de asepsia e higiene, así como para la conservación y protección médica, farmacéutica y/o de nutrición clínica que no cuenten con materiales alternativos para sustituirlos<sup>26</sup>, la Subred Sur decidió contribuir a mitigar la problemática de la alta generación de residuos procedentes de insumos, empaques y embalajes de plástico que no son susceptibles de reciclaje. De esta manera, aplicando una serie de pasos que se describen a continuación, se logró caracterizar la mayoría de los plásticos que constituyen los insumos de 48 servicios hospitalarios, así como servicios de nutrición, limpieza, desinfección y cafetería. Además, se incluyeron cláusulas sostenibles que generan un impacto positivo en la adquisición de bienes y/o servicios de la Subred Sur:

1. Establecimiento de una línea base que caracterice los insumos apoyados desde el área de suministros.
2. Recopilación de información mediante muestreo en la bodega de suministros, de manera de identificar y actualizar los plásticos de un solo uso que se consumen.
3. Actualización del manual de Compras Públicas que se visualiza en las plataformas de la entidad, donde se encuentran diferentes cláusulas sostenibles que pueden tener cada uno de los contratos, con una ficha técnica para elementos plásticos de un solo uso.

25 Más información: [europe.noharm.org/resources/auditoria-de-residuos-plasticos-formulario-de-recopilacion-de-datos](http://europe.noharm.org/resources/auditoria-de-residuos-plasticos-formulario-de-recopilacion-de-datos)

26. Ley 2232 de 2022, artículo 5.



Reconocimiento a proveedores

4. Campañas y asistencia técnica a proveedores y supervisores de contrato sobre criterios ambientales y sociales, el ciclo de vida de los productos y los plásticos de un solo uso.
5. Segundo ciclo de capacitaciones a restaurantes aledaños a la Sede Administrativa Tunal, con el fin de dar a conocer la ley colombiana sobre eliminación de plásticos de un solo uso y eliminación de cubiertos plásticos en la dispensación de almuerzos.
6. Consolidación de información de los elementos plásticos de un solo uso sustituidos por otro tipo de materiales, trabajando con el servicio de alimentación y dietas, servicios generales y patología.
7. Adquisiciones y reconocimientos especiales a las prácticas sostenibles. Reconocimiento de buenas prácticas sostenibles a sus proveedores por parte del Eje Responsabilidad Social y el Proceso Gestión Ambiental de la Subred Sur.

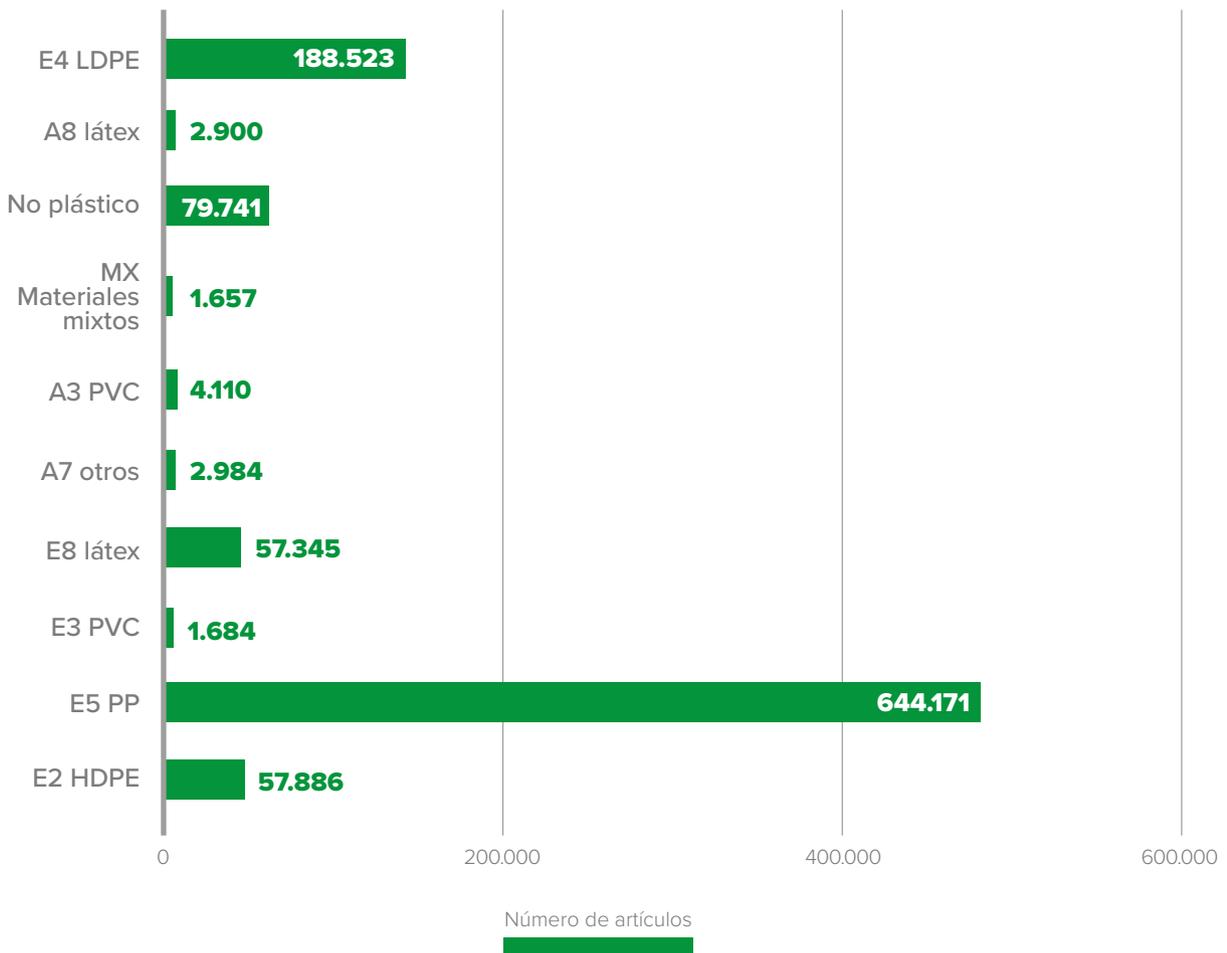
## Resultados

- Luego de recopilar la información de insumos con elementos plásticos de un solo uso en los servicios mencionados, la Subred Sur se enfocó en la priorización de los proveedores e insumos a sustituir y se aplicaron cláusulas sostenibles en los estudios de necesidad. Se realizó, por ejemplo, la eliminación de mezcladores y vasos plásticos en el servicio de cafetería y la sustitución de un 30% en los menajes para suministro y ensamble de dietas y aplicadores en madera.
- Identificación de insumos exentos de la norma con potencial de sustitución, como las bolsas para dispensar medicamentos, insumos de aseo para pacientes psiquiátricos/as de las unidades de salud mental y empaques secundarios de los insumos médico-quirúrgicos como conos de otoscopia, entre otros.
- Identificación de proveedores y reconocimiento a las estrategias que se incorporan al interior de sus empresas enfocadas a un consumo sostenible.
- Identificación del plástico de un solo uso más utilizado por la Subred Sur E.S.E. En la verificación llevada a cabo en los 48 servicios muestreados, el más alto resultó ser el PP (polipropileno), característico del sector de la salud. Este tipo de plástico es un polímero termoplástico usado comúnmente para procesos de esterilización de instrumental y contacto con alimentos.
- Cumplimiento de la meta del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) de reducción del 1% en los elementos plásticos de un solo uso que consume la entidad (en 2023, se caracterizó el 70% de los servicios de la entidad; el 30% restante se encuentra en proceso de actualización).
- En relación al Programa de Consumo Sostenible, se realizó un trabajo con los supervisores de contrato para dar cumplimiento a la meta establecida del 20% para el

cuatrienio en cuanto a la inclusión de cláusulas sostenibles en los estudios de necesidad (en 2023, se llegó a 112 cláusulas incorporadas).

- **Adjudicación del Premio “Menos huella, más salud 2023”** por el liderazgo en la implementación de compras sostenibles.

### Tipos de plástico más utilizados





Equipo de Consumo Sostenible de la Subred Sur

## PRÓXIMOS PASOS

- DEFINIR EL ELEMENTO PLÁSTICO DESCARTABLE A PRIORIZAR PARA SU SUSTITUCIÓN MEDIANTE ANÁLISIS TÉCNICOS, AMBIENTALES Y FINANCIEROS: SE ESTÁN PERFILANDO, POSIBLEMENTE, LAS BOLSAS BLANCAS LECHOSAS PARA DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS, LAS BATAS DE POLIPROPILENO DE USO MÉDICO Y LOS EMPAQUES PLÁSTICOS EN LOS CONVENIOS QUE SE CELEBRAN DESDE SALUD PÚBLICA CON SUS PROVEEDORES.
- REALIZAR CAMPAÑAS EN LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA SUBRED SUR PARA CONCIENTIZAR AL PERSONAL QUE ADQUIERE COMIDA MEDIANTE SERVICIOS DE REPARTO A DOMICILIO, CON EL FIN DE ELIMINAR LOS CUBIERTOS Y LAS BOLSAS EN QUE SON EMPACADAS LAS BANDEJAS DE LOS ALIMENTOS.
- CAPACITAR A LOS GRUPOS DE LA ENTIDAD ENCARGADOS DEL TRABAJO EXTRAMURAL CON LOS DIFERENTES GRUPOS DE VALOR (USUARIO, FAMILIA Y COMUNIDAD) EN LO RELACIONADO A CONSUMO SOSTENIBLE Y PLÁSTICOS DE UN SOLO USO, DE MANERA DE REFORZAR LA TRANSICIÓN A PRODUCTOS LIBRES DE PLÁSTICO.
- CONTINUAR EL TRABAJO CON PROVEEDORES: FORTALECER LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS SOSTENIBLES Y LA PROGRESIVA ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS PLÁSTICOS DE UN SOLO USO.

Colombia  
**FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR**



UBICACIÓN: PIEDECUESTA, SANTANDER

CAMAS: 703

SUPERFICIE: 79.775 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 2.370.922

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [FCV.ORG/CO](http://FCV.ORG/CO)

### Compras sostenibles y plásticos

El compromiso con la sostenibilidad desde la alta dirección se convirtió en un lineamiento estratégico en la institución, que se propuso fomentar la cultura de sostenibilidad en los procesos. Por este motivo, hace aproximadamente dos años se empezó a trabajar en conjunto con la Academia en el modelo de compras sostenibles y en el relacionamiento con proveedores, compuesto por seis dimensiones.

Criterios	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; De compra</li> <li>&gt; Política de compras sostenibles</li> </ul>
Caracterización de proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Herramienta de autodiagnóstico</li> <li>&gt; Autodiagnóstico de proveedores</li> </ul>
Variables de impacto y priorización	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Priorización de bienes y servicios</li> <li>&gt; Matriz de impactos ambientales</li> </ul>
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Manual de compras sostenibles</li> <li>&gt; Modelo de contratos de proveedores</li> </ul>
Sensibilización y promoción	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Educación</li> </ul>
Medición y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Indicadores</li> <li>&gt; Informe anual de sostenibilidad</li> </ul>

La Fundación realizó un proceso de referenciación con otras instituciones de salud para identificar medidas replicables en el proceso de abastecimiento sostenible. Además, consultaron fuentes bibliográficas para crear su propio repositorio de información: la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia y la Guía para la gestión de compras sostenibles en salud de Salud sin Daño.



Reunión del Comité de Compras

### Compras sostenibles y plásticos

**Herramienta de autodiagnóstico para proveedores**<sup>27</sup>: al 44,4% del total de proveedores se le aplicó una herramienta compuesta por 23 aspectos evaluadores sobre gobernanza, gobierno corporativo, y aspectos ambientales y sociales, entre otros. El resultado indicó que el 30,4% de los proveedores tenía un nivel aceptable de cumplimiento.

**Matriz de impactos ambientales y priorización basada en análisis de ciclo de vida**: para el siguiente paso, realizaron la aplicación de procesos de Pareto por cantidad de compra y por valor monetario para establecer la categoría de productos más representativa (un listado de los principales activos fijos, bienes devolutivos, insumos y medicamentos). Una vez cumplido lo anterior, se determinó que los dispositivos médicos de examen (específicamente, las más de 24.000 referencias de guantes de examen y otros adquiridos durante 2022), eran los más significativos.

Por su parte, la valoración del impacto ambiental se realizó por medio de una matriz de Arboleda con enfoque de ciclo de vida del producto seleccionado, en la que evaluaron:

Entre las preguntas que componían el diagnóstico, estaban aquellas relativas a la verificación de políticas en contra del trabajo forzoso o esclavitud moderna, los programas de uso eficiente de recursos naturales, las prácticas de prevención de residuos, la medición de huella de carbono y el etiquetado ecológico.

27. 30,6% corresponde a proveedores nacionales y 13,7% a internacionales.

### Ejemplo extraído de la matriz de impactos Arboleda para guantes de examen I

Producto	Etapa en el Ciclo de Vida	Uso	Efectos (aspecto ambiental)
Guantes Quirúrgicos Estériles 6 (12401)	Fabricación		
	Distribución		
Guantes Quirúrgicos Estériles 6.5 (00167)	Manejo y disposición	*Se utilizan para procesos de limpieza y desinfección de heridas.	Generación de RESPEL sólidos (tóner, cartuchos, tubos fluorescentes y otras luminarias, pilas, EPP contaminados, etc),
Guantes Quirúrgicos Estériles 7 (00028)		*Procesos de examen de procedimientos no invasivos a pacientes.	
Guantes Quirúrgicos Estériles 7.5 (00029)		*Procesos de examen de procedimientos invasivos a pacientes.	
Guantes Quirúrgicos Estériles 8 (00030)			
Guantes Quirúrgicos Estériles 8.5 (00130)			

### Ejemplo extraído de la matriz de impactos Arboleda para guantes de examen II

Descripción del aspecto	Identificación de impactos	Rango de calificación (posterior a la calificación de impactos)
*La gran mayoría de los guantes son usados para diferentes procesos, donde se contaminan con fluidos corporales.	Recarga de relleno sanitario	ALTA
	Contaminación atmosférica (gases de combustión, gases especiales, material particulado).	BAJA



Primera aproximación a la caracterización de plásticos

Además, la Fundación realizó recientemente una caracterización de residuos plásticos bajo el programa “Reciclos” con el fin de identificar materiales susceptibles de cambio de empaque por el proveedor del insumo, material o elemento, ya que se trataba de tipos de plásticos que no tenían las características para ser aprovechados mediante reciclaje con el gestor correspondiente (por ejemplo, papel plastificado).

“Empezamos a trabajar en lo que teníamos influencia: uso y tratamiento. Pero nos queda pendiente evaluar los procesos de fabricación, producción y distribución, que se valorarán cuando el proveedor nos brinde información de su procedencia y el medio por el cual se transporta”

 Carlos Torres,  
 profesional ambiental de Responsabilidad Social Empresarial

## PRÓXIMOS PASOS

➤ DESPUÉS DE PARTICIPAR EN LA MESA TÉCNICA DE GUANTES Y REALIZAR UNA PRUEBA PILOTO DE APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS GLOBALES PARA LA COMPRA SOSTENIBLE DE GUANTES DE EXAMEN Y QUIRÚRGICOS DESARROLLADOS POR SALUD SIN DAÑO, LA FUNDACIÓN VE UN FUTURO PROMETEDOR EN EL IMPULSO HACIA LA CULTURA DE LA SOSTENIBILIDAD PARA LA ADQUISICIÓN DE INSUMOS MÉDICOS.

ASÍ, SE ESPERA QUE ESTA INICIATIVA NO SÓLO BENEFICIE A PACIENTES Y PERSONAL MÉDICO, GARANTIZANDO PRODUCTOS DE ALTA CALIDAD Y RESPETUOSOS CON EL AMBIENTE, SINO QUE TAMBIÉN INSPIRE A OTRAS INSTITUCIONES DE SALUD A SEGUIR SU EJEMPLO, PROMOVRIENDO UN SISTEMA DE SALUD MÁS ÉTICO Y RESPONSABLE A NIVEL GLOBAL EN TÉRMINOS SOSTENIBLES.

Brasil

## CENTRO DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN LUCY MONTORO SANTOS



UBICACIÓN: SANTOS

NIVEL DE COMPLEJIDAD: BAJA

SUPERFICIE: 2.000 M<sup>2</sup>

CAMAS: 0 (AMBULATORIO)

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 2500

MÁS INFORMACIÓN: [LUCYMONTOROSANTOS.CEJAM.ORG.BR](http://LUCYMONTOROSANTOS.CEJAM.ORG.BR)

## Toma de conciencia y búsqueda de alternativas

La contaminación por plásticos es uno de los mayores impactos ambientales en la actualidad. Lamentablemente, en los servicios de salud existe una creciente adquisición de artículos de plástico de un solo uso. Consciente de esto, el Centro de Medicina de Rehabilitación Lucy Montoro propuso reflexionar sobre el uso del plástico en sus actividades y buscar alternativas de compra más seguras para aquellos que temporalmente son difíciles de sustituir.

Creada en 2021, la Comisión de Reciclaje y Sostenibilidad del hospital está compuesta por 10 miembros de diferentes áreas (asistenciales y administrativas) que han propuesto reflexiones, discusiones y acciones que producen efectos socioambientales significativos. En los encuentros de esta comisión, se identificaron dos elementos plásticos de un solo uso de interés para abordar: los vasos desechables y las bolsas con cremallera.

De esta manera, en coordinación con la junta directiva, se definió la disponibilidad de tazas personalizadas reutilizables para cada profesional de la salud, y un canecódromo en la despensa interna. Además, se verificó el uso de bolsas de TNT<sup>28</sup> “tejido no tejido” reutilizables para sustituir las bolsas con cremallera descartables. Paralelamente, el área de compras se dedicó a buscar entre sus proveedores una presentación más segura de guantes de procedimiento y de envases para el suministro de líquidos (bolsas de solución salina), lo que resultó en la adquisición de guantes de nitrilo libres de látex y PVC, disponibles en el Sistema Único de Salud de Brasil.



Los “Canecódromos” consisten en una estructura de madera en forma de colmena instalada en la despensa del personal del área de Ambulatorios con espacio para 82 tazas

28. Material similar al tejido, pero obtenido a través de una aleación de fibras y un polímero, generalmente polipropileno (PP), dispuestos aleatoriamente y pegados entre sí mediante calor o presión.



Actividades de educación y sensibilización

Desde 2022, con la implementación de esta estrategia, el consumo de vasos desechables elaborados en poliestireno expandido o polipropileno disminuyó 43% para el año siguiente.

Todas las acciones fueron acompañadas de actividades de sensibilización a profesionales a través de la Comisión de Reciclaje y Sostenibilidad para asegurarse de que la iniciativa siguiera creciendo. Algunos/as pacientes incluso ahora llevan sus utensilios reutilizables para el consumo de agua y otros líquidos a las instalaciones del hospital.

Con el fin de fortalecer las prácticas, se fijaron metas para las iniciativas, como el consumo cero de vasos desechables en ambientes exclusivos para el personal y una reducción significativa en el consumo de bolsas con cremallera. Los resultados fueron monitoreados por el sistema de compras.

