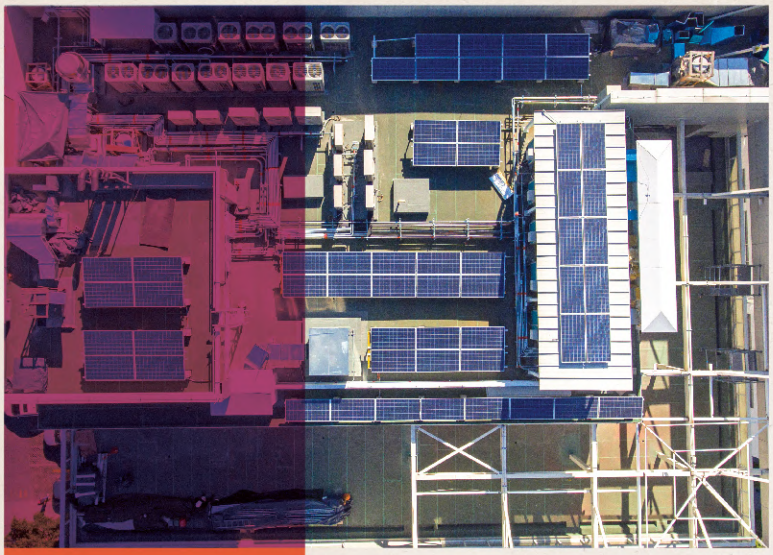
Informe sobre el trabajo de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

2022 Hospitales que curan el planeta









Salud sin Daño

Red GLOBAL de HOSPITALES VERDES y SALUDABLES

2022 Hospitales que curan el planeta



1



La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

INTRODUCCIÓN	**9**
La Red Global, en continuo crecimiento	11
Menos huella, más salud	11
Capacitación	13
HOSPITALES QUE CURAN EL PLANETA	**14**
Metodología de selección de casos	14
Listado de instituciones participantes	16

2

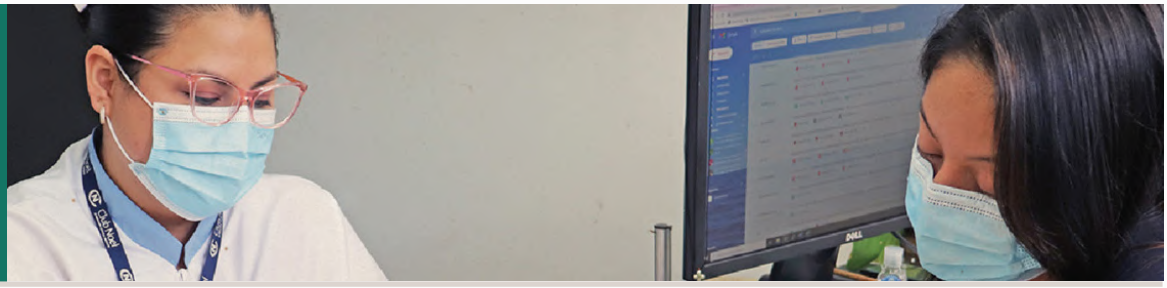


Hospitales que reducen su huella ambiental: ganadores de la edición 2021 de los premios “Menos huella, más salud”

PREMIOS DEL PROGRAMA “MENOS HUELLA, MÁS SALUD”	**19**
Hospital San Rafael de Pasto (Colombia)	20
Servicios Especiales de Salud - Hospital Universitario de Caldas (Colombia)	26
E.S.E. Hospital San Rafael Cáqueza (Colombia)	32

Hospital Clínica Bíblica (Costa Rica) 35
Centro de Investigaciones Oncológicas Clínica San Diego CIOSAD (Colombia) 40
Hospital Carlos Van Buren (Chile) 44
Hospital Universitario Austral (Argentina) 48
Instituto Cancerológico de Nariño (Colombia) 51
Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi (Colombia): Hospital Universitario Mayor y Hospital Universitario Barrios Unidos 56 - 57
Fundación Oftalmológica de Nariño (Colombia) 62
Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia (Costa Rica) 67
Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera (Costa Rica) 72
E.S.E. Centro de Salud de Tausa (Colombia) 75
Hospital Municipal Temoaya (México) 78
Fundación Hospital San Pedro (Colombia) 81
Hospital Municipal Xonacatlán Vicente Guerrero Bicentenario (México) 85
E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho (Colombia) 89
Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia) 95
Otras instituciones premiadas por sus logros 98

3



Compras sostenibles

Fundación Clínica Infantil Club Noel (Colombia) 103
Hospital Universitario Fundación Valle del Lili y Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia) 106
Susan Wilburn: “El producto más sostenible es el que no se compra” 111