## Datos importantes

- La adhesión de 80 profesionales a la iniciativa posibilitó la erradicación de **vasos desechables** en la despensa interna, en comparación con 2021 y 2022, lo que permitió observar una reducción en el consumo promedio mensual de 2.500 vasos desechables, equivalente al 30%.
- La **sustitución total de bolsas de plástico con cremallera** para la entrega de los kits de dieta para pacientes, eliminó la compra mensual de unos 1.200 envases de plástico.
- La **sustitución de guantes** de procedimiento de látex a nitrilo fue exitosa, ya que permitió alcanzar el 100% de las adquisiciones.
- En 2022, también fue posible sustituir por completo **los envases salinos que contenían PVC**. En términos monetarios, estas estrategias en conjunto permitieron ahorrar un aproximado de USD 540 anuales<sup>29</sup>.

## Desafíos y lecciones aprendidas

La aplicación de soluciones simples y de baja inversión, rápidas de implementar y cumplir, es capaz de satisfacer las necesidades rutinarias de los y las profesionales de la salud. La participación del consejo de administración y otros miembros de la alta dirección de una institución cobra una importancia crucial, pero la participación de profesionales a través de comités, grupos de trabajo y otras estrategias colectivas, permite y acelera la implementación de nuevas prácticas. Ya existen alternativas económicamente viables en el mercado para la adquisición de productos plásticos con una composición ambientalmente más segura.

29. Tasa Representativa del Mercado del 11 de junio de 2024.

## PRÓXIMOS PASOS

- LAS MEJORAS EN LOS RESULTADOS DEL MONITOREO SON PRIMORDIALES PARA ESTE HOSPITAL, ADEMÁS DE RASTREAR NUEVAS ALTERNATIVAS Y OPORTUNIDADES EN EL MERCADO CON EL FIN DE VALORAR LAS MEJORES SOLUCIONES AMBIENTALES.
- PLANEAN CONTINUAR CON ESTRATEGIAS DE CONCIENTIZACIÓN ENTRE PACIENTES, ASÍ COMO LA BÚSQUEDA DE ALTERNATIVAS QUE PERMITAN EL USO DE VASOS REUTILIZABLES POR PARTE DE LOS MISMOS DURANTE SU ESTADÍA EN LAS INSTALACIONES DEL SERVICIO.

CAPÍTULO 4

# Acción climática en salud

bajas  
emisiones



cambio  
climático

- resiliencia
- sostenibilidad

EL CAMBIO CLIMÁTICO HA SIDO AMPLIAMENTE RECONOCIDO COMO LA MAYOR AMENAZA A LA SALUD PÚBLICA GLOBAL DE NUESTROS TIEMPOS. EL SECTOR SALUD ES, A LA VEZ, UNO DE LOS MÁS VULNERABLES AL CAMBIO CLIMÁTICO Y UNO DE LOS QUE MÁS CONTRIBUYE AL PROBLEMA. POR CONSIGUIENTE, EN LÍNEA CON SU OBJETIVO ÚLTIMO DE SALVAGUARDAR LA SALUD Y EL BIENESTAR DE LAS PERSONAS, DEBE CONVERTIRSE EN UN LÍDER DE LA ACCIÓN CLIMÁTICA COMUNITARIA Y UNA VOZ ACTIVA EN EL MOVIMIENTO GLOBAL POR LA JUSTICIA AMBIENTAL.

POR MEDIO DE LA REDUCCIÓN DE SU HUELLA DE CARBONO Y DEL ACERCAMIENTO A LA NEUTRALIDAD EN LA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO, EL SECTOR SALUD PUEDE INDICAR EL CAMINO A SEGUIR Y DEMOSTRAR SU LIDERAZGO EN LA DEFENSA DE UN FUTURO SALUDABLE Y SOSTENIBLE.

En este contexto, Salud sin Daño amplía año tras año su programa de cambio climático en América Latina, a partir del trabajo creciente con establecimientos y sistemas de salud, con gobiernos nacionales y subnacionales, y con la comunidad internacional, para transitar hacia una atención en salud resiliente al clima y de cero emisiones.

A continuación, se presentan las principales áreas de trabajo e iniciativas promovidas por el programa en los últimos tiempos para acelerar dicha transición.

# Trabajo internacional

En 2024, hubo importantes avances para la agenda de cambio climático y salud en el ámbito global. Desde su adopción en diciembre pasado, en el marco del primer [Día de la Salud](#) que tuvo lugar en una COP, la [Declaración de la COP28 sobre Clima y Salud](#) suma más de 150 países signatarios, incluyendo más de una veintena de América Latina y el Caribe. Asimismo, se siguen sumando miembros a la [Alianza para la Acción Transformadora en Clima y Salud](#) (ATACH por sus siglas en inglés), bajo la cual 84 países<sup>30</sup> han adoptado compromisos para desarrollar sistemas de salud resilientes, sostenibles y bajos en emisiones. Con el ingreso de Ecuador este año, ya suman [doce países de la región](#) que forman parte de ATACH.

Por otra parte, la agenda ha avanzado de manera significativa en el marco del G20, cuya presidencia es ostentada en 2024 por el gobierno de Brasil. Dicho grupo, que reúne a las mayores economías del mundo, representa casi el 80 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, por lo que las decisiones tomadas en este contexto tienen el potencial de canalizar acciones realmente transformadoras a nivel global. En continuidad con los [hitos alcanzados el año pasado durante la presidencia de India](#), Brasil estableció el tema de la relación entre cambio climático y salud como una de las cuatro prioridades del Grupo de Trabajo de Salud del G20 para este ciclo. Salud sin Daño participó activamente en las actividades del Grupo de Trabajo de Salud, así como en otros foros asociados, como el [C20](#) (el espacio del G20 para organizaciones de la sociedad civil) y [G20 for Impact](#).

30. Al 31 de agosto de 2024.

# Trabajo con gobiernos nacionales y subnacionales

Salud sin Daño continúa su labor de acompañamiento a los gobiernos nacionales y subnacionales de la región para el desarrollo e implementación de marcos de políticas públicas en materia de cambio climático y salud, así como para la implementación de sus compromisos internacionales en la materia.

Tras la finalización del proyecto [“Estimación de la huella de carbono del sector salud en Colombia”](#), co-liderado con el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) de dicho país, se ha invitado a Salud sin Daño a participar como observador en los procesos para la elaboración del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Sectorial (PIGCCS) para el sector salud. Con los gobiernos de [Costa Rica](#) y [Chile](#) se han iniciado conversaciones para explorar la colaboración en materia de sistemas de salud resilientes al clima, sostenibles y bajos en emisiones. Con el gobierno de Brasil, y en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud, estamos trabajando para lanzar un proyecto conjunto en materia de clima y salud. Asimismo, con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador –que se unió a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables– [se lanzó un proyecto para capacitar a más de 30 establecimientos públicos de salud](#) en la estimación de su huella de carbono.

# Trabajo con establecimientos y sistemas de salud

A nivel de los hospitales y centros de salud, también hay avances importantes en favor de un clima saludable. Más de 50 personas han completado el [curso en línea de la herramienta de monitoreo del impacto climático](#) desde su lanzamiento en 2023, y un número récord de miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables participó en las actividades del [Calendario de Acción Climática 2024](#), que incluyó eventos virtuales sobre el [Desafío de la salud por el clima](#) y la [campaña de Naciones Unidas “Carrera hacia el cero”](#).

Quizá el acontecimiento más relevante del año para el trabajo a nivel de establecimientos y sistemas de salud fue el [lanzamiento de la Comunidad de Acción para la Reducción de Emisiones \(CARE\)](#). Dicha iniciativa se desarrollará entre 2024 y 2026 con el objetivo de fomentar la acción climática ambiciosa a partir de instancias de capacitación e intercambio técnico, así como la sistematización y difusión de buenas prácticas, y la creación de una comunidad de aprendizaje regional, enfocada principalmente en intervenciones de mitigación.

Además, se sumaron nuevos miembros de la región a la *Carretera hacia el cero*, los cuales se listan en las siguientes páginas.

Colombia

## RETINHER SAS CENTRO DE ESPECIALIDADES

- SUPERFICIE: 246 M<sup>2</sup>
- PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 15.124
- NIVEL DE COMPLEJIDAD: MEDIA
- EN OPERACIÓN DESDE: 2014
- PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [RETINHER.COM](http://RETINHER.COM)

Retinher SAS Centro de Especialidades se ha comprometido a diseñar una política institucional de acción climática para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de acuerdo a sus actividades. Su política estará enfocada en el fortalecimiento de los siguientes puntos:

- Gestión de residuos: implementar programas de reciclaje para reducir la cantidad de residuos que se envían a los vertederos, lo que a su vez disminuye las emisiones asociadas a través de la estrategia de las 5 R (Reducir, Reutilizar, Reciclar, Reparar y Recuperar), que involucra a personas usuarias, al personal, a los proveedores y a la comunidad
- Educación y conciencia: promover la educación ambiental entre personas usuarias, colaboradores/as y la comunidad para que todas las partes estén conscientes de su huella de carbono y adopten prácticas más sostenibles desde sus hogares.
- Investigación y proyectos: fomentar la investigación en tecnologías limpias y sostenibles, así como proyectos que busquen reducir las emisiones en la comunidad.

Colombia

## INSTITUTO ONCOLÓGICO OSPEDALE S.A.S

→ SUPERFICIE: 732.33 M<sup>2</sup> → PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 10.000 → NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

→ CAMAS: 15 → EN OPERACIÓN DESDE: 2012

→ PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [INOOS.COM.CO](http://INOOS.COM.CO)

El Instituto Oncológico Ospedale S.A.S nace en noviembre de 2021 como una IPS privada especializada en brindar una atención integral, efectiva y oportuna a pacientes en edad adulta que padezcan alguna enfermedad hemato-oncológica. Desde la institución entienden que sus actividades tienen relevancia en las diferentes problemáticas ambientales globales, por lo que han encarado diferentes acciones para hacer frente a esos impactos.

Una de las acciones más destacadas es la inclusión del modelo de trabajo virtual o teletrabajo, lo que les ha permitido reducir sus emisiones en aproximadamente 11,20 toneladas de CO<sub>2</sub> al mes, debido a la disminución del uso de medios de transporte. Adicionalmente, gracias a un programa de reciclaje, entre julio de 2023 y junio de 2024 han reincorporado cerca de 422 kg de residuos reciclables a la cadena productiva a través de terceros en su sede de Cali.

"En nuestra institución queremos afrontar los impactos ambientales que generan nuestras acciones, por lo que adoptar el compromiso a la Carrera hacia el cero lo vemos como una oportunidad más para aplicar mejores herramientas que nos ayuden a aportar a la gran meta de salvar nuestro planeta"

↳ John Sabogal,  
coordinador nacional  
Seguridad y Salud en el  
Trabajo y Medio Ambiente,  
Instituto Oncológico  
Ospedale S.A.S

Colombia

## CLÍNICA IMBANACO – QUIRÓN SALUD

- SUPERFICIE: 100.312 M<sup>2</sup>
- PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 923.578
- NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA
- CAMAS: 351
- EN OPERACIÓN DESDE: 1976
- ÚLTIMA APARICIÓN EN EL INFORME: SECCIÓN COVID-19, EDICIÓN 2020

MÁS INFORMACIÓN: [IMBANACO.COM](http://IMBANACO.COM)

La Clínica Imbanaco, ubicada en Santiago de Cali, Colombia, es una institución privada de alta complejidad líder en el sector salud. Tienen, como propósito superior, “preservar la salud y la vida entregando una atención humanizada y de excelencia”. Fundada en 1976, ha mantenido una trayectoria ejemplar en la prestación de servicios de salud de alta calidad, siendo reconocida por su dedicación en la atención de sus pacientes y su compromiso con la sostenibilidad.

La clínica ha asumido un compromiso sólido con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático. Desde 2018, se ha reducido la huella de carbono en más del 70% para las categorías 1 y 2, implementado prácticas concretas para contribuir al bienestar del planeta. Un pilar clave para esto ha sido la opción por la electricidad limpia, utilizada en el 98,7% de sus operaciones y que proviene de fuentes certificadas como Energía Renovable (REC). Además, se ha eliminado completamente el uso del gas refrigerante R32 en el sistema de enfriamiento debido a su alto potencial de calentamiento global, marcando un hito en la gestión ambiental.

En la búsqueda constante por mejorar la eficiencia energética, han implementado estrategias de optimización de los sistemas de refrigeración e iluminación eficiente, que incluye la adopción de tecnología LED y el diseño arquitectónico que maximiza el aprovechamiento de la luz natural. Asimismo, la insta-

lación progresiva de sensores de movimiento ha optimizado el uso de energía en la iluminación, lo que reduce significativamente el consumo innecesario.

De cara al futuro, la clínica planea avanzar en la utilización de energías renovables y la digitalización de procesos para reducir el consumo de papel y otros materiales. También se están explorando nuevas tecnologías para la gestión de residuos, la reducción de plásticos de un solo uso e incorporación de proyectos de anestesia sostenible. Estas acciones no sólo reflejan un compromiso con el ambiente, sino con la salud y el bienestar de las futuras generaciones.

"Ser parte de la *Carrera hacia el cero* no es sólo una responsabilidad ambiental, sino un compromiso con la vida. Cada paso que damos hacia la sostenibilidad es un paso hacia un futuro más saludable para todos. Entendemos que, al proteger el clima, también estamos salvando vidas y liderando el camino en salud ambiental, porque los cuerpos sanan mejor en un territorio y un planeta sano".

---

 Martha Cecilia Tigreros,  
coordinadora de gestión ambiental,  
Clínica Imbanaco

México

# HOSPITAL GENERAL TULTITLÁN SAN PABLO DE LAS SALINAS "DR. JOSÉ SEVERIANO REYES BRITO"

→ SUPERFICIE: 2.900 M<sup>2</sup>

→ PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 8.000

→ NIVEL DE COMPLEJIDAD: MEDIA

→ CAMAS: 51

→ EN OPERACIÓN DESDE: 2012

→ PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME



# HOSPITALES EN ACCIÓN POR EL CLIMA

Costa Rica  
HOSPITAL CLÍNICA BÍBLICA

ACCIÓN CLIMÁTICA  
MITIGACIÓN  
Y LIDERAZGO



UBICACIÓN: PROVINCIA DE SAN JOSÉ

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

SUPERFICIE: 91.000 M<sup>2</sup>

CAMAS: 56

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 263.552

ÚLTIMA APARICIÓN EN REPORTE: PREMIOS, EDICIÓN 2023

MÁS INFORMACIÓN: [CLINICABIBLICA.COM/ES/](https://CLINICABIBLICA.COM/ES/)

### Plan de acción climática

En 2021 el hospital (Sede Central y Sucursal Santa Ana<sup>31</sup>) se unió a la *Carrera hacia el cero*<sup>32</sup>, campaña global liderada por los Paladines de alto nivel para la acción climática de la ONU y respaldada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en la que sus participantes se comprometen a reducir sus emisiones en un 50% (o una cantidad proporcional) para 2030 y alcanzar cero emisiones netas para 2050.

La institución ya desarrolló un plan de acción climática para un primer período (2023-2030), con estrategias y metas de reducción por cada alcance de su huella de carbono –tomando como año de referencia 2022–, entre las que se encuentran las diferentes acciones que se enumeran en el cuadro siguiente.

31. En enero de 2025 se inaugurará la sucursal Aleste.

32. Es el primer y único hospital en Costa Rica en participar en esta campaña (a marzo de 2024).

### Alcance 1

Reemplazo de bomba de calor a base de GLP por una con refrigerante de bajo impacto.

**Meta:** reducción de 7,2 toneladas de CO<sub>2</sub>e/año a partir de 2027.

Reemplazo de 2 secadoras a base de GLP por dos eléctricas.

**Meta:** reducción de 43,4 toneladas de CO<sub>2</sub>e/año a partir de 2024 y 2027, respectivamente.

Tratamiento de refrigerantes: regeneración y recuperación de R134a y R22.

**Meta:** reducción de 11 toneladas de CO<sub>2</sub>e/año a partir de 2025.

Gestión de gases de anestesia: flujos bajos, eliminación al máximo del N<sub>2</sub>O, reducción del desflurano y uso de TIVA cuando aplique.

**Meta:** para 2030, contar con una generación residual de 1,6 kg de CO<sub>2</sub>e/cirugía con una proyección de 8200 cirugías/año en ese momento.

**Estado:** la compra de una secadora eléctrica ya fue realizada. En 2027 se adquirirá la segunda.

Eliminación total del N<sub>2</sub>O. Reducción de 39,75 toneladas de CO<sub>2</sub>e entre 2022 y 2023. Campañas de educación en flujos bajos de anestesia; flujos actuales de 1 litro o menos por minuto.

### Alcance 2

Adquisición de un nuevo controlador para el sistema de aire acondicionado en el edificio de sede central.

**Meta:** reducción de 8 toneladas de CO<sub>2</sub>e/año a partir de 2025.

**Estado:** no iniciado.

### Alcance 3

Fomento del reuso de materiales y programa de economía circular.

**Meta:** pasar de un 91% a un 60% de residuos dispuestos en relleno sanitario para 2030 (aproximadamente 150 toneladas/año), equivalentes a 166,7 toneladas de CO<sub>2</sub>e/año en 2028.

Implementación de estrategias de compra y uso sostenible de inhaladores.

**Meta:** reducción de emisiones asociadas con el uso de inhaladores, disminuyendo 7,1 toneladas de CO<sub>2</sub>e/año a partir de 2025.

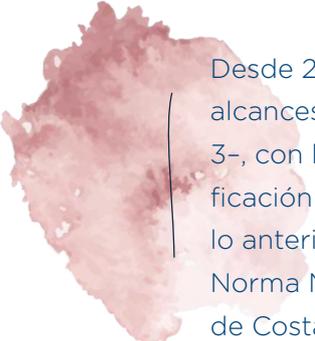
**Estado:** en revisión para ir determinando el posible uso de inhaladores de polvo seco.

A dos años de haber iniciado este camino, el hospital destaca algunos logros con altos niveles de progreso que indican que van avanzando en la dirección correcta. Recientemente, desarrollaron un primer ejercicio de materialidad en cuanto a riesgos de sostenibilidad para sus grupos de interés, con base en los estándares del Global Reporting Initiative (GRI por sus siglas en inglés). Este primer ejercicio fue realizado en 2023 con el fin de identificar los impactos reales y potenciales del hospital, como parte de su primer reporte de sostenibilidad.

La institución destaca que la mejor manera de afianzar el compromiso de la *Carrera hacia el cero* fue adoptar la iniciativa de sostenibilidad con base en dichos estándares, ya que de esta manera pueden enlazar sus metas de reducción con su programa de descarbonización, así como respecto a las proyecciones del clima, lo cual se destaca en las próximas acciones.