4



Acción climática en salud

TRABAJO CON GOBIERNOS NACIONALES Y SUBNACIONALES 115

TRABAJO CON ESTABLECIMIENTOS Y SISTEMAS DE SALUD 119

Clínica La Estancia S.A. (Colombia) 123

Colmédica Medicina Prepagada (Colombia) 126

Coopsana I.P.S. - Sede Norte (Colombia) 129

E.S.E. Hospital Universitario de Santander (Colombia) 133

5



Historias de liderazgo

Ana Zoraida Gómez Díaz (Colombia) 139

Andrés Alvarado (Costa Rica) 145

Ivonne Benites Toledo (Perú) 150

Damián Verzeñassi (Argentina) 155

6



Avances en la implementación de la Agenda Global

Hospital Universitario Fundación Valle del Lili (Colombia) 164

Fundación Clínica Shaio (Colombia) 166

Clínica Colsubsidio Calle 100 (Colombia) 169

Hospital Sírio Libanés (Brasil) 173

Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos (Argentina) 179

Hospital Psiquiátrico Dr. Philippe Pinel (Chile) 182

Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega (Costa Rica) 186

7

Créditos y agradecimientos

189



La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

1

Presentamos la sexta 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 minimizar el impacto ambiental de sus actividades y para promover la salud ambiental.

Este año, el informe presenta secciones dedicadas a compras sostenibles, acción climática en salud, avances en la implementación de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables y un resumen del trabajo de las instituciones ganadoras de la edición 2021 de los premios del programa “Menos huella, más salud”. 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 2022, este informe constituye una muestra del trabajo en red de 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 más de 25 años, Salud sin Daño trabaja junto con el 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, hace más de una década, 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 pacientes y personal



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 VERDES: comprar productos y materiales más seguros y sustentables

En Salud sin Daño, creemos que cada uno de los actores 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, 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, la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables continúa en constante crecimiento, sin mostrar signos de desaceleración. Entre 2021 y 2022, se abrieron dos convocatorias para el ingreso de nuevas cohortes de miembros, lo que permitió la incorporación de más de una decena de nuevas instituciones que completaron el proceso de membresía. Hasta julio de 2022, la Red Global en América Latina contaba con 978 miembros que representan los intereses de 24.444 hospitales y centros de salud en 15 países.

A nivel mundial, cabe destacar el logro de un nuevo hito de membresía: en julio de 2022, la Red Global alcanzó los 1600 miembros, con más de 60.000 hospitales y centros de salud representados en 78 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 climáticamente inteligente se está expandiendo y cobrando importancia en todos los continentes.

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.

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, el programa incorporó una herramienta para el cálculo de la huella de carbono de establecimientos de salud, un curso virtual y una guía para facilitar su uso. 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; y en 2022, una nueva herramienta para el monitoreo de compras sostenibles.

Asimismo, recientemente se desarrollaron y dieron a conocer nuevos tutoriales que brindan información clave sobre el programa: siete videos claros y dinámicos para esclarecer eventuales dudas y sumarse a esta iniciativa que busca mostrar el impacto del trabajo de los miembros de la Red Global en América Latina en el logro de ambientes más saludables y sostenibles.

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 Global con el objetivo de promover el intercambio y la discusión sobre temas de relevancia para su trabajo.

Hasta julio de 2022, hemos realizado más de 65 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 los talleres presenciales que se organizan en diferentes ciudades del continente, en ocasión de la realización de conferencias, reuniones de miembros u otros eventos. En los últimos años, también hemos desarrollado programas virtuales de capacitación en liderazgo de la salud por el clima y en comunicación del cambio climático[1].

1. Más información: www.saludsindanio.org/capacitacion

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, 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 a principios de 2022 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 premios en la edición 2021 del programa *Menos huella, más salud* en las categorías Trayectoria y Liderazgo 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” 2021
- Compras sostenibles
- 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 siete países, públicos y privados, 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:
https://hospitalesporlasaludambiental.org/hospitales-que-curan-el-planeta

Listado de instituciones participantes



Argentina
- HOSPITAL UNIVERSITARIO AUSTRAL
- HOSPITAL REGIONAL USHUAIA GOBERNADOR ERNESTO CAMPOS
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ROSARIO (UNR)

Brasil
- HOSPITAL SIRIO LIBANÉS

Chile
- HOSPITAL CARLOS VAN BUREN
- HOSPITAL DR PHILIPPE PINEL PUTAENDO
- SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES, MINISTERIO DE SALUD