Este análisis de materialidad de 2023 se incorpora en su primer reporte de sostenibilidad, que se basa en el enfoque Ambiental, Social y de Gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés). Allí, identificaron 13 temas materiales relacionados con dicho enfoque y 24 impactos, distribuidos de la siguiente forma:

- Gestión de la energía (1)
- Gestión de las aguas residuales (1)
- Emisiones (1)
- Gestión de residuos (1)
- Gestión laboral (3)
- Seguridad de contratistas (1)
- Salud y seguridad del personal (1)
- Bienestar y desarrollo comunitario (6)
- Seguridad y experiencia de pacientes (5)
- Seguridad de la información (1)
- Cambio climático (1)
- Cadena de valor (1)
- Gobernanza y ética (1)

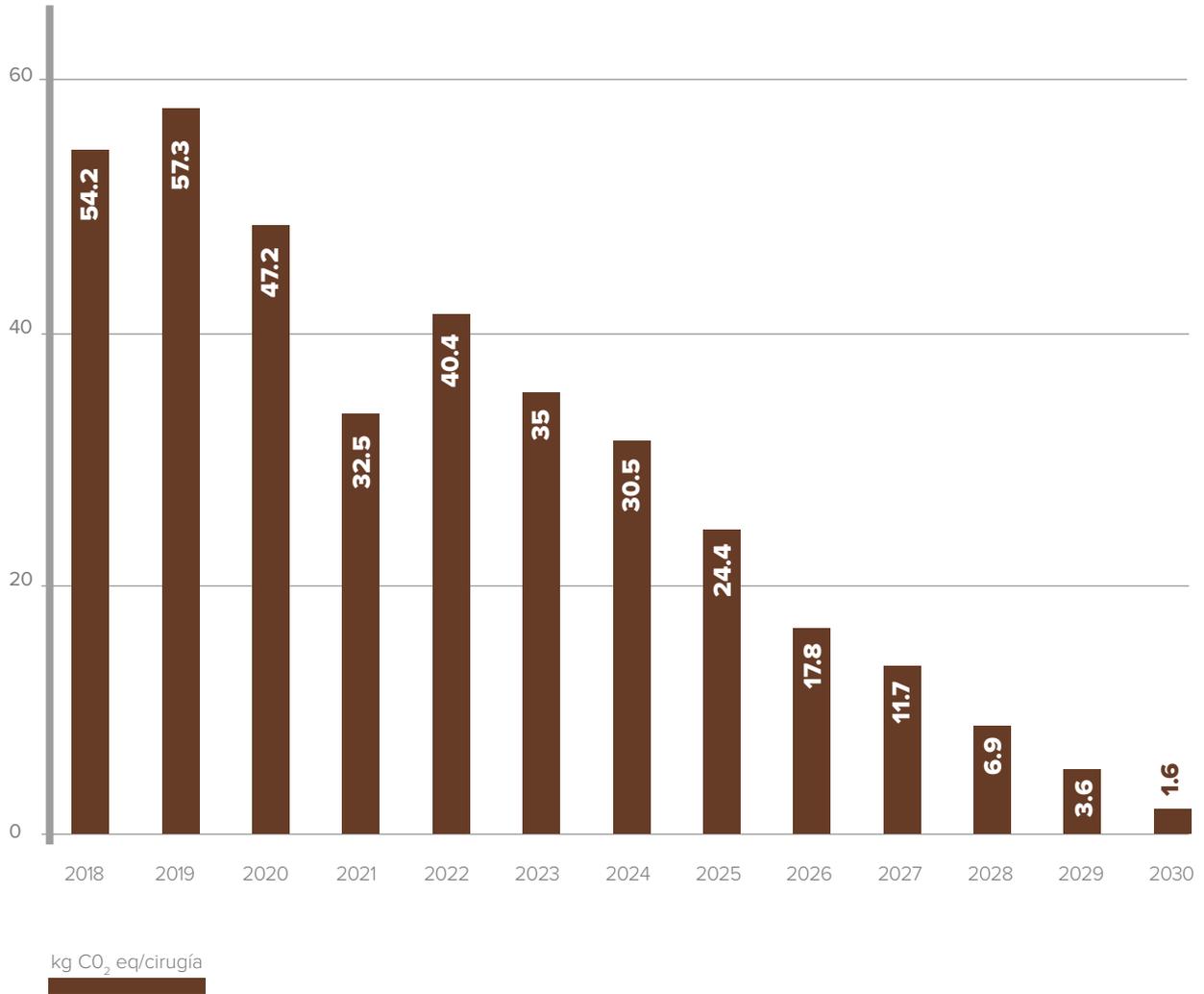


Desde 2012, el hospital mide su huella de carbono en los alcances 1 y 2 –y en los últimos dos años, también alcance 3–, con lo cual se ha logrado mantener su proceso de certificación de carbono neutralidad durante los últimos 11 años, lo anterior bajo las normas INTE ISO 14064- 1 y 3:2019, la Norma Nacional de Carbono Neutralidad y el Programa País de Costa Rica.

Quirófano en el que se trabaja con bajos flujos de anestesia



**Huella de carbono de gases de anestesia  
(kg de CO<sub>2</sub>e/cirugía, período 2018-2023, con proyección a 2030)**



**Huella de anestésicos (2022-2023)**

**2022: 5343 cirugías**

- N<sub>2</sub>O: 99,4 ton CO<sub>2</sub>e
- Sévoflurano: 24,5 ton CO<sub>2</sub>e
- Desflurano: 75,2 ton CO<sub>2</sub>e

**2023: 5927 cirugías (+11%)**

- N<sub>2</sub>O: 59,6 ton CO<sub>2</sub>e (-40%)
- Sévoflurano: 33,4 ton CO<sub>2</sub>e (+36%)
- Desflurano: 89,1 ton CO<sub>2</sub>e (+18%)

**Resultado final 2023: 30,7 kg CO<sub>2</sub>e/cirugía**

## PRÓXIMOS PASOS

➔ COMO PARTE DE SU COMPROMISO CON LA ACCIÓN CLIMÁTICA, EL HOSPITAL ESTÁ TRABAJANDO PARA GESTIONAR -EN BASE A LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVA COSTARRICENSE- LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA A TRAVÉS DE LA ADOPCIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN FINANCIERA SOBRE SOSTENIBILIDAD IFRS S1 Y S2<sup>33</sup>, Y DE LAS GUÍAS DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN FINANCIERA RELACIONADA CON EL CLIMA (TCFD<sup>34</sup>, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS), QUE SE RELACIONA CON LOS RIESGOS VINCULADOS A LA SOSTENIBILIDAD Y AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y CÓMO ESTOS PUEDEN AFECTAR EL VALOR DE LOS ACTIVOS DEL HOSPITAL. EN EL CASO DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS, SE ESTÁN CONSIDERANDO RIESGOS FÍSICOS COMO OLAS DE CALOR, SEQUÍAS/LLUVIAS TORRENCIALES Y CAMBIOS EN LA TEMPERATURA Y RIESGOS DE TRANSICIÓN RELACIONADOS CON REGULACIONES, PRÉSTAMOS BANCARIOS Y/O COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR, PARA POSTERIORMENTE ELABORAR SU PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

COMO PARTE DE ESTE PLAN, SE ESTARÁ DEFINIENDO LA HERRAMIENTA QUE CONSIDERE LAS AMENAZAS Y VULNERABILIDADES PARA DETERMINAR DE MANERA CORRECTA LOS RIESGOS EN LOS DIFERENTES PERÍODOS QUE DEFINE LA NORMA (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO; ESTE ÚLTIMO HASTA EL AÑO 2100). EL PLAN DE TRABAJO CONSIDERA LA ADQUISICIÓN DE UN SOFTWARE QUE PERMITA DELIMITAR LAS PROYECCIONES DE CLIMA CITADAS EN LOS SITIOS DONDE SE UBICA EL EMPLAZAMIENTO O LAS INSTALACIONES DEL HOSPITAL.

ADEMÁS, EN LA MEDICIÓN DE SU HUELLA DE CARBONO ESPERAN INCORPORAR LAS EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE DE PERSONAL Y PACIENTES, Y EL TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MERCURIO, XILENO Y MEDICAMENTOS VENCIDOS, ASÍ COMO EL USO DE LOS INHALADORES POR PARTE DE PACIENTES.

33. Normas sobre divulgación de información financiera relacionada con el clima del Consejo de Normas Internacionales de Sostenibilidad (ISSB, por sus siglas en inglés).

34. El grupo de trabajo del Consejo de Estabilidad Financiera (FSB).

Colombia

## HOSPITAL SERENA DEL MAR

ACCIÓN CLIMÁTICA  
MITIGACIÓN

UBICACIÓN: CARTAGENA DE INDIAS - COLOMBIA

CAMAS: 150

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 50.000 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 13.231

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2015

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [HOSPITALSERENADELMAR.COM](http://HOSPITALSERENADELMAR.COM)**Primera en conectarse a un distrito térmico**

Operado por la Fundación Santa Fe de Bogotá, el Hospital Serena del Mar funciona dentro del complejo Serena del Mar, una especie de “mini ciudad” a las afueras de Cartagena que alberga apartamentos y casas residenciales, una sede universitaria, establecimientos de comercio y, próximamente, hoteles y otros servicios. Lo anterior se traduce en una gran ventaja en términos de eficiencia puesto que es posible aplicar soluciones compartidas a demandas de recursos conjuntas para un mejor aprovechamiento de capacidades.

El hospital está situado en una de las ciudades más cálidas de Colombia<sup>35</sup>, lo que genera una elevada demanda de climatización en salas médicas y refrigeración de insumos, procesos

35. Temperatura promedio de 31 y 33°C.



Distrito térmico en Serena del Mar<sup>36</sup>

que demandan un consumo de electricidad considerable (un sistema tradicional puede consumir aproximadamente entre 30% y 70% de la electricidad total de acuerdo con la zona geográfica). Pensando en esto, el complejo desde su diseño consideró la construcción de un distrito térmico extramural, que conectaría al hospital y a las demás infraestructuras.

Los distritos térmicos son reconocidos como una medida de mitigación del cambio climático, principalmente debido a su capacidad para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero:

- Permiten la generación centralizada de calor o frío, que luego se distribuye a través de una red a múltiples edificios, lo que elimina la necesidad de que cada edificio tenga su propio sistema individual de climatización
- 
- Se minimizan las pérdidas de energía por transmisión y distribución.

36. Fuente: [Recorridos Virtuales Serena del Mar - Cartagena - Distrito energético](#)

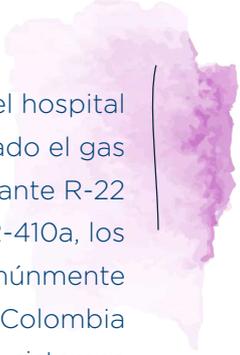
Es así como Serena del Mar se convirtió en la primera institución de salud en Colombia en conectarse a un distrito. Además del ahorro eléctrico estimado del 30% anual –que equivale a 6.521.400,00 kWh, aproximadamente, de capacidad energética disponible–, este sistema trae grandes ventajas: no se generan emisiones fugitivas, puesto que no se requieren gases refrigerantes con potenciales de calentamiento global y de agotamiento de ozono para el enfriamiento; el chiller de absorción ubicado en la estación del operador enfría el agua (sistema cerrado que se reutiliza permanentemente) a través de energía térmica generada con gas natural<sup>37</sup> y luego es distribuido por las redes a las unidades terminales del hospital manteniendo un confort térmico de 20 a 25°C; y no es necesario disponer de áreas para instalación de equipos que requieren de mantenimiento constante. Como punto adicional, también surte de agua caliente a los servicios que lo requieran, como duchas de hospitalización, lo que evita la instalación de calderas.

Si el hospital hubiese instalado un sistema convencional de chiller con refrigerantes, teniendo en cuenta un factor de equivalencia de 1 kWh por tonelada de refrigeración y el actual promedio de consumo, la capacidad energética disponible sería de 543.450 kWh. Para el distrito, el factor de producción de energía térmica es de 0,7 kWh/ton.

El hospital, que fue pensado para estar integrado con la naturaleza que lo rodea y como un edificio de bajas emisiones de carbono, aprovecha al máximo la luz natural. Asimismo, tiene un área de más de 5.000 m<sup>2</sup> de zonas verdes, un mini bosque de bambú con dos especies nativas (*Guadua amplexifolia* J. Presl., autóctona de la Costa Atlántica y *Lithachne pauciflora* Sw. P. Beauv., bambú herbáceo), además de una laguna de agua dulce que circunda la estructura hospitalaria, brinda una brisa suave y alberga especies vegetales y animales.

Otras acciones que se destacan son:

- Los techos de zonas abiertas más calientes tienen aislamiento térmico libre de formaldehídos.



Si el hospital hubiese usado el gas refrigerante R-22 o el R-410a, los más comúnmente usados en Colombia en los sistemas convencionales, por cada 10 kilos de recarga hubiesen emitido 18.100 kg y 20.880 kg de CO<sub>2</sub>e, respectivamente, por año.

37. En Colombia, los proyectos de distrito térmico se diseñan para funcionar con gas natural; sin embargo, se pretende incentivar el uso de energía renovable como la solar, calor residual y biomasa.



Jardines internos (izq) y pasillos (der)

- Poseen una planta de tratamiento de agua residual para sus vertimientos. El agua se utiliza posteriormente en el riego de las áreas verdes y otra parte alimenta la laguna.
- Cuenta con una compostera con una capacidad para 3 toneladas de residuos orgánicos, en la cual se almacenan y transforman in situ los residuos provenientes de alimentos crudos, frutas y verduras. El abono es aprovechado también en las zonas verdes, en macetas con plantas ornamentales y en los jardines internos de bambú.

## PRÓXIMOS PASOS

- ➔ **INSTALACIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 75.706 KWH QUE CUBRIRÁ ENTRE EL 5 Y EL 10% DEL CONSUMO ELÉCTRICO ACTUAL.**

Colombia

## E.S.E. HOSPITAL DEL SARARE

ACCIÓN CLIMÁTICA  
LIDERAZGO

UBICACIÓN: SARAVERA, ARAUCA

CAMAS: 125

SUPERFICIE: 13.277,78 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 12.935

NIVEL DE COMPLEJIDAD: MEDIANA

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1971

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [HOSPITALDELSARARE.GOV.CO](http://HOSPITALDELSARARE.GOV.CO)

### La integración entre emergencias y gestión ambiental

En 2020, con la llegada de una nueva dirección, el hospital incluyó en su plan de desarrollo el objetivo de convertirse en una institución que ejerciera liderazgo climático. Este pilar fue la clave fundamental para el desarrollo de las estrategias encabezadas por el área de gestión ambiental.

De acuerdo con los nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100 del IDEAM<sup>38</sup>, en los próximos 25 años la temperatura podría aumentar en promedio 0,9°C en la mayoría del departamento de Arauca (2,6°C para fin de siglo, aproximadamente). Conscientes de ello –y de que el fenómeno del Niño llega en cada temporada con sequías más intensas–, el hospital logró integrar el área y comité de gestión ambiental en el Comité de Emergencia, de manera que trabajen activamente por enfrentar, educar y concientizar a pacientes y al personal sobre el cambio climático y este fenómeno de la variabilidad climática.

38. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Su gestión es apoyada interinstitucionalmente. El hospital es parte del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental del municipio de Saravena y tiene como aliados estratégicos a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA), la Alcaldía Municipal, la Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Saravena, y la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca. Además, trabajan de la mano con el Ejército Nacional de Colombia, así como con la Unidad de Gestión del Riesgo y la Secretaría de Planeación de Saravena, con quien están diseñando una campaña masiva de concientización sobre el fenómeno del Niño. En el marco de las acciones de sensibilización y liderazgo han desarrollado iniciativas como:

"Como hospital, recibimos pacientes con patologías que se relacionan a las altas temperaturas y pacientes con enfermedades transmitidas por vectores como dengue. Ahora, el Comité de Emergencias tiene clara la relación entre el cambio climático y la salud"

↳ Diana Carolina Sánchez Rivero, líder de gestión ambiental

- Siembras de especies nativas como samán, bucare de agua y guamo, para restauración ecológica en áreas que pertenecían antiguamente al hospital.
- Apoyo a actividades realizadas por otras entidades, como la Sembratón Nacional (en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ejército); y posterior seguimiento a los individuos arbóreos.



- Desde 2022, realizan un foro ambiental enfocado en temas de interés. Recientemente, incluyeron dentro de la agenda el fenómeno del Niño y La Niña y su afectación a la salud humana.

- Anualmente, realizan campañas de recolección de residuos posconsumo (llantas, luminarias en desuso, pilas, computadores y periféricos, envases, empaques y embalajes de plaguicidas agropecuarios, etc.) para todo público, de manera de facilitar el aprovechamiento y la disposición adecuada, ya que en el municipio no existe gestor específico para este fin. Estos residuos son dispuestos mediante el apoyo de gestores aliados que se unen en la ejecución de la campaña, gracias a lo cual en 2023 lograron la recolección de más de 5 toneladas.

- Celebración anual y campañas de efemérides ambientales como el Día Mundial de la Reducción de las Emisiones de CO<sub>2</sub> y el Día sin Carro.

- Jardines con fines terapéuticos con lámparas y proyectores solares, totalmente autónomos.
- Instalación de 10 sensores de movimiento para iluminación de cuartos de almacenamiento de dispositivos médicos, trabajo sucio y cuartos de aseo.
- Dispositivos LED con cubrimiento del 100% del hospital.



Campaña "Pedalea por sus vidas" (der) y Día sin Carro (izq)

En 2022, participaron de la campaña mundial *Ride for their lives* (en español "Pedalea por sus vidas"<sup>39</sup>), liderada por Climate Acceptance Studios, que busca comunicar la gravedad de la crisis climática y la calidad del aire dentro del sector salud. En ese marco, 72 asistentes (personal médico de las áreas de terapia respiratoria, ocupacional, servicio farmacéutico y urgencias) recorrieron 25,9 km en bicicleta. En cada una de las tres estaciones de dicho recorrido, dialogaron sobre la urgente necesidad de tomar acción y las consecuencias a la salud humana, incluyendo la afectación a la salud mental.

La campaña "Pedalea por sus vidas"<sup>40</sup> les mereció la participación virtual en la COP2711, específicamente en el pabellón de la salud perteneciente a la Organización Mundial de la Salud, donde pudieron contar su experiencia.

"El fenómeno del Niño es una variación climática que puede alterar los patrones epidemiológicos de las enfermedades infecciosas relacionadas con el agua. Estas enfermedades pueden ser transmitidas por vectores o parásitos y afectar a toda la población. Por eso, debemos estar alertas y preparados para enfrentar este desafío sanitario"

↳ Dr. Jaime Navas,  
subgerente científico, miembro  
del Comité de Emergencias

39. Más información: [www.youtube.com/watch?v=ulOkqjBpxVo](https://www.youtube.com/watch?v=ulOkqjBpxVo)

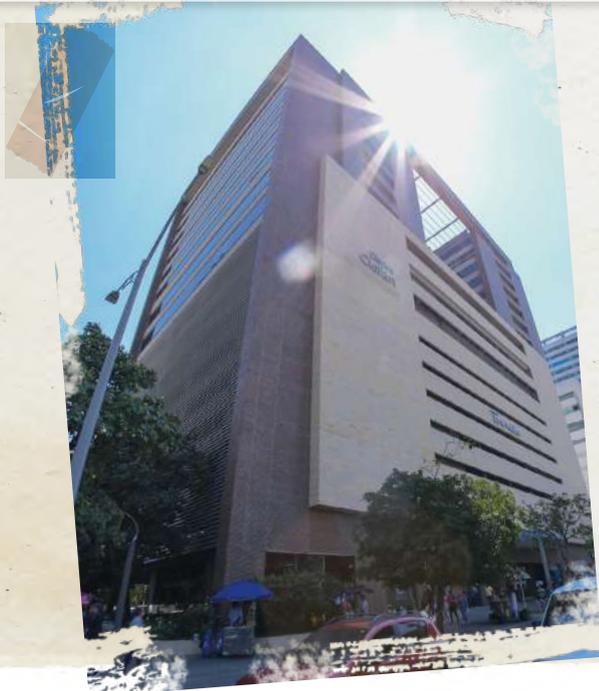
40. Realizada del 6 al 18 de noviembre de 2022 en Egipto.

Colombia

## CLÍNICA OFTALMOLÓGICA DE ANTIOQUIA S.A.S. (CLOFÁN) - QUIRÓN SALUD

ACCIÓN CLIMÁTICA

MITIGACIÓN



UBICACIÓN: MEDELLÍN

CAMAS: NO APLICA

SUPERFICIE: 3.914 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 216.360

NIVEL DE COMPLEJIDAD: MEDIO

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2010

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [CLOFAN.COM](http://CLOFAN.COM)

### Teletrabajo, una estrategia institucional permanente

La Clínica Clofán, especialista en el cuidado de la salud visual, cuenta con una política ambiental alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 6, 12 y 13<sup>41</sup>. El Comité Ambiental se encuentra en permanente búsqueda de estrategias de responsabilidad social que aporten en la reducción de la huella climática.

Con el propósito inicial de mejorar la calidad de vida del personal, este comité comenzó a evaluar la modalidad de teletrabajo. Al conocer sus beneficios, encontró una oportunidad para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, consumos de agua y energía y aprovechamiento de espacios físicos. Para dar el

41. Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.  
Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.  
Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

primer paso, se recibió asesoría del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y posteriormente se implementó una prueba piloto, lo que permitió definirla como una estrategia institucional permanente.

Esta iniciativa se enmarca desde el comité como una estrategia de movilidad sostenible compuesta por lo siguiente:

1. Línea de teletrabajo.
2. Promoción del vehículo compartido (*carpooling*).
3. Acondicionamiento de espacios para bici-parqueaderos.

### ¿En qué consiste?

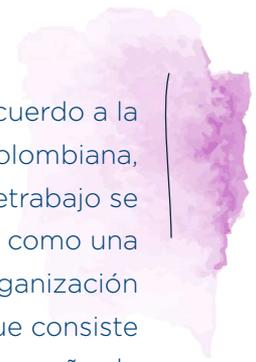
Existen tres modalidades de teletrabajo que fueron incorporadas en la clínica según las responsabilidades de cada cargo:

- Móvil<sup>42</sup> (comercial).
- Autónomo<sup>43</sup> (*call center*).
- Suplementario<sup>44</sup> (personal administrativo y de gestión de seguridad de pacientes, entre otros). Cada teletrabajador/a recibe:
  - › Auxilio de infraestructura mensual para pago de internet y energía;
  - › Suministro de elementos (escritorio, silla ergonómica, descansapiés, combo de teclado y mouse, diadema y cámaras, si aplica).

Para asegurar las condiciones de los puestos de trabajo se realizan inspecciones de manera periódica.

### Resultados

Desde 2018, año en que se inició oficialmente con esta estrategia, se han adherido personas en cargos directivos, administrativos e incluso asistenciales que no requieren presencialidad



De acuerdo a la normativa colombiana, el teletrabajo se entiende como una forma de organización laboral que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el contacto entre el personal y la empresa, sin requerirse presencia física en un sitio específico de trabajo.

42. Teletrabajadores/as que no tienen un lugar de trabajo establecido ya que se movilizan por toda la ciudad, cuyas herramientas primordiales para desarrollar sus actividades profesionales son las tecnologías de la información y la comunicación, en dispositivos móviles.

43. Utilizan su propio domicilio para desarrollar su actividad profesional.

44. Trabajan dos (2) o tres (3) días a la semana en su casa y el resto del tiempo lo hacen en la clínica.

Año	Personal adherido	Porcentaje del total
2018-2019	4	0,016
2020 (pandemia COVID-19)	182	69
2022	63	22
2023	86	30
2024	96	33

diaria. Esta selección de cargos se realizó mediante una matriz de priorización de funciones que –de acuerdo a un puntaje asociado– analiza si las actividades pueden ejecutarse de forma virtual o requieren presencialidad.

Otras cifras importantes en 2023 fueron las siguientes:

- Ahorro de 2.107 kilovatios de electricidad<sup>45</sup>
- Ahorro de 412.678 litros de agua
- En promedio, cada teletrabajador/a tuvo 1 hora y 53 minutos disponibles por cada día de trabajo (tiempo estimado en base a movilizaciones desde y hacia el lugar de trabajo hogar), lo que permite hacer un aporte beneficioso para su calidad de vida.
- Reducción de 2,27 toneladas de CO<sub>2</sub>e mensuales, debido al no uso de diversos medios de transporte que funcionan con combustibles fósiles para el desplazamiento.
- Ahorro promedio por teletrabajador de USD 127,5<sup>46</sup> mensuales, correspondientes a alimentación, pago de parqueaderos para vehículos y transportes.

Como aspecto importante, cabe resaltar el aprovechamiento de los espacios que se liberaron por el uso de oficinas en la construcción de un *coworking* para personal suplementario, 14 consultorios médicos y una sala de descanso laboral denominada “Sala Fluir”.

45. Cálculos realizados con asistencia de MinTIC de acuerdo a la suposición de un computador que está conectado durante 8 horas.

46. Tasa de cambio del 15 de abril de 2024



Coworking y consultorios médicos



Nube de calidad del aire

Además, se destacan otras acciones implementadas en clima, a saber:

- Programa "Ciudadanos científicos" desarrollado por el SIATA (Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá). Se cuenta con un sensor de calidad de aire que permite obtener datos puntuales, minuto a minuto, de temperatura, humedad, PM 2.5 y ruido.
- Análisis mensual de las causas de ausentismo del personal que trabaja en la clínica, donde se identifican las patologías relacionadas con el sistema respiratorio y que puedan tener relación con la calidad del aire de la ciudad de Medellín.

## TRABAJO CON PROFESIONALES DE SALUD

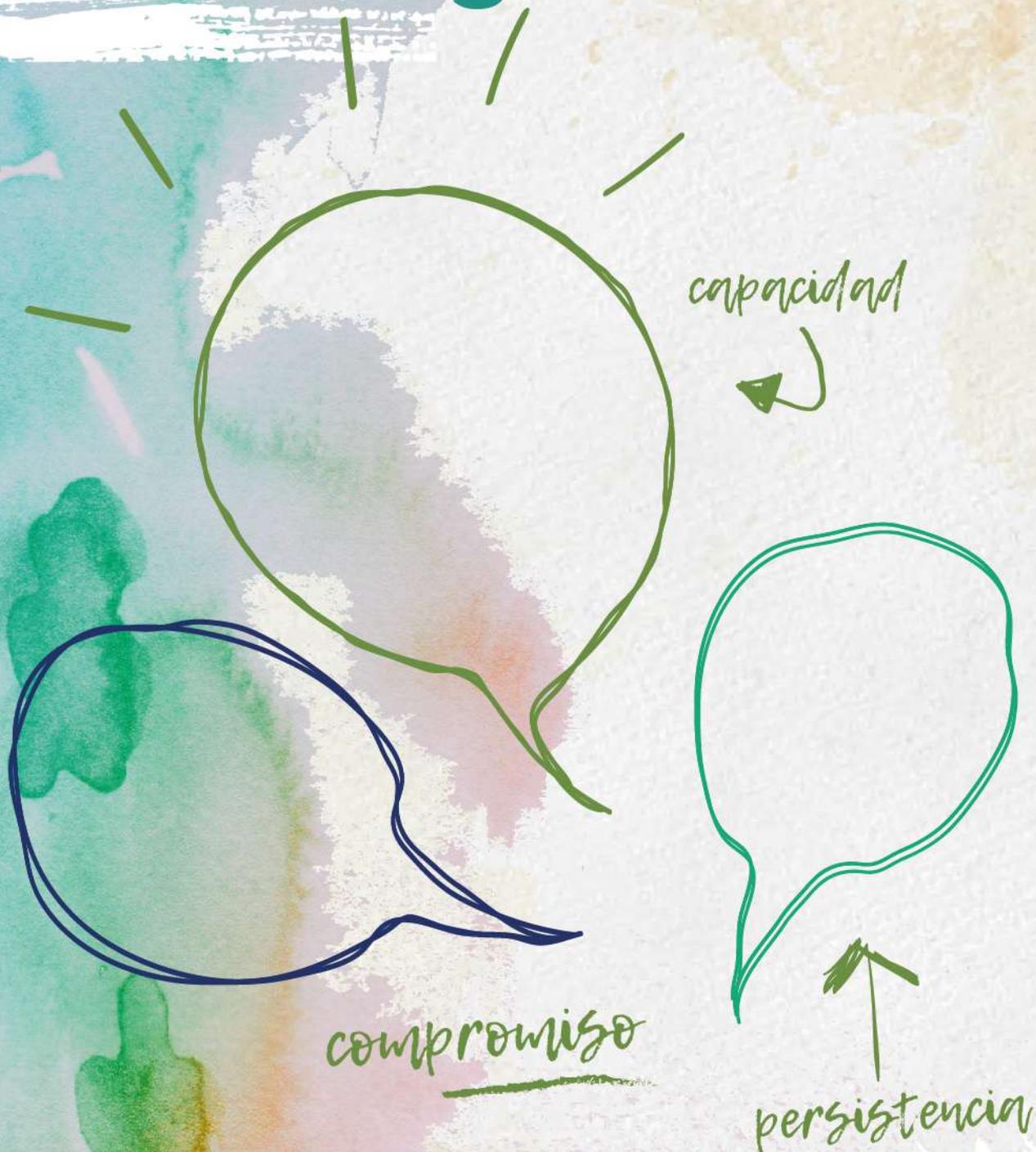
La [comunidad regional de profesionales de la salud por la acción climática](#) sigue creciendo y se encuentra más activa que nunca. Esta comunidad tuvo sus orígenes en el [Programa de formación en liderazgo de la salud por el clima](#), que desarrolló Salud sin Daño en 2022 con el apoyo de la iniciativa por un Tratado de No-Proliferación de Combustibles Fósiles. Actualmente se mantiene en comunicación constante gracias a un [boletín mensual](#), que está disponible para profesionales de la salud de cualquier país de la región y cualquier área de especialidad que deseen conocer más sobre activismo climático y enterarse de diversas oportunidades para la incidencia. Adicionalmente, el boletín es un medio para invitar a profesionales de la salud a participar de eventos relevantes a la incidencia climática, como el seminario web para la [presentación del documento “Hacia una transición justa para el desarrollo de personas saludables en un planeta saludable”](#), celebrado en febrero de 2024.

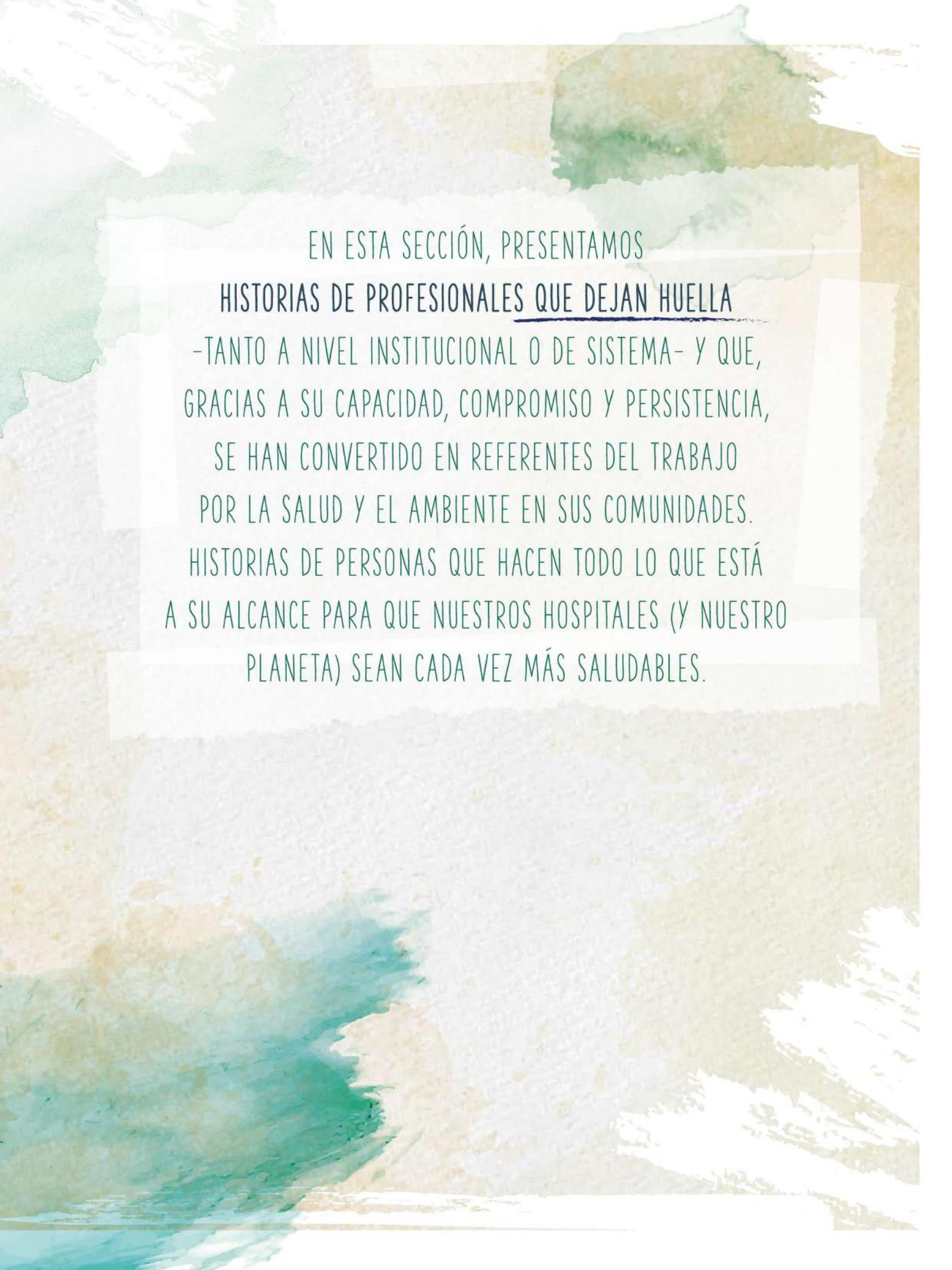
Por otra parte, en marzo de 2024 concluyó el [Programa de mentoría para la incidencia de profesionales de la salud en la acción climática](#), que brindó acompañamiento técnico a profesionales de la salud de la región para la implementación de proyectos de comunicación e incidencia política en relación con la acción climática, con especial énfasis en la eliminación de los combustibles fósiles como imperativo de salud pública. Entre más de sesenta postulaciones, trece proyectos fueron seleccionados para participar. Las y los representantes de dichos proyectos recibieron capacitación práctica para mejorar el diseño y maximizar el impacto de sus campañas a través de seis módulos temáticos. Asimismo, contaron con el acompañamiento personalizado de mentores/as especialistas cuya asignación se realizó según la temática de cada proyecto para brindar apoyo en la planeación estratégica, implementación y evaluación. Algunos de estos proyectos continúan en implementación y han reportado sus avances por medio del boletín mensual de la comunidad.

Adicionalmente, Salud sin Daño colabora con grupos de profesionales de la salud para ofrecer orientación especializada que les aliente a tener una participación más activa en la incidencia climática. Por ejemplo, entre junio y agosto de 2024, se llevó a cabo una iniciativa de capacitación en conjunto con la Alianza de Enfermeros/as por Ambientes Saludables (ANHE, por sus siglas en inglés) Latinoamérica para brindar asesoría y acompañamiento técnico a personal de enfermería de la región que desea formarse en liderazgo climático. Los contenidos de esta capacitación estuvieron basados en el *Programa de formación en liderazgo de la salud por el clima*, así como en la [Guía para la implementación efectiva de campañas y actividades de promoción por parte de profesionales de la salud](#) de Salud sin Daño.

CAPÍTULO 5

# Historias de liderazgo





EN ESTA SECCIÓN, PRESENTAMOS  
HISTORIAS DE PROFESIONALES QUE DEJAN HUELLA  
-TANTO A NIVEL INSTITUCIONAL O DE SISTEMA- Y QUE,  
GRACIAS A SU CAPACIDAD, COMPROMISO Y PERSISTENCIA,  
SE HAN CONVERTIDO EN REFERENTES DEL TRABAJO  
POR LA SALUD Y EL AMBIENTE EN SUS COMUNIDADES.  
HISTORIAS DE PERSONAS QUE HACEN TODO LO QUE ESTÁ  
A SU ALCANCE PARA QUE NUESTROS HOSPITALES (Y NUESTRO  
PLANETA) SEAN CADA VEZ MÁS SALUDABLES.

## Marcia, Silvina, Wilson, Paola...

Conozca a las personas que protagonizan nuestras nuevas historias de liderazgo.

### Marcia González Garay

Se crió rodeada de naturaleza; desde pequeña, siempre tuvo una “chispita” por el cuidado del ambiente. Aunque estudió biología, sus caminos se fueron acercando al sector de la salud y en 2014 asumió el liderazgo de la Comisión de Gestión Ambiental del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, que pertenece a la Caja Costarricense del Seguro Social, desde donde ha impulsado distintas iniciativas de sostenibilidad.

### Silvina Gherardi

Creció en Bahía Blanca, en el sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Sus intereses académicos la llevaron a Mar del Plata, primero, donde estudió la licenciatura en Servicio Social, y luego a la ciudad de Buenos Aires, donde cursó una maestría en Informática en Salud y un doctorado en Ciencias de la Salud. Su vocación social y el amor por su tierra natal la condujeron hasta el Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, donde impulsa acciones ambientales desde su cargo como subdirectora de gestión administrativa.

### Wilson Gutiérrez Santa Cruz y Paola Andrea Virguez Yepes

Wilson se crió en el campo, en una finca pequeña ubicada en San Antonio del Tequendama, muy cerca del río Bogotá, rodeado de animales y plantas, lo que despertó su interés por el cuidado del ambiente.

Paola se crió en la ciudad: nació y creció en Bogotá, la gran capital de Colombia (es “rola”, “súper bogotana”, como ella misma se define). Hoy, cada cual desde su rol, trabajan mancomunadamente para conseguir mejoras ambientales en la Fundación Santa Fe de Bogotá y tener así un hospital “verde y saludable”.

# Marcia González Garay

Una "chispita ambiental" que nunca se apagó

**Marcia González Garay recuerda sus orígenes y repasa el trabajo realizado en materia de sostenibilidad a cargo de la Comisión de Gestión Ambiental del Hospital Calderón Guardia. El liderazgo de una bióloga en el sector salud.**

Se crió en Siquirres, provincia de Limón, Costa Rica, rodeada de naturaleza, de múltiples especies de animales y plantas. Cuando estaba en la escuela, se destacaba en ciencias básicas –sobre todo en química y en biología–, participaba en ferias científicas, organizaba campañas y lideraba distintas iniciativas vinculadas al cuidado del ambiente. “Desde pequeña, siempre tuve esa chispita por la parte ambiental”, recuerda Marcia González Garay. Su padre rescataba animales heridos o que perdían su hábitat en las fincas bananeras de la zona, una inspiración que más adelante la impulsaría a estudiar biología. “En la casa siempre teníamos animales: monos, mapaches, inclusive un manigordo o caucel, un tigrillo; teníamos aves...; entonces desde pequeña me incliné por la parte biológica, por la conservación”, explica Marcia, quien se graduó como bióloga con énfasis en interpretación ambiental en la Universidad de Costa Rica. Sin embargo, los caminos de González Garay – que luego sumaría un diplomado en asistencia de laboratorio clínico– se fueron acercando al sector de la salud.

En 2005, entró a trabajar al Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, que pertenece a la Caja Costarricense de Seguro Social. “Ingresé en el servicio de Laboratorio Clínico, donde empecé a incluirme un poco más en los procesos de reciclaje, de manejo de residuos dentro de la institución”, dice González Garay, quien comenzó a interactuar con las enfermeras del hospital que se ocupaban del manejo de residuos. Motivada por ese nuevo interés, hizo una tesis sobre el tema, y participó en distintas capacitaciones y campañas de reciclaje hasta que en 2014 asumió el liderazgo de la Comisión de Gestión Ambiental, un grupo de trabajo que presta un apoyo transversal a las autoridades del Calderón Guardia.



“El tema de gestión ambiental es muy amplio en el sector salud; no solamente es residuos, va más allá”, explica González Garay, quien durante una década lideró la gestión ambiental de la institución, un trayecto que desde el inicio no estuvo exento de barreras e importantes desafíos. “Una bióloga en el sector salud acá en Costa Rica es un poco difícil por una cuestión de legislación... Cómo hacer una gestión ambiental en el sector salud siendo bióloga es pionero para mí y también en la parte pública, en la Caja Costarricense de Seguro Social”, cuenta.

En lugar de tomarlo como un obstáculo, ella decidió enfocarlo como un reto y se propuso demostrar que las disciplinas biológicas podían integrarse al sector salud y sumarse así al personal médico y de enfermería, a las/os farmacéuticas/os, a las y los profesionales de ingeniería ambiental. “Poco a poco vamos rompiendo ese paradigma”, asegura Marcia, quien destaca la necesidad de realizar un trabajo integral y en equipo que incluya a las diferentes disciplinas en pos de los mismos objetivos.

Con el grupo de hogares sostenibles



## Los comienzos con Salud sin Daño

Una de las primeras acciones que González Garay llevó a cabo como líder de la Comisión de Gestión Ambiental fue lograr que las autoridades del hospital firmaran la carta de intención para formar parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables y que así la institución comenzara a trabajar con Salud sin Daño. “Una de las ventajas y el éxito –tengo que reconocer– de estos diez años de liderazgo fue el apoyo por parte del director administrativo financiero del hospital, Marcos Segura, quien creyó en la gestión ambiental y en Salud sin Daño; había mucho compromiso de las autoridades por apoyar estas iniciativas y los diferentes objetivos”, afirma Marcia. Los cambios, aclara, no fueron significativos al principio. “Hubo muchos obstáculos, pero diez años después puedo decir que la influencia que ha tenido Salud sin Daño, la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables y el programa *Menos huella, más salud*, ha sido de impacto para la institución”, remarca, y destaca la importancia de contar con herramientas como la plataforma *Connectad@s*, a partir de lo cual lograron registrar todos los datos de residuos, energía, compras y otros aspectos ambientales.

Por medio de registros, monitoreo y diversas capacitaciones, el hospital comenzó a evidenciar mejoras. Hicieron una radiografía de su trabajo, encontraron debilidades y fortalezas, y fueron registrando los avances. “Los indicadores nos estaban dando una luz de que las acciones implementadas estaban bien y eran de impacto”, explica González Garay. Esto les motivó a participar en los premios *Menos huella, más salud*, donde comenzaron a obtener distintos galardones y reconocimientos. “En el primer año que participamos, ganamos en la categoría de liderazgo en residuos; para mí fue muy impactante y motivo de mucho orgullo saber que habíamos obtenido un reconocimiento; fue muy motivador”, recuerda, y deja en claro que el reto más difícil ha sido sostener los logros en el tiempo, mantener la perseverancia e ir siempre por más, apuntando a un proceso de mejora continua.

“Ahora sí yo veo el cambio; veo los indicadores, veo los gráficos y veo que las estrategias que se implementaron en 2014, hoy en 2024 han dado muchos resultados, tanto que pacientes y familiares, e inclusive la comunidad aledaña al hospital, han implementado estas acciones en sus hogares y en sus comercios. Entonces, vemos que la iniciativa se replica y se sostiene en el tiempo”

Hoy, el hospital tiene un equipo formado por 20 personas para cumplir con los objetivos y planes de acción en materia ambiental (eran sólo cinco cuando Marcia González Garay comenzó a liderar la Comisión de Gestión Ambiental en 2014). Se trata de un equipo interdisciplinario que tiene una dedicación parcial y que cuenta con aportes de diferentes profesiones: microbiólogos/as, personal de enfermería y nutricionistas, entre otras especialidades. “Tienen que ser personas que tengan la visión de sostenibilidad, de proteger el ambiente, que se interesen por el cambio climático y que, si no saben, tengan la iniciativa de cooperar”, dice. Además, cuentan con un grupo de voluntariado compuesto por personal del hospital –hoy en día tienen 15 integrantes– que también reciclan y lideran iniciativas en sus hogares y comunidades.

### Convencimiento, capacitación, alianzas y concursos

A pesar de ciertas limitaciones (sobre todo, presupuestarias), González Garay cree que lo más importante para que el resto del personal del hospital esté alineado con las iniciativas y acciones ambientales, es el convencimiento. “La estrategia es primero creérsela, creerse una misma que es capaz y que puede lograrlo, porque los límites están en la mente”, asegura. En segundo lugar, menciona la importancia de las capacitaciones, la educación continua, algo que considera fundamental tanto para el personal como para las y los pacientes y sus familiares. Otras estrategias incluyen la posibilidad de entablar alianzas con otras instituciones públicas y privadas (por ejemplo, con las empresas recicladoras), y la organización de campañas ambientales y concursos para involucrar y comprometer más a los servicios del hospital en segregación y reciclaje de residuos, y eficiencia energética. “Actualmente, hay 12 servicios que están compitiendo todo el año y al final, en diciembre, se hace un cierre con la campaña navideña para darles el reconocimiento de toda la estrategia que han implementado; eso ha ayudado a motivar y han sido muy innovadores, porque también se premia la innovación”, explica.



Capacitación a personal del hospital

Al resumir los principales logros ambientales de la institución, González Garay destaca el hecho de haber llevado la sostenibilidad a los hogares del personal del hospital, de las y los pacientes, y de la comunidad. “Es gratificante saber que lo que se hace acá se sigue replicando en otras latitudes, fuera de las paredes del hospital”, afirma. También menciona el programa de reciclaje, que a lo largo de sus diez años de vida ha evidenciado importantes avances, aunque aún queda mucho camino por recorrer. “Cambiar una cultura en el reciclaje lleva décadas y hoy por hoy todavía falta, pero ya logramos obtener un centro de acopio con las condiciones que nos planteamos 10 años atrás; es el más grande que tiene el país actualmente”, explica Marcia, con orgullo. Otros logros destacables tienen que ver con el trabajo en eficiencia energética y compras sostenibles, un rubro en el que ya han comenzado a incluir a los proveedores. “Ahora todas las compras sí o sí tienen que llevar componentes ambientales; es una decisión país, pero ya nosotros lo veníamos haciendo con el acompañamiento de Salud sin Daño”, dice.

“Somos ejemplo y eso me llena mucho de orgullo. El caso pionero del Calderón Guardia ha sido ejemplo no solamente para los demás hospitales a nivel nacional, sino para el resto de Centroamérica”

## Los desafíos que se vienen y la crisis climática

González Garay, que desde agosto de 2024 se desempeña como coordinadora nacional de la Sub Área de Gestión Ambiental de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) espera que de ahora en adelante el hospital aúne esfuerzos para sostener en el tiempo y reforzar lo que ya tienen, como el programa de reciclaje y lo hecho en materia de eficiencia energética y compras sostenibles, mientras enfrentan nuevos retos, como el compostaje in situ de la significativa cantidad de residuos orgánicos que genera la institución. “En lugar de llevar 13.000 kilos de restos de alimentos a un relleno sanitario que va a producir cantidades de gases de efecto invernadero, el hospital apuesta a tener su propia compostera industrial y hacer su abono orgánico”, explica.

La idea es reforzar las capacitaciones y las iniciativas de socialización de los proyectos de la institución, como el Programa de Hogares Sostenibles, que consiste en replicar lo que hacen en el hospital en los hogares del personal. Actualmente, el programa incluye a 12 familias y quieren extender la iniciativa al resto de la planilla, que asciende a 4.695 personas. “La idea es ambiciosa y todavía más ambiciosa es replicarla en los 65.000 funcionarios que tiene la Caja Costarricense de Seguro Social; el reto es ambicioso pero el límite está en la cabeza nada más”, insiste Marcia.

Por supuesto, en la cabeza de González Garay también ronda el tema de la actual crisis climática. “Si el sector salud logra entender que la crisis climática es un problema de salud pública, yo creo que las decisiones políticas pueden dar un giro significativo”, asegura. “Actualmente, a nivel mundial el sector salud tiene ese doble discurso: por un lado, es cura y prevención de la salud; pero, por otro lado, contamina y contamina y contamina... Cuando se logre entender que salud y ambiente están juntos y deben coexistir, yo creo que podremos ir implementando más cambios de adaptación ante la crisis climática”, concluye.

## Silvina Gherardi

"La Red Global es fantástica, nos da muchísima información"

**Silvina Gherardi, subdirectora de gestión administrativa del Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero de Bahía Blanca, repasa los pormenores del trabajo que realizó la institución en materia ambiental en los últimos años. Barreras, logros, enseñanzas y cuentas pendientes.**

Nació y se crió en Bahía Blanca, en el sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Sus intereses académicos la llevaron a Mar del Plata, primero, donde estudió la licenciatura en Servicio Social, y luego a la ciudad de Buenos Aires, donde cursó una maestría en Informática en Salud y un doctorado en Ciencias de la Salud, ambas en el Hospital Italiano, uno de los miembros fundadores de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. La vocación social de Silvina Gherardi, claro, ya se había inclinado hacia el sector de la salud. Y el amor de esta bahiense por su tierra natal la condujo hasta el Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, donde ya lleva más de 35 años de carrera –fue jefa de compras durante 20 años– y donde actualmente se desempeña como subdirectora de gestión administrativa.

"Realmente esto es muy interesante, porque me permite hacer muchas cosas en cuanto a la gestión; involucrarme en lo que es gestión ambiental, saneamiento ambiental, tratamiento de residuos y hospitales verdes", dice Gherardi. Y explica que en el Hospital Municipal de Bahía Blanca, una institución que cuenta con 1100 personas en su plantilla, lleva adelante un "proyecto de sustentabilidad" que tiene tres objetivos básicos: separación de residuos, tratamiento de los mismos y reducción del uso del papel. "He trabajado mucho con el desarrollo del expediente electrónico, de ahí mi formación en informática en salud, que tiene que ver con los desarrollos informáticos para el reemplazo total del papel; esa es una apuesta fuerte que yo me lo propuse casi como personal", dice Silvina.



Gherardi recuerda que en 2018 comenzó a trabajar con Salud sin Daño junto a Marta del Valle, su predecesora en el cargo: “Nos empezamos a reunir para saber cómo hacer para medir la huella de carbono, para hacer la reducción de residuos, cómo compostar”. Entonces, para afianzar esa línea de trabajo con la ayuda de nuevas herramientas y recursos, decidieron sumar al hospital a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. “Ahí es donde empezamos y la verdad que la Red es fantástica en esto de que nos da muchísima información. El punto fue ser parte de la Red y empezar a leer toda la bibliografía que aporta, que es valiosísima, y ver cómo podíamos aplicarla en el hospital”, destaca.

Cuando se desempeñaba como jefa de compras, Silvina empezó a trabajar en compras sostenibles a partir de la bibliografía de Salud sin Daño. Ahora, su área tiene a cargo las obras hospitalarias, para lo cual también tienen en cuenta las recomendaciones de la organización en materia de edificios saludables. “Estamos construyendo un módulo nuevo de tres plantas que se compone de un acceso al paciente, un primer piso de oncología y hematología y un segundo piso de lo que sería la nue-

Imagen de una de las nuevas obras que se realizaron en el hospital.





Gherardi, en el centro, junto al equipo que la acompaña.

va terapia intensiva y quirófanos. Tratamos de hacer y tomar también lo que nos dice Salud sin Daño en cuanto a obras, los pulmones verdes, el vidriado; eso lo estamos llevando a cabo y me parece que suma un montón”, asegura.

### Poner el cuerpo

Desde su área, Gherardi lidera el trabajo ambiental que se realiza en la institución, con ayuda —entre otros— de personal de Seguridad e Higiene y de la cocina, que cumple un papel importante en materia de residuos. “Como todas las cosas institucionales, alguien tiene que ponerle cuerpo, porque si no lo que pasa es que lo institucional se diluye. Es institucional porque nosotros ya somos parte de la Red, informamos todos los me-

“El liderazgo lo lográs haciendo cumplir metas cortas y escuchando siempre las opiniones de los demás, porque aquellos con los cuales uno intenta cambiar el hospital o hacerlo mejor, tienen opiniones muy interesantes u otra visión de la realidad”

ses la cantidad de residuos, la energía, tenemos los informes mensuales; y, a su vez, es más personal y con gente muy allegada. Somos un equipo chico liderando esto, pero la gente nos acompaña y eso es lo positivo”, aclara Silvina.

“La mejor forma de liderar y que me ha dado muchos resultados es convocando a la gente y conversando y poniendo sobre la mesa los temas que hay que cambiar”, explica Gherardi, para quien es importante proyectar objetivos de corto plazo y hacerlos cumplir. Su metodología incluye reuniones que se realizan todos los lunes con las “cabezas” de los equipos que tiene a su cargo: Seguridad e Higiene, Centro de Reparaciones, Departamento de Obras, y Limpieza, entre otros. En esas reuniones, se ponen objetivos concretos que hay que cumplir y, a la semana siguiente, evalúan los resultados. “La importancia de liderar es escuchar al otro, por supuesto, y tener objetivos claros, no escuchar por escuchar, sino tener una planificación”, afirma.

Para Gherardi, la percepción del personal del hospital respecto a los temas ambientales cambió “totalmente” en los últimos años. “Se viene instalando desde 2018 en adelante con mensajes y con acciones; el tema para mí se instaló fuertemente cuando se decidió poner recipientes para la segregación de residuos, ahí ya como que se instaló de una forma efectiva y formal”, destaca. En la actualidad, ve un “cambio enorme” en la reducción del uso de papel y en la consolidación del objetivo de que las obras sean más sustentables y todo lo que eso implica (más ventanas, más ventilación, recuperación de agua). “No es lo mismo hacer las cosas porque sí o por una directiva que hacerlas con convencimiento; si uno le suma convencimiento, eso lleva a una mayor eficacia”, asegura.

### Barreras, logros y enseñanzas

“Barreras hay todo el tiempo pero son superables”, dice Gherardi. Para ella, la clave pasa por dar el ejemplo a través de actitudes y explicar por qué es importante recorrer el camino para ser un “hospital verde”. De acuerdo a su experiencia, las

mayores resistencias suelen encontrarse en el personal que lleva muchos años en la institución y que está acostumbrado a hacer las cosas de determinada manera.

En su caso, el tema económico no aparece como un obstáculo porque las decisiones de cómo se gasta en el hospital prácticamente pasan por su área. “No hay obstáculos en la autorización de la compra de recipientes, composteras o cualquier cosa que sea necesaria para mejorar el ambiente; por ejemplo, invertir en desarrollos informáticos para reducir el papel también es bienvenido porque tenemos una historia de muchos años del desarrollo de la historia clínica electrónica”, explica. Silvina resalta especialmente el trabajo realizado en materia del ahorro de papel vinculado a historias clínicas y notificaciones electrónicas, que combina beneficios ambientales y de costos. Según sus cálculos, en 2023 ahorraron 2.600.000 hojas y 62 millones de pesos argentinos<sup>47</sup> anuales en costos de correo. En ese mismo año, el hospital logró “cero papel” en historia clínica. “Para mí es un gran logro, porque son alrededor de un millón de hojas por año que se gestionan en historias clínicas, hoy eso no existe”, afirma.

Para Gherardi, otro gran logro ha sido el trabajo en materia de segregación de residuos. “Pagábamos grandes fortunas, todo se desechaba mal”, recuerda. Y destaca cómo la pandemia ayudó a organizar algunos procesos y las enseñanzas que dejó en cuanto a cómo clasificar y dónde tirar los residuos. “Se han armado equipos de control de esos residuos, que van y miran si el residuo está bien desechado o no; y si no, advierten a los responsables de tener que hacerlo bien”, resalta.

A la hora de hacer referencia a cuentas pendientes o aspectos a mejorar, Gherardi menciona el trabajo en energía y en compras sostenibles. “Lo que nos está faltando es el tema de la reducción energética o empezar a trabajar en lo que es energías renovables, con paneles solares; es cara la implementación, pero yo creo que eso lo tenemos que hacer, yo creo que tenemos que empezar a trabajar sobre eso”, dice. En cuanto a

“El sector salud es uno de los que más genera daño, por todo esto que venimos hablando, por la generación de plásticos; queremos curar, pero a su vez generamos daño”

47. Aproximadamente USD 63.700, según tasa de cambio oficial al 3 de septiembre de 2024.

compras, cuenta que están comenzando a trabajar en la elaboración de criterios de sostenibilidad para los procesos de selección de proveedores y en aspectos vinculados a la trazabilidad de productos farmacéuticos.

Otro tema que tienen en cartera es el de comenzar a trabajar más fuertemente en plásticos. “Nos tendríamos que involucrar más en las compras sostenibles porque mucho del plástico y de toda esta cuestión tiene que ver con eso y nosotros generamos nuestro propio daño”, asegura Silvina, aunque considera que eliminar el plástico en hospitales “no va a ser sencillo” porque “tampoco hay una alternativa viable de proveedores” que no vendan productos plásticos. “Creo que tiene que ver con la industria y con otro planteo, pero habrá que plantearlo también”, concluye.



# Paola Andrea Virguez Yepes Wilson Gutiérrez Santa Cruz

Liderar para un objetivo común: un hospital verde y saludable

**Desde roles diferentes, Paola Andrea Virguez Yepes y Wilson Gutiérrez Santa Cruz se esfuerzan todos los días por conseguir mejoras ambientales en la Fundación Santa Fe de Bogotá. La importancia del liderazgo colectivo y los retos que quedan por delante.**

Wilson Gutiérrez Santa Cruz se crió en el campo, en una finca pequeña ubicada en San Antonio del Tequendama, muy cerca del río Bogotá. Creció en un entorno natural, rodeado de animales y plantas, lo que despertó su interés por el cuidado del ambiente. “El río Bogotá desafortunadamente es uno de los ríos más contaminados del mundo; nosotros nos veíamos afectados por los olores del río, por las aguas turbias”, recuerda Wilson, quien comenzó a preocuparse y a tomar conciencia de que había que hacer algo para reducir esa contaminación. “Eso me llevó a querer contribuir al cuidado del medio ambiente”, asegura. Y a tomar otro camino que aquel que inicialmente había pensado para su vida: de futuro ingeniero agrónomo pasó a formarse como ingeniero ambiental, un profesional que ahora se desempeña como coordinador de gestión ambiental en la Fundación Santa Fe de Bogotá.

Paola Andrea Virguez Yepes se crió en la ciudad: nació y creció en Bogotá, la gran capital de Colombia. Es “rola”, “súper bogotana”, como ella misma se define. Ingeniera industrial con especialización en gerencia de producción y operaciones, su vida profesional estuvo muy ligada al sector transporte, donde llegó a cumplir un importante rol en la modernización y expan-



sión del aeropuerto internacional El Dorado de Bogotá. “Yo salí de la universidad, tuve un par de experiencias muy cortas y llegué al aeropuerto. Y en el aeropuerto estuve 11 años, ese era como el mundo, no conocía nada del sector salud”, dice Paola, que hace cinco años llegó a la Fundación Santa Fe de Bogotá, donde actualmente se desempeña como jefa de infraestructura hospitalaria, un rol que abarca cuatro coordinaciones, entre las que se encuentra la que lidera Wilson.

Cada cual desde su rol, en la Fundación Santa Fe de Bogotá, Virguez Yepes y Gutiérrez Santa Cruz trabajan mancomunadamente para conseguir mejoras ambientales y para tener un hospital “verde y saludable”. Wilson, que lleva 17 años en la institución, fue auxiliar de apoyo, tecnólogo ambiental y analista ambiental antes de llegar a ocupar su actual rol de liderazgo. A lo largo de ese camino, comenzó a interiorizarse acerca del trabajo de Salud sin Daño, a participar en capacitaciones y a interactuar con otros establecimientos de salud. En 2021, la Fundación formalizó su intención de ser parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, algo que se terminó de concretar en 2022. “Lo que más destaco es la misión que tiene la Red de cuidar la salud de las personas sin hacer daño, siendo pues muy coherente con el juramento hipocrático”, dice Wilson. Por su parte, Paola resalta la posibilidad de poder contar con asesoramiento permanente e información específica del sector. “Tener la posibilidad de encontrar lo que tú necesitas, referentes, testimonios, información documentada, me parece muy ganador; y el acompañamiento y la claridad, todo el acompañamiento ha sido buenísimo”, afirma.

“Cuando hay un liderazgo colectivo, se ven unos resultados mucho más contundentes. Ese me parece que es el éxito del liderazgo: formarse, contagiar a otras personas para que sean líderes y liderar colectivamente por un mismo propósito”

Wilson Gutiérrez  
Santa Cruz

### Claves para el liderazgo (colectivo)

Aunque ocupan puestos de trabajo diferentes, tanto Paola como Wilson ejercen un rol de liderazgo dentro de la Fundación. Y ambos pugnan para que las personas que tienen a su cargo también se conviertan en líderes que impulsen el desempeño ambiental de la institución. Para Gutiérrez Santa Cruz, es importante formarse, aplicar los conocimientos en el “día a día” y tratar de contagiar al resto del personal. “Así sea una persona que esté a mi cargo pero que sea líder también”, ase-



Wilson y Paola (izq), acompañados por personal de la Fundación (su equipo de Gestión Ambiental, Adriana, Diego y Miguel).

gura. “Yo estoy convencida que el ejemplo y el compromiso se reflejan y se transmiten, como que se pasan piel a piel”, coincide Virguez Yepes. Acompañar al equipo de trabajo, ser muy resolutiva y dar el ejemplo; esas han sido las claves —explica Paola— en su gestión como líder a cargo de cuatro coordinaciones en la Fundación.

Wilson, cuyo equipo está conformado por otras tres personas, insiste en la importancia de transmitir bien los conocimientos, algo clave para conseguir logros ambientales en una institución que cuenta con casi 4000 colaboradores y colaboradoras. “Que adquieran unos conocimientos base para que sean autogestoras en sus equipos, en el servicio, en salas de cirugía, en urgencias; que haya también un liderazgo colectivo es el éxito para que las personas afiancen esos conocimientos y

los pongan en práctica”, explica. “Y poder ponerlo en el escenario con cifras nos ha servido un montón”, aporta Paola. “En escenarios donde hacemos reuniones con más de 400 personas y decirles ‘miren, consumimos el agua de cinco piscinas olímpicas’; ‘miren, consumimos lo que consumen tantas casas de Colombia en un período de tiempo’; y las caras y las expresiones... poder hacerles parte ha hecho que empiecen a entender”, asegura.

“Esa dinámica ha disparado las iniciativas para mejorar todo el tema de impacto de huella de carbono. Nos busca UCI, nos busca laboratorio, todos con ideas, entendiendo que ya en su labor hay mucho por hacer y que pueden aportar mucho al tema y que no solamente es un tema de gestión de residuos”, continúa Virguez Yepes. “Se apropian de los conocimientos que les gustan, prestan atención a las capacitaciones y hay también un apoyo muy valioso, muy importante de la alta dirección de la organización para que esto suceda”, agrega Gutiérrez Santa Cruz, quien destaca los procesos de mejora continua que lleva adelante la Fundación y la importancia de tener un equipo multidisciplinario para el éxito de la gestión ambiental.

A la hora de hablar de los principales logros, Paola y Wilson mencionan la instalación de las tres plantas de tratamiento de aguas residuales, la modernización de las subestaciones, el control del consumo de energía eléctrica, el cambio de las antiguas calderas (se reemplazaron por unas más eficientes que consumen gas natural, lo que las hace menos contaminantes), la implementación de proyectos piloto de energía termosolar, la instalación de cargadores de carros eléctricos, edificios nuevos sostenibles con certificaciones ambientales, el fortalecimiento de los procesos de capacitación y, en líneas generales, el diseño de un plan estratégico de gestión ambiental así como de un plan de mitigación y adaptación al cambio climático, y la certificación de la norma NTC ISO 14001:2015.

## El reto “cultural” y el desafío del cambio climático

La jefa de infraestructura y el coordinador de gestión ambiental coinciden en que el “tema cultural” es uno de los grandes retos a superar. “Capacitación y cultura, creo que es el pilar que más debemos trabajar. Ir más allá de una charla magistral, poder generar casos más reales, hacer un acompañamiento más cercano, nos ha llevado tiempo y esfuerzo”, reconoce Paola. “Para nadie es un secreto que el tema cultural a veces no es tan fácil”, coincide Wilson, que pone el ejemplo del desafío que ha implicado –a veces también por vacíos normativos– realizar una correcta segregación de los residuos. “A algunas personas les cuesta de pronto asimilar los aprendizajes, las clasificaciones; entonces, eso ha sido un reto pero sin dudas todo esto se trabaja con procesos de capacitación permanente”, afirma.

Para Wilson, sin embargo, no hay dudas: el principal desafío que actualmente enfrentan las instituciones de salud es el cambio climático y los eventos asociados al mismo (incendios forestales, inundaciones, remociones en masa), que afectan la salud de las personas y del ambiente. “Entonces, yo creo que ese es el principal desafío. Nos encontramos en el proceso de medición de huella de carbono; queremos seguir promoviendo muy buenas prácticas en relación al uso de combustibles fósiles; queremos convertirnos en un hospital carbono neutro y estamos en ese camino”, remarca.

Paola destaca que el sector salud, por un lado, causa afectaciones al ambiente, y, por otro lado, tiene el rol de atender a esa población que se está viendo afectada por el cambio climático. Y cuenta que la Fundación Santa Fe tiene un área de salud poblacional que trabaja en prevención y que hace estudios de condiciones atmosféricas de enfermedades relacionadas con el cambio climático, de manera de estar preparados como institución. “Es una problemática que viene y debemos responder ante ella; ya no sólo es como generador del impacto y tratar de disminuirlo, sino cómo vamos a estar preparados y fortalecidos para atender lo que venga de salud en la población por este impacto”, explica.

“Subir a todo el personal al bus y lograr mantener la cultura, es el reto más grande que tenemos todos los días”

Paola Andrea Virguez Yepes

Madre de un niño de 7 años, cuando mira hacia el futuro, Virguez Yepes lo hace con esperanza. “Cada vez se suman más actores con más fuerza y nosotros particularmente en la Fundación estamos con esa convicción de que ningún grano de arena es menor y que cualquier esfuerzo suma; si todos seguimos en esa línea, con seguridad vamos a lograr un cambio general”, dice. Gutiérrez Santa Cruz, padre de dos niñas y un niño, afirma que el cambio climático puede definirse como “un estado de cuidados intensivos del planeta”, pero no duda en ser optimista a la hora de pensar en el escenario que se viene. “Algunos escritores dicen que estamos pasando de cuidados intensivos a cuidado paliativo, pero yo quiero dejar un mensaje muy positivo: que si todos nos unimos –todas las instituciones de salud, gubernamentales, educativas, a nivel mundial–, podemos devolver esa crisis planetaria o ese cuidado intensivo del planeta, a una cama de hospitalización, a que ese planeta salga para su casa para seguir brindando estos beneficios que todos tenemos disponibles; estos recursos: el agua, la vida en sí del planeta”, asegura.

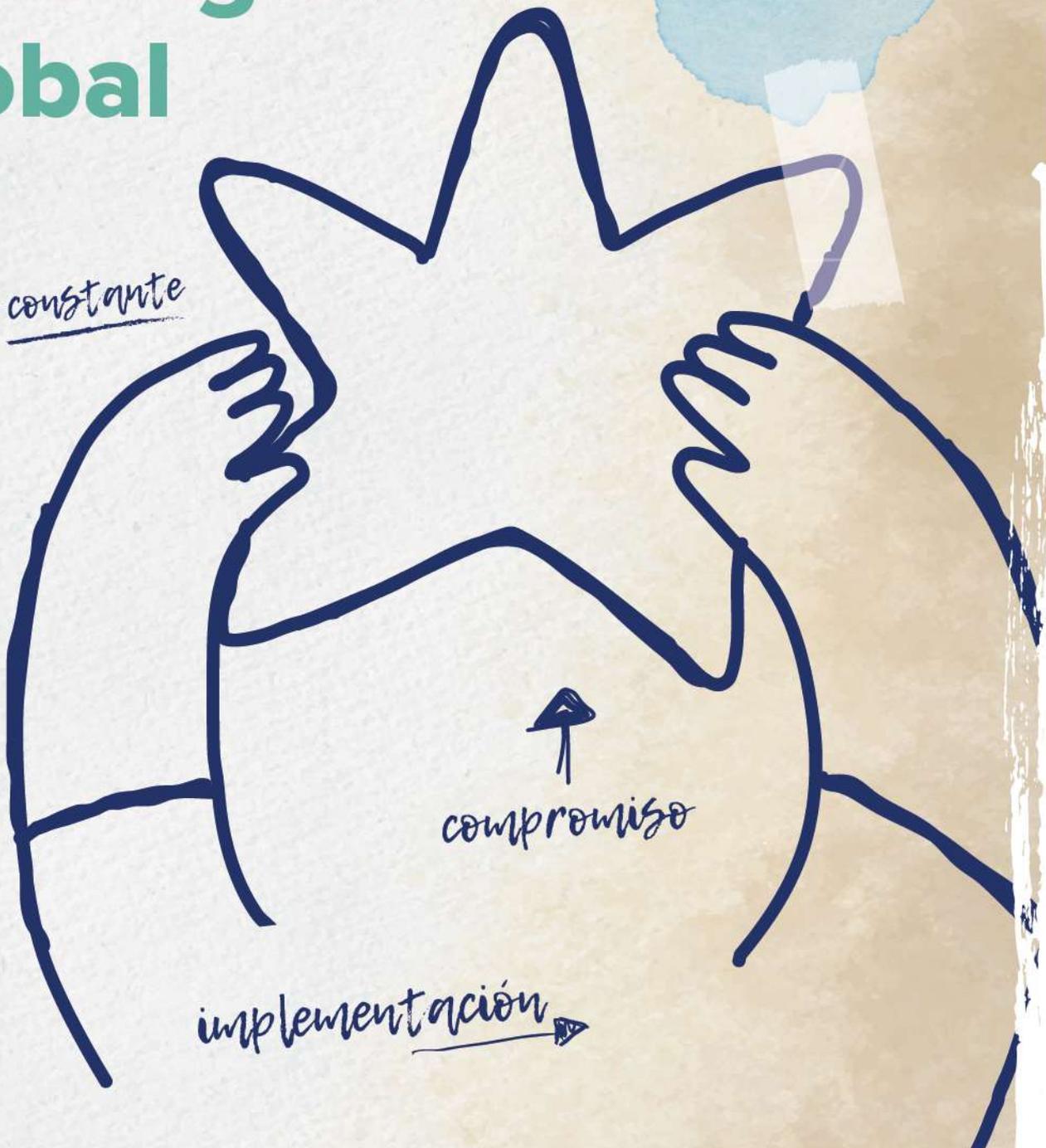
Claro, Paola y Wilson saben que el liderazgo puede contagiarse y que en su casa (¿por qué no?) posiblemente aniden futuros y futuras referentes en la lucha contra el cambio climático. “Necesitamos líderes también en un futuro para que continúen con nuestro legado y ese es el propósito que tengo con mis hijos: que sean también personas de bien, que sean líderes que contribuyan desde su profesión al cuidado del planeta”, dice él. “Eso es también esperanza, porque ya vienen generaciones con otro chip diferente al nuestro, y ya con esto incorporado no les va a costar tanto poder adaptarse y estar frente al tema”, cierra ella.



CAPÍTULO 6

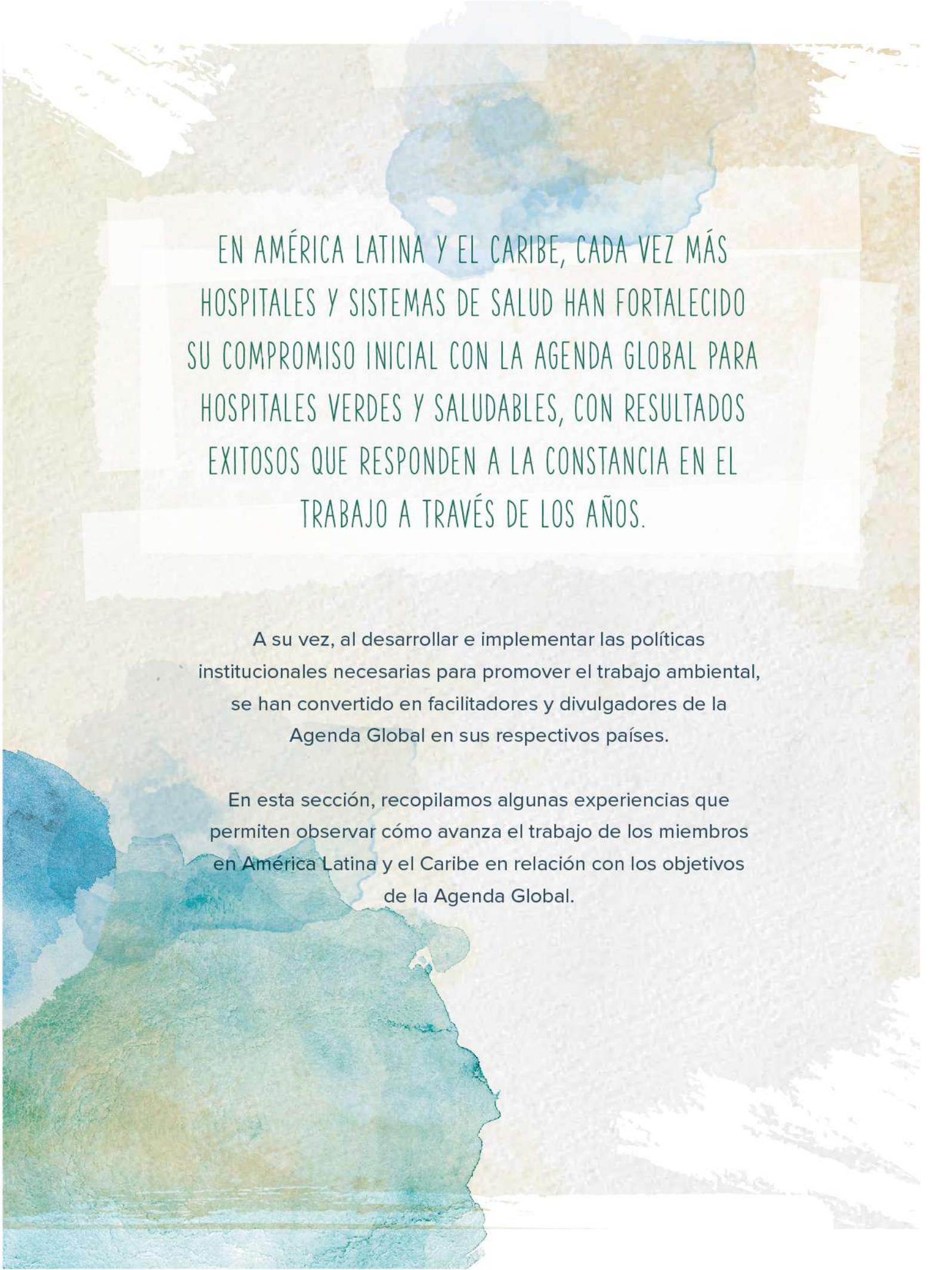
# Avances en la implementación de la Agenda Global

trabajo constante



↑  
compromiso

implementación →



EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, CADA VEZ MÁS HOSPITALES Y SISTEMAS DE SALUD HAN FORTALECIDO SU COMPROMISO INICIAL CON LA AGENDA GLOBAL PARA HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES, CON RESULTADOS EXITOSOS QUE RESPONDEN A LA CONSTANCIA EN EL TRABAJO A TRAVÉS DE LOS AÑOS.

A su vez, al desarrollar e implementar las políticas institucionales necesarias para promover el trabajo ambiental, se han convertido en facilitadores y divulgadores de la Agenda Global en sus respectivos países.

En esta sección, recopilamos algunas experiencias que permiten observar cómo avanza el trabajo de los miembros en América Latina y el Caribe en relación con los objetivos de la Agenda Global.

Ecuador

## HOSPITAL VOZANDES QUITO

AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LA  
AGENDA GLOBAL



ENERGÍA



UBICACIÓN: QUITO

CAMAS: 84

SUPERFICIE: 14.645,62 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 136.000

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1955

ÚLTIMA APARICIÓN EN EL INFORME: AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL, EDICIÓN 2023

MÁS INFORMACIÓN: [HOSPITALVOZANDES.COM](http://HOSPITALVOZANDES.COM)

### La sostenibilidad, parte de la esencia del hospital

Con más de 68 años de funcionamiento, el Hospital Vozandes Quito se ha convertido en un referente regional en materia de sostenibilidad ambiental. La sostenibilidad es parte de la esencia del hospital, que incorpora la *Responsabilidad Social y Ambiental* como valor corporativo y eje transversal enfocado en la creación de valor y la generación de bienestar en la atención de salud integral.

La institución cuenta con un Comité de Sostenibilidad conformado por un equipo multidisciplinario encargado de asegurar que la gestión genere un impacto positivo en tres dimensiones (Ambiental, Salud para Todos/as y Gobernanza) para el mejoramiento de la calidad de vida tanto de las y los pacientes y sus familias, como del personal y su entorno.

Uno de sus más grandes hitos ambientales ha sido la eliminación del uso de combustibles fósiles para el calentamiento de agua sanitaria. Desde 2022, implementan un sistema de calentamiento con energía solar que les permite generar la energía calórica suficiente para calentar el agua usada en todos los servicios de la institución, tanto para servicios asistenciales como administrativos, sustituyendo en un 100% el diésel industrial utilizado en dos calderas que funcionaban anteriormente para estas tareas.

Este sistema compuesto por 80 paneles dispuestos en 160 m<sup>2</sup> es completamente automatizado y funciona con dos parámetros: el nivel de radiación<sup>48</sup> y la temperatura ambiental. En promedio, el sistema brinda agua caliente sanitaria a una temperatura de salida de 44°C y de recirculación (retorno) de 38°C (la eficiencia se demuestra en esa leve brecha de grados centígrados). Este proyecto resultó costo-beneficioso pues el período de retorno es de 1,8 años con una vida útil superior a 15 años, si se realiza un correcto programa de mantenimiento.

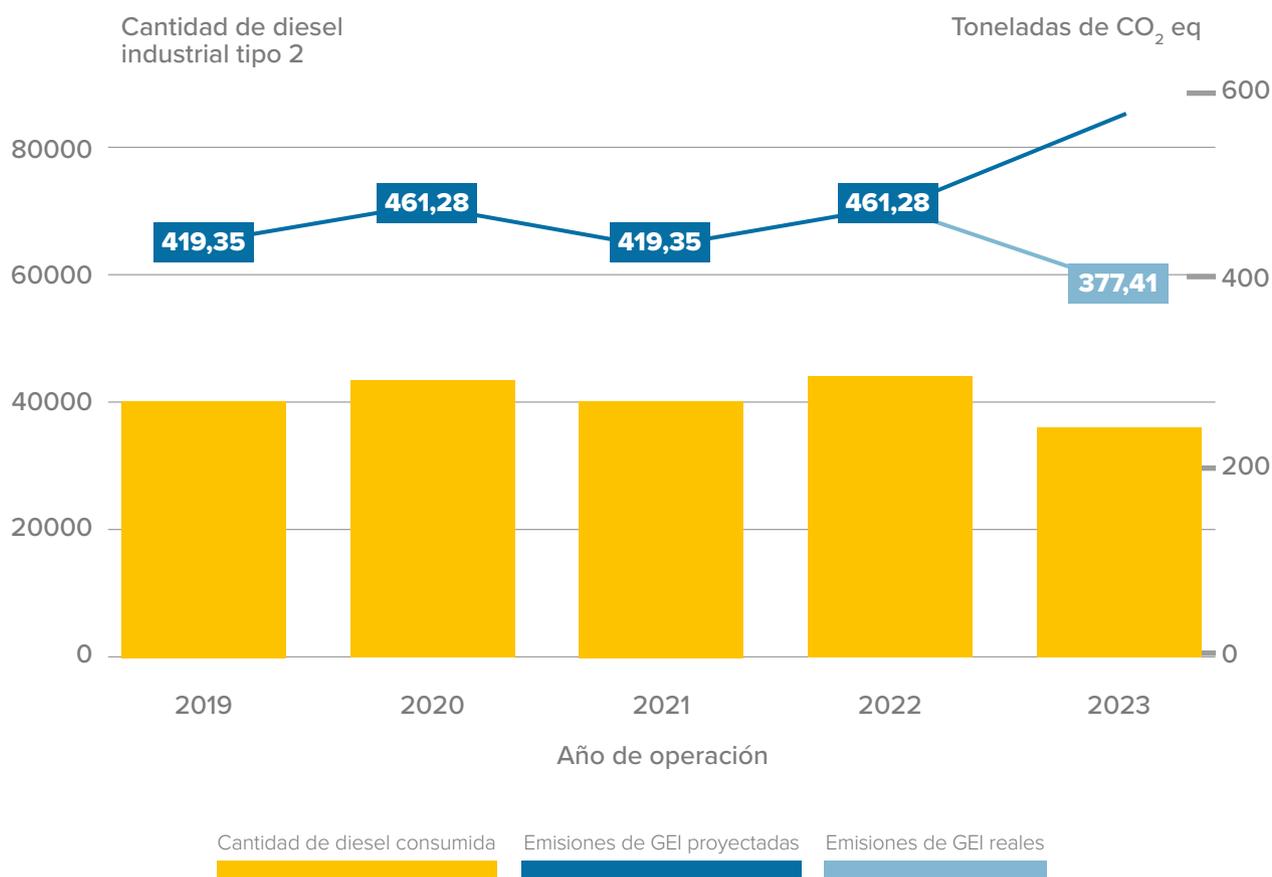
Dentro de los compromisos con el proveedor se solicitó que, una vez cumplida la vida útil, mediante responsabilidad extendida del productor se reutilice aproximadamente el 70% de los materiales para generar otro tipo de paneles solares.

48. Cuando no hay radiación suficiente, el sistema opera con bombas de calor que funcionan con electricidad.

### Resultados concretos

Entre 2022 y 2023, el hospital logró reducir un 30% el consumo de diésel industrial, lo que se tradujo en un ahorro de aproximadamente USD 52.746,36. Asimismo, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a esta combustión estacionaria (alcance 1) se redujeron en un 32%, lo que equivale a 181,31 toneladas de CO<sub>2</sub>e evitadas<sup>49</sup>.

#### Comportamiento de emisiones de GEI por combustión estacionaria



49. En octubre de 2023, Ecuador tuvo cortes de luz a nivel nacional por sequías, por lo que el hospital se vio en la obligación de generar electricidad a través de la planta que funciona con diésel, lo que alteró la tendencia de disminución de este combustible.



Sistema de calentamiento solar (arriba) e iluminación LED (abajo)

Además, desde 2018 vienen realizando una transición exitosa de la iluminación fluorescente a LED. Actualmente, se encuentran en un 98% de cubrimiento, con un ahorro mensual aproximado del 35% en consumos de electricidad (kWh), un ahorro financiero anual de USD 4.697,14 y un período de retorno para esta inversión de seis años. Para ejemplificar el beneficio de la iluminación LED, se puede revisar este escenario: en una oficina de 20 m<sup>2</sup>, donde antes tenían de 4 a 6 tubos fluorescentes, actualmente utilizan una sola luz LED.

En respuesta a la voz de las y los pacientes y sus necesidades, se encuentran en la fase de expansión de su infraestructura hospitalaria con su nuevo “Proyecto BLESS”, una nueva torre clínica que tiene la finalidad de lograr una reducción significativa en el uso de recursos y la energía incorporada en materiales. El proyecto está encaminado a obtener la certificación internacional EDGE (*Excellence in Design for Greater Efficiencies*) de construcción sostenible. Esta nueva torre estará compuesta por 8 pisos destinados a prestar servicios de clínicas especializadas, atención ambulatoria, hospital de día y educación médica continua, que incorpora la Academia Bruckner del Hospital.

Este nuevo proyecto tiene como meta alcanzar un ahorro del 33,70% de energía eléctrica y del 50,71% en el consumo de agua. El diseño permite un ahorro del 49,95% en energía incorporada en materiales y se prevé una reducción de 149,08 toneladas de CO<sub>2</sub> al año en emisiones operacionales; todo esto, en comparación con un caso base EDGE para hospitales de similares características.

Algunas de las estrategias climáticamente inteligentes proyectadas en esta expansión institucional son:



Proyecto Bless

- Aumento del 30% de iluminación natural.
- Calentamiento de agua sanitaria por bombas de calor que funcionan por electricidad
- Iluminación LED para el 100% de los servicios
- Ventilación natural
- Instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales
- Zonas verdes, incluyendo terrazas verdes para acceder a pacientes (aplica también para torres antiguas)

Las acciones del hospital están enfocadas en reducir la contaminación y fomentar economías verdes en el campo de la salud para contribuir al bienestar integral de las personas y a la salud del planeta.

## Chile CLÍNICA ALEMANA

AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LA  
AGENDA GLOBAL



ENERGÍA



UBICACIÓN: VITACURA, SANTIAGO DE CHILE

CAMAS: 454

SUPERFICIE: 266.145 M<sup>2</sup>  
(CONSIDERA LOS CUATRO EDIFICIOS PRINCIPALES).

CONSULTAS MENSUALES PROMEDIO: 86.328

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1918

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [CLINICA.ALEMANA.CL](http://CLINICA.ALEMANA.CL)

## Una estrategia de sostenibilidad basada en cuatro pilares

Cumpliendo con su misión de prestar servicios del cuidado de la salud con excelencia y de manera sustentable e innovadora en todos sus ámbitos de acción, la clínica cuenta con una estrategia de sostenibilidad basada en cuatro pilares: huella ambiental, comunidad, transparencia, y diversidad e inclusión<sup>50</sup>.

La gobernanza del pilar “huella ambiental” radica en un comité multidisciplinario que tiene como objetivo velar por el avance y cumplimiento de las metas impuestas en esta materia, además de hacer frente a los desafíos que el cambio climático repre-

50. Además, en 2024 se da inicio al trabajo del pilar de proveedores

senta para las organizaciones de salud. Junto con la gestión energética, se han desarrollado procesos en materia hídrica, residuos y huella de carbono. Esta última se ha calculado y próximamente será validada por un organismo externo.

Años atrás, Clínica Alemana inició una planificación energética con objetivos y metas claras. Empezaron registrando variables de consumo de electricidad, gas natural, gas licuado, diésel y gasolina; y ahora se enfocan en evaluar e implementar proyectos que permitan cumplir sus metas y utilizar energías con menor huella de carbono. Actualmente, el 74% de la energía usada para combustión estacionaria es suministrada por fuentes renovables, proyecto liderado por el equipo de la Gerencia de Operaciones.

Año	Consumo energético total (kWh)	Intensidad energética (kWh/cama)	Consumo proveniente de energía renovable para energía total
2019	48.539.166	110.277	61%
2023	43.774.444	97.500	74%
Variación	-10%	-12%	+21%

El trabajo impulsado por Clínica Alemana permitió una reducción de un 6,1% en el consumo energético, gracias a una serie de medidas implementadas durante 2023, entre las que destacan las siguientes acciones:

- **Iluminación LED:** este proyecto, que se inició hace varios años, fue el punto de partida en gestión energética. Actualmente, uno de sus cuatro edificios principales cuenta con un 100% de iluminación LED, mientras que el resto de las instalaciones avanzan en el proceso de reemplazo del sistema de luminaria convencional, con un ahorro promedio de 0,3% en el consumo de energía eléctrica para 2023.
- **Control centralizado:** en 2023, se optimizó el sistema de control centralizado del Centro de Diagnóstico del edificio Vitacura, a partir del ajuste del horario de funcionamiento

de las luminarias y equipos de climatización, lo que significó un ahorro de 1,8% en la energía consumida. Lo anterior ejemplifica cómo el funcionamiento de las instalaciones resulta ser una variable clave para el correcto uso de los equipos y sistemas y para avanzar hacia el uso eficiente de la energía.

- **Implementación de bomba de calor:** se trata de un equipamiento que –electricidad mediante– genera frío y calor de manera simultánea, lo que permite alimentar los sistemas de climatización (agua fría y caliente) y el circuito de agua caliente sanitaria para baños de hospitalización, cocina y central de esterilización. Esta tecnología cuenta con un factor de eficiencia de 6 (la de las calderas es de aproximadamente 0,85), al tiempo que reduce el consumo eléctrico y la cantidad de agua utilizada en las torres de enfriamiento. Esta medida también significó reducir en un 80% el consumo de gas natural para los sistemas de calefacción.
- **Energía renovable:** este punto cobra relevancia debido a que desde 2017 la clínica compra energía renovable (ER) para sus cuatro edificios principales. El equivalente al 100% de la energía eléctrica consumida es generada a partir de fuentes renovables y aportada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), ya sea a través de medios convencionales o no convencionales, o mediante atributos ER propios o contratados.
- **Optimización de las escaleras mecánicas:** la clínica cambió el sistema de control de este equipamiento por uno denominado “stop and go”<sup>51</sup> en diez escaleras del edificio de Vitacura, medida que permitió ahorrar el 0,3% de la electricidad consumida en esa instalación.

Gracias a las estrategias implementadas, entre 2021 y 2023 se logró una reducción de un 6% de toneladas de CO<sub>2</sub> de emisiones directas.

51. La escalera se detiene cuando no hay pasajeros en ella y se activa de nuevo cuando alguien pisa la zona de los peldaños. Esto no sólo permite ahorrar energía en períodos prolongados de inactividad, sino que ayuda a evitar el desgaste de los materiales.



Escaleras mecánicas y bomba de calor.

En cada reemplazo o incorporación de equipamiento que use alguna fuente energética, se considera la eficiencia en consumos; por ejemplo, en calderas, luminarias, motores, equipos de climatización y ventilación u otros.

## Uruguay HOSPITAL BRITÁNICO

AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LA  
AGENDA GLOBAL



RESIDUOS



ENERGÍA



UBICACIÓN: MONTEVIDEO, URUGUAY

CAMAS: 165

SUPERFICIE: 42.591 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 10.700

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1857

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN:  
[HOSPITALBRITANICO.ORG.UY](http://HOSPITALBRITANICO.ORG.UY)

## Enfocados en la mejora del desempeño energético

El Hospital Británico es una institución sin fines de lucro con una larga trayectoria y más de 165 años prestando servicios de salud en Uruguay. La orientación permanente hacia las personas usuarias, así como el cuidado del entorno son parte de sus valores institucionales.

Ante la preocupación por disminuir el impacto generado por su actividad, el hospital conformó un comité de sostenibilidad constituido por un equipo multidisciplinario e intersectorial. Participan del mismo áreas como: comunicación institucional, informática, responsabilidad social, adquisiciones, ingeniería y áreas clínicas asistenciales (personal médico y de enfermería), quienes trabajan de forma sinérgica para liderar e implementar proyectos con este foco. Sus esfuerzos se centran principal-

mente en mejorar el desempeño energético en línea con el enfoque nacional de descarbonización de su matriz eléctrica.

## Prioridades

- Eliminar gradualmente los combustibles fósiles, mejorar la gestión de residuos y consolidar una estrategia de compras sostenibles.

## Estrategias destacadas

- **Aprovechamiento del calor residual de los chillers (equipos usados para climatización y refrigeración) para calentar el agua sanitaria:** mediante un sistema de bombas e intercambiadores de calor, se aprovecha el calor extraído y generado por los compresores de un chiller principal (250 toneladas) en el calentamiento de agua caliente sanitaria. Durante enero y febrero, cuando el chiller tiene mayor actividad, la temperatura necesaria en los tanques acumuladores de agua caliente sanitaria de toda un ala del hospital se alcanza sin adicionar calor proveniente de otras fuentes (gas natural o diesel).
- **Instalación de bomba de calor para abastecimiento de agua caliente sanitaria en cocina.** El proyecto implica el reemplazo de una fuente fósil (gas natural) por energía eléctrica limpia de la red de distribución nacional, al mismo tiempo que se implementa el uso de nueva tecnología de alta eficiencia. Como resultado, se obtendrá una reducción anual de uso de gas de más de 17000 metros cúbicos. Teniendo en cuenta que la energía eléctrica de la red proviene de fuentes renovables, el ahorro en gas se corresponde íntegramente con una disminución en huella de carbono (más de 37 toneladas de CO<sub>2</sub>).
- **Utilización de bomba de calor para acondicionamiento de policlínico.** En el policlínico Parque Batlle I, el sistema de calefacción original está basado en calderas de fuel oil.

### Atención al dato:

diversas investigaciones y publicaciones catalogan a Uruguay como líder en América Latina en cuanto al uso de energías renovables en su matriz eléctrica, una de las más limpias del mundo.

De acuerdo a la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE), empresa pública del sector energía en el país, a pesar de las sequías de 2023, la generación eléctrica de ese año correspondió a energías renovables en un 91,2% (eólica 44,5%, hidráulica 32,2%, biomasa 10,7% y solar 3,8%).

Luego de la inauguración del edificio Parque Batlle II (contiguo a PBI), que tiene un sistema de acondicionamiento térmico moderno, limpio y de alta eficiencia, se realizaron obras para poder distribuir calefacción desde el edificio nuevo al edificio viejo, lo que generó una disminución en el uso de fuel oil de 18560 litros en 2022 a 9540 litros en 2023 (26,8 toneladas de CO<sub>2</sub> de reducción estimada).

- **Instalación de gas natural para generación de vapor.** El proceso de esterilización de instrumental quirúrgico requiere altas temperaturas y una transferencia de calor eficiente que se garantiza con el uso de vapor. Para esta aplicación no se puede utilizar bombas de calor, pues estas no logran generar la temperatura necesaria para la esterilización. Actualmente, el combustible utilizado para este fin es fuel oil, que tiene altas emisiones de carbono, óxidos de sulfuro y material particulado, entre otras emisiones indeseables. En el corto plazo, la mejor opción para mitigar este efecto es cambiar por un combustible más limpio como el gas natural, que tiene 25% menos de emisiones de carbono y no implica emisiones de sulfuros ni material particulado. Durante 2023 se consumieron aproximadamente 42000 litros de fuel oil para este fin, con una generación estimada de 125 toneladas de CO<sub>2</sub>, por lo cual la disminución de emisiones asociada a esta acción se estima en 31 toneladas CO<sub>2</sub>/año.
- **Implementación de iluminación LED,** con una cobertura mayor al 90%
- **Nuevas obras y edificios.** El enfoque de sostenibilidad se encuentra presente a la hora de seleccionar materiales y diseñar infraestructuras. Tal es el caso del nuevo edificio “Sir Winston Churchill Home”, que cuenta con sistema de agua caliente sanitaria asistido por paneles solares y equipo de acondicionamiento térmico de alta eficiencia. Por otra parte, acompañando esta obra, se realizaron trabajos para aprovechar el agua de descarte del proceso de ósmosis en el centro de diálisis (aproximadamente 60% del total de agua que ingresa al centro) en el sistema de riego y cisternas del Home. Tanto en esta obra como en otras de reciente

realización, como el edificio parque Batlle II y la ampliación de internación en 5º piso, se han utilizado materiales que tienden a maximizar la eficiencia térmica, como los aislantes de celulosa expandida y los vidrios con láminas de baja emisividad.

- **Reducción de volumen de residuos contaminados.** Los residuos contaminados que genera el hospital requieren un tratamiento posterior de esterilización por autoclavado, el cual demanda mucha energía y genera grandes cantidades de emisiones de carbono y otros agentes nocivos. Para mitigar este impacto, el Hospital Británico ha desarrollado dos estrategias de abordaje del problema. En primer lugar, se ha implementado una máquina compactadora para reducir la cantidad de ciclos de esterilización de los residuos. No obstante, la estrategia con enfoque más sostenible consiste



Paneles solares para agua caliente (arriba) y bomba de calor (abajo)

en el desarrollo de instancias de capacitación y concientización sobre el correcto descarte de los residuos contaminados. Estas acciones se han llevado a cabo en distintos sectores, desde el policlínico de ginecología hasta el block quirúrgico, incluyendo jornadas de integración de enfermería y de personal de limpieza.

- Durante el proceso de adquisición de insumos y productos médicos, de oficina u otros, **revisan la composición y materialidad del artículo** con ayuda de especialistas para seleccionar entre las alternativas más sostenibles.
- Cuando un equipo biomédico llega al final de su vida útil, es analizado por procesos de baja para **evaluar alternativas de reutilización**, ya que en algunos casos son destinados como herramientas para capacitaciones en el centro de simulación para nuevo personal o para reentrenamiento cuando hay un traslado de áreas. El resto es donado o se dispone para extracción de repuestos y otros materiales que pueden ser reincorporados al ciclo productivo.
- **Ninguno de sus residuos es incinerado**; se esterilizan por autoclave de vapor húmedo con un gestor autorizado.
- **Recolección y clasificación de tapitas plásticas hechas de PP (polipropileno), HDPE y LDPE (polietileno)**. Las mismas son clasificadas en jornadas de voluntariado, llegando a 301 kg de tapitas en 2023. Luego, son transformadas en pellets que sirven de materia prima en la fabricación de otros elementos y con el dinero recaudado se realizan donaciones a refugios de animales domésticos en situación de vulnerabilidad.

## Circularidad de textiles / revalorización y sustitución de diversos materiales

Con el propósito de adoptar prácticas de economía circular y generar un impacto social positivo, desde 2019 han implementado acciones de revalorización de textiles y diversos materiales que son entregados a una ONG donde son transformados en nuevos productos, adquiridos nuevamente por el hospital para utilizarlos en diversos procesos de trabajo.

Algunas de estas acciones son:

1. Recolección de uniformes y telas en desuso que luego son transformados en neceseres (entregados a colaboradores/as que ingresan junto con un kit de bienvenida), bolsas (diversos usos) y sobres con cierre (para entregar uniformes limpios en ropería). Estas piezas son confeccionadas por madres jefas de hogar que asisten a los programas de formación y capacitación que brinda la ONG. Estas medidas, entre otras, han logrado reducir la compra anual de 1.500 kilos de bolsas de nylon transparente que eran utilizadas para el transporte de mercadería.
2. Sustitución de packaging de nylon de jabones individuales a "flow pack", fabricados con una fina película de polietileno biodegradable, manteniendo los costos. Anualmente, se compran 98.650 jabonetas.
3. Cestos fabricados con materiales reciclados. Estos cestos son utilizados en las habitaciones para la recolección de toallas y batas, de manera que las personas usuarias que deseen que su toalla sea lavada depositen la misma en el cesto (las que no estén dentro del mismo se considera que serán reutilizadas). De esta forma se lava sólo lo necesario y se disminuyen los volúmenes de textiles lavados.
4. El plástico utilizado en los bolígrafos es difícil de reciclar. Con esto presente, se incorporan bolígrafos fabricados con materiales de menor impacto negativo para el ambiente, como el cartón, la madera y la caña de trigo.

Bolsas de tela que fueron uniformes

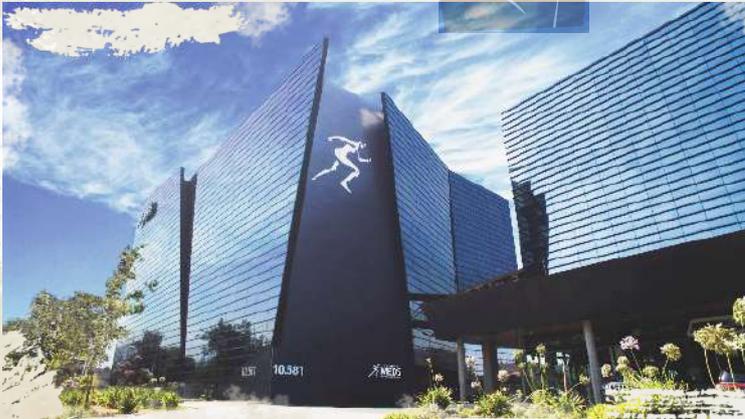


## Chile CLÍNICA MEDS

AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LA  
AGENDA GLOBAL



LIDERAZGO



UBICACIÓN: AVENIDA JOSÉ ALCALDE DÉLANO 10581, LO BARNECHEA

CAMAS: 80

SUPERFICIE: 17.389 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 106.607

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTO

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2016

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [MEDS.CL](http://MEDS.CL)

## Cinco pilares con proyectos entrelazados

Clínica MEDS es una institución que se caracteriza por entregar un servicio con los más altos estándares de calidad e implementar tecnología de vanguardia, así como fomentar la actividad física y los estilos de vida saludables. Cuentan con una estrategia de sostenibilidad que se plantea no sólo un mejor aprovechamiento de la energía, disminución de residuos y de su huella ambiental en general, sino una mayor eficiencia en sus procesos desde un punto de vista ético, sólido e inclusivo y de gestión de riesgos. El Comité de Sostenibilidad, conformado por personal del área médica, gerencial y administrativa, promueve iniciativas de desarrollo sostenible enfocadas en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el enfoque ASG (Ambiental, Social y de Gobernanza).



Reciclaje de sabanillas de papel

Alineados con el propósito del objetivo “Liderazgo” de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables<sup>52</sup>, la clínica basa su estrategia en cinco pilares: **eficiencia energética y huella ambiental**; grupos de interés; cadena de suministro; liderazgo y gobernanza; salud accesible y de calidad.

Cada pilar tiene proyectos entrelazados que se publican periódicamente en un newsletter y se reportan en los informes de sostenibilidad. Los más destacados para el pilar de eficiencia energética y huella ambiental son:

- **Gestión del reciclaje:** en 2023, se reciclaron 41,3 toneladas de material aprovechable. Se destaca el aprovechamiento de 12 toneladas de sabanillas de papel utilizadas en cami-

52. Demostrar liderazgo en el apoyo a los hospitales verdes y saludables, a fin de crear un cambio de cultura organizacional de largo plazo, lograr una amplia participación por parte de la comunidad y de los/as trabajadores/as de los hospitales, y fomentar políticas públicas que promuevan la salud ambiental.

llas de atención ambulatoria y papel blanco no contaminado. Estos residuos fueron compactados y entregados a un gestor, y el dinero recaudado se utilizó para mejorar el proceso de reciclaje y promoción de procesos de educación ambiental. Además, gracias al reciclaje de papel (en colaboración con una fundación), se contribuyó con más de 2.300 mamaderas con leche y más de 3.100 pañales para niños y niñas durante 2023.

- **Disminución del plástico de un solo uso:** el objetivo de Clínica MEDS es reducir drásticamente el uso de plástico de un solo uso en su casino para promover prácticas sustentables y concienciar sobre el impacto ambiental. Para ello se implementaron medidas para eliminar o reemplazar este tipo de plástico, lo que permitió obtener una reducción del 100% en el casino, incluyendo el uso de sachets de salsas y azúcar, entre otros.
- **Centralización de compras y devolución de fármacos:** para optimizar los procesos de compras de medicamentos, Clínica MEDS tiene centralizadas el 100% de las compras de este tipo. Se trabaja con proveedores que cumplan con el perfil deseado, además de generar alianzas que permiten devolver al fabricante ciertos medicamentos vencidos, y se evita la generación de más residuos.
- **No más mercurio:** en 2023, Clínica MEDS reemplazó el 100% de los termómetros de mercurio por su versión digital, que garantiza un ambiente libre de mercurio.
- **Optimización en el procesamiento de exámenes de química clínica:** desde 2022, se ha evitado el consumo y descarte de 700.800 litros de agua por año. Esto, a través de la implementación de equipos de última tecnología que disminuyen el consumo de agua, así como la generación de residuos líquidos al alcantarillado.
- **Campaña uso eficiente de la energía:** en 2023, Clínica MEDS implementó una campaña interna para el uso eficiente de energía, lo que trajo como resultado una disminución de los consumos y los costos asociados. La idea es sensibilizar al personal sobre la conservación de la energía y el fomento de prácticas más amigables con el ambiente.



Comité de Sostenibilidad (arriba) y  
Campaña "Uso eficiente de energía"  
(izquierda)

- **Adhesión al Acuerdo de Producción Limpia (APL) - Eficiencia Hídrica de la Municipalidad de Lo Barnechea:** con el propósito de contribuir a la disminución de la huella hídrica a través de acciones concretas, en 2023 Clínica MEDS se adhirió al APL de Eficiencia Hídrica, comprometiéndose a que todas las nuevas instalaciones contarán con grifería y baterías sanitarias eficientes. De igual forma, se implementaron los canales de comunicación institucionales para fomentar el uso responsable del agua y con ello disminuir la huella hídrica.

Por otro lado, dentro del pilar de **Salud Accesible y de Calidad**, cuentan con dos proyectos específicos relacionados con el objetivo "Alimentos":

- **Buenas prácticas alimentarias:** en 2023 se lanzó la feria "Nuevas guías alimentarias para Chile 2023". Esta iniciativa buscó priorizar la nutrición y la satisfacción a través de la selección de alimentos de manera consciente, las prácticas de preparación sostenibles y la reducción del desperdicio de alimentos.
- **Operativos médicos en comunidades:** con el propósito de brindar atención médica integral, mejorar la calidad de vida de personas vulnerables y reducir las listas de espera, se llevaron a cabo operativos médicos gratuitos en comunidades con acceso limitado a atención de calidad. Durante 2022 y 2023, se realizaron operativos en Chiloé, Vichuquén y Licantén, que beneficiaron a más de 1.600 personas, y se realizaron cerca de veinte cirugías a pacientes en listas de espera.
- **Diversidad e inclusión:** Clínica MEDS se motivó en 2023 a promover un entorno de trabajo inclusivo y respetuoso, donde el compromiso, desarrollo, reconocimiento y diversidad fueran valores fundamentales. Se estableció la figura de Gestores de Inclusión para liderar procesos de inclusión profesional, mediante diagnóstico, mediación y coordinación de acciones pertinentes, buscando fomentar una cultura organizacional inclusiva para colaboradores/as en situación de discapacidad.

"La principal estrategia que tuvimos fue no armar el área de sustentabilidad como un área impuesta y que requiriese la inyección de grandes recursos, sino que quisimos entender qué era sustentabilidad, cómo aplicaba a la empresa y en base a ello nos dimos cuenta que lo primero a realizar era ordenar los procesos y darles un enfoque de sostenibilidad. Esto trajo consigo un impacto significativo en la empresa, ya que en el primer año se logró un avance en 25 proyectos."

---

 Gervacio Silva Correa,  
subgerente de prevención de  
riesgos y sustentabilidad

Nicaragua

## HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL



AGUA



ENERGÍA



UBICACIÓN: MANAGUA

CAMAS: 460

SUPERFICIE: 50.000 M<sup>2</sup>

PACIENTES ANUALES PROMEDIO: 1.104.000

NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTA

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2015

PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME

MÁS INFORMACIÓN: [HOSPITALMILITAR.COM.NI](http://HOSPITALMILITAR.COM.NI)

## Un compromiso firme con el ambiente

El Hospital Militar, único miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables que se encuentra en Nicaragua, es el hospital de referencia para servicios de seguridad social, mixtos y privados y se caracteriza por su orden, disciplina y compromiso, no solamente con la calidad y seguridad de pacientes sino con su agenda ambiental. Con una política de Gestión Ambiental definida, el hospital incorpora acciones de sostenibilidad en cada proceso. Cuentan con un Comité Ambiental compuesto por 14 líderes de áreas asistenciales, operativas y administrativas, a cargo de divulgar y gestionar todas las estrategias ambientales. Con la educación ambiental como pilar fundamental y transversal, su Plan de Gestión Ambiental se destaca por incluir las siguientes iniciativas: manejo adecuado de residuos, sistema termosolar, compras sostenibles y sistema de cosecha de agua.

## Energía

Desde 2018, el hospital cuenta con uno de los sistemas térmicos solares de enfriamiento y agua caliente más grandes de América Latina, conformado por 338 placas emplazadas en 4.450 m<sup>2</sup> de cubierta, con una capacidad de volumen de 130,2 m<sup>3</sup>. El agua caliente llega a un tanque de almacenamiento de 75 m<sup>3</sup> y desde ahí se surte en un 100% al servicio de lavandería, duchas de hospitalización y, en general, a todas las áreas que lo requieren. A su vez, produce el 30% de la electricidad requerida por el chiller de absorción para enfriar el agua (a 7°C) que se inyecta a la red de distribución<sup>53</sup> y que posteriormente llega como climatización y refrigeración a todo el hospital. Este sistema cuenta con su propio manual de operación, que les permite saber cómo actuar frente a alguna contingencia y cómo realizar el mantenimiento preventivo, además de servir como herramienta para inducción de nuevo personal de mantenimiento.

La vida útil es de aproximadamente 21 años. Desde su implementación, han logrado un ahorro eléctrico anual de más de 335.000 kWh en la climatización y de más de 151 kg de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por el no uso de calderas para generar agua caliente<sup>54</sup>, lo que permite evitar la generación de 143.778,4 y 452.383,10 kg de CO<sub>2</sub>e, respectivamente.



Placas del sistema térmico solar

53. Se enfría el agua mediante la evaporación que realiza el ventilador colocado internamente y así se realiza la recirculación del agua enfriada hasta el chiller.
54. Considerando un consumo promedio mes de 10 m<sup>3</sup>.



Sistema de cosecha de agua

## Agua

El hospital también es el único en el país en contar con un sistema de recolección de agua lluvia. Lo hacen en un área de 1.269,90 m<sup>2</sup>, en la que almacenan el agua pluvial en cinco tanques que tienen una capacidad total de 50.000 litros. Gracias a un sistema de filtrado constituido por un desarenador por gravedad y al sistema hidroneumático encargado de bombear el agua a la red de distribución, se surte a los 23 grifos distribuidos en las áreas verdes y que están ubicados en distintos espacios del hospital, de manera de permitir el riego de estas zonas, el lavado de las 7 ambulancias y las labores de aseo y desinfección. Cada sistema cuenta con un medidor para registrar el consumo total. Entre los beneficios que han encontrado se destaca el ahorro de aproximadamente un 15% en el consumo total de agua y la prevención de inundaciones.

El sistema de cosecha de agua aporta a la educación de 15.000 personas que circulan de manera mensual y contribuye a la sostenibilidad del ecosistema hídrico al captar parte de las precipitaciones pluviales. Además, a través de campañas informativas, medios de comunicación y plataformas institucionales, se promueve el cuidado, el uso racional y el manejo adecuado del recurso.

## Residuos

Gracias a su protocolo, el hospital no incinera ninguno de sus residuos biológicos (infecciosos). Este logro ha sido posible gracias a la implementación de una autoclave de vapor húmedo que los esteriliza dentro de sus instalaciones<sup>55</sup>. El equipo procesa de manera diaria 287,92 kg aproximadamente.

Desde que fue instalado en 2022, el equipo en promedio ha tratado el 83,02% de lo generado por el hospital. Además, han ahorrado mensualmente 280 kg por costos evitados al no disponer con un gestor externo estos residuos.

El seguimiento se realiza diariamente por personal especializado. Además, la medición de los indicadores se realiza de manera mensual, tomando en cuenta los criterios establecidos en su manual de operación, a saber:

1. Porcentaje de esterilización de residuos biológicos infecciosos: durante los ciclos de esterilización del equipo, se genera un registro de trazabilidad con el fin de garantizar la correcta esterilización, con una eficiencia del 100%.
2. Porcentaje de disminución en el peso de los residuos biológicos infecciosos tratados en autoclave: según el manual, se puede disminuir hasta un 15% el peso de los residuos bioinfecciosos y cortopunzantes; cabe destacar que se ha alcanzado un 7% según los registros en bitácora.

55. Residuos bioinfecciosos, cortopunzantes, anatomopatológicos.



Equipo Autoclave PD240

El hospital aprovecha el cartón, el papel, algunos plásticos, metales, vidrios y toners en desuso, los cuales desde 2022 son donados al programa de reciclaje de una fundación que apoya la educación gratuita de niños y niñas con alguna discapacidad (hasta 2023, se habían donado 73,62 toneladas). Por otro lado, aprovechan el aceite vegetal usado en la cocina para entregar a un gestor que realiza jabones (en 2023, entregaron 2.734,2 kg).

"El Hospital Militar, como parte de sus valores, tiene un compromiso ambiental con el país"

---

↳ Coronel y Dr. Noel Vladimir Turcios Arróliga, segundo jefe y director del hospital

"Tenemos un compromiso con la comunidad, contribuimos a entornos seguros. No generamos impacto sino educamos a las personas. Nuestros colaboradores y nuestras colaboradoras son socios; nuestros pacientes son divulgadores"

---

↳ Ing. José Iván Chavarría, coordinador de gestión ambiental

"El impacto que hacemos no sólo es para las 4.000 consultas diarias, sino para los y las 7 millones de nicaragüenses"

---

↳ Dra. Karen Herrera, jefa de la Oficina de Calidad y Seguridad al Paciente

# Créditos y agradecimientos

## Equipo de Salud sin Daño para América Latina

- Directora de programas y comunicaciones: Carolina Gil Posse
- Gerenta del programa de cambio climático: Andrea Hurtado Epstein
- Gerenta técnica de programas: Jaquelina Tapia
- Facilitadora técnica de proyectos: Claudia Lorena Paz Giraldo
- Especialista en comunicación: Diego Peluffo

## Informe “Hospitales que curan el planeta”

Relevamiento de casos: Claudia Lorena Paz Giraldo

Edición: Diego Peluffo

Diseño: Romina Cardoso y Helena Krause

Coordinación editorial: Carolina Gil Posse y Diego Peluffo

Fecha de publicación: diciembre de 2024

## En Salud sin Daño, queremos agradecer a las personas que colaboraron con la realización de este informe:

María Alejandra Ramírez, (E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl de Nemocón, Colombia), Brenda Arias (Clínica Colsubsidio Calle 100, Colombia), Ana Zoraida Gómez (Hospital Pablo Tobón Uribe, Colombia), Andrés Mora (Hospital San Pedro, Colombia), Marcia González Garay (Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, Costa Rica), Jorge Leonardo Clavijo (E.S.E. Hospital San Rafael de Cáqueza, Colombia), Verónica Torres Cerino (Hospital Universitario Austral, Argentina), Mónica Castaño (Fundación Valle del Lili, Colombia), Clara Inés Meneses Sandoval (Fundación Clínica Infantil Club Noel, Colombia), Julián Sánchez Urriola (Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, Panamá), Iris Gamboa y Anderson Zuñiga (Hospital Serena del Mar Carlos Haime, Colombia), Diana Carolina Sánchez (E.S.E. Hospital del Sarare, Colombia), José Iván Chavarría y Karen Vanessa Herrera (Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Nicaragua), Adriana Romero Retana (Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Costa Rica), Gervacio Silva (Clínica Meds, Chile), Silvina Gherardi (Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”, Argentina), Andrés Alvarado (Hospital Clínica Bíblica, Costa Rica), Juan Manuel Ramírez Salazar, Valente Villafaña y Viviana Aguilar (Hospital Municipal Xonacatlán Vicente Guerrero Bicentenario, México), Jefferson Avellaneda (Hospital Vozandes Quito, Ecuador), Agustina Ramos, Marcos Trinidad, Andressa Cabrera, Juan Pablo Brum, Gabriela Cameto (Hospital Británico, Uruguay), Carlos Torres, María Alejandra Sánchez, Claudia Marcela Vargas y Cristian Sanabria (Fundación Cardiovascular de Colombia, Colombia), Christian Farías y Hector Tenorio (Clínica Alemana, Chile), Paola Andrea Virguez Yepes y Wilson Gutiérrez Santa Cruz (Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia).

*Las fotografías incluidas en este informe han sido cedidas por las instituciones correspondientes para ilustrar los casos aquí compilados.*

# 2024 Hospitales que curan el planeta



Salud sin Daño es una organización no gubernamental internacional que trabaja para transformar el sector del cuidado de la salud en todo el mundo para que reduzca su huella ambiental, se convierta en un punto de referencia para la comunidad en materia de sustentabilidad y se posicione como líder del movimiento global para la salud y la justicia ambientales.



La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables es una comunidad mundial de hospitales, sistemas de salud y organizaciones profesionales y académicas que buscan reducir su huella ecológica y promover la salud ambiental pública. Se sustenta en el compromiso de sus miembros a implementar la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables, desarrollar prácticas sostenibles y medir su progreso. Es una iniciativa de Salud sin Daño.

Salud sin Daño - Health Care Without Harm  
12110 Sunset Hills Road  
Suite 600  
Reston, VA 20190  
(1-703) 860-9790  
info@saludsindanio.org

🌐 [lac.saludsindanio.org](http://lac.saludsindanio.org)  
[hospitalesporlasaludambiental.org](http://hospitalesporlasaludambiental.org)

📘 @saludsindanio

✖ @saludsindanio

📷 @saludsindanio

📺 @saludsindanio

🌐 Salud sin Daño