Colombia
- SERVICIOS ESPECIALES DE SALUD - HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CALDAS
- E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL CÁQUEZA
- CENTRO DE INVESTIGACIONES ONCOLÓGICAS CLÍNICA SAN DIEGO CIOSAD
- HOSPITAL SAN RAFAEL DE PASTO
- E.S.E. CENTRO DE SALUD DE TAUSA
- CORPORACIÓN HOSPITALARIA JUAN CIUDAD MÉDERI – HOSPITAL UNIVERSITARIO MAYOR
- CORPORACIÓN HOSPITALARIA JUAN CIUDAD MÉDERI – HOSPITAL UNIV. BARRIOS UNIDOS
- FUNDACIÓN HOSPITAL SAN PEDRO
- E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE PACHO
- FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO
- INSTITUTO CANCEROLÓGICO DE NARIÑO
- FUNDACIÓN CLÍNICA SHAIO
- HOSPITAL PABLO TOBÓN URIBE
- FUNDACIÓN VALLE DEL LILI
- FUNDACIÓN CLÍNICA INFANTIL CLUB NOEL
- CLÍNICA INFANTIL COLSUBSIDIO CALLE 100
- CLÍNICA LA ESTANCIA S.A
- COOPSANA I.P.S. SEDE NORTE
- COLMÉDICA MEDICINA PREPAGADA
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
- CLÍNICA CARDIONEUROVASCULAR PABÓN
- E.S.E. HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE SAN JUAN DE RIOSECO
- E.S.E NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN DE TABIO

Costa Rica
- HOSPITAL CLÍNICA BÍBLICA
- ÁREA DE SALUD CARMEN MONTES DE OCA
- HOSPITAL DR. RAFAEL ÁNGEL CALDERÓN GUARDIA
- HOSPITAL DR CARLOS LUIS VALVERDE VEGA
- HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS DR. CARLOS SÁENZ HERRERA

México
- HOSPITAL MUNICIPAL TEMOAYA
- HOSPITAL MUNICIPAL JIQUIPILCO HERMENEGILDO GALEANA
- HOSPITAL MUNICIPAL XONACATLÁN VICENTE GUERRERO BICENTENARIO
- CENTRO MÉDICO ABC

Perú
- DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA NACIONAL EN SALUD (DIGERD), MINISTERIO DE SALUD



Hospitales que reducen su huella ambiental

2

GANADORES DE LA EDICIÓN 2021 DE LOS PREMIOS “MENOS HUELLA, MÁS SALUD”

Las instituciones que han sido incluidas en esta sección han recibido las máximas distinciones en las categorías Trayectoria y Liderazgo de la edición 2021 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 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.

2. 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 2021 —cuyos ganadores forman parte de este informe—, destacamos no solo 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 entregan en el marco del programa *Menos huella, más salud*. Aunque los mismos no forman parte de este informe, a través de la entrega de **reconocimientos,** buscamos destacar a quienes están dando sus primeros pasos en el monitoreo de su huella ambiental. Nuestro objetivo es que los establecimientos que recién están comenzando a medir resultados puedan aplicar a las categorías de premios más avanzadas en los años siguientes.

Por último, es importante resaltar el aumento sostenido de las instituciones que anualmente responden a la convocatoria en las distintas categorías, lo que evidencia el crecimiento y fortalecimiento de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en la región.

COLOMBIA

Hospital San Rafael de Pasto

Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental - **1° PUESTO**

Premio a la trayectoria en la implementación de compras sostenibles - **1° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
San Juan de Pasto Nariño	ALTA	1922 1932	66.231 m²	315	21.576	2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 PREMIOS

www.hospitalsanrafaelpasto.com

Agua

A pesar de afrontar el gran reto de la pandemia, el hospital mantuvo sus iniciativas de gestión ambiental con estrategias de sostenimiento. Continuaron con la renovación y sustitución de baterías sanitarias convencionales de aproximadamente 10 litros por descarga por baterías con fluxómetro de diafragma de 5,5 litros por descarga y con el reemplazo de grifos por otros de bajo consumo tipo push y de sensor (actualmente evidencia un avance del 20% de cobertura).

Además, ya han instalado una lavadora de doble barrera que reduce el consumo de agua y que permite la recirculación del último ciclo de lavado. Esta adquisición se realizó bajo criterios del programa de compras sostenibles, ya que este equipo tiene las siguientes características:

- Muros de la cámara perforados que generan mayor acción mecánica y menor consumo de agua
- Programas de lavado ecológico que reducen considerablemente el consumo de agua y electricidad
- Dosificador de detergente que optimiza el uso del insumo
- Sistema de optimización del consumo de agua y pesado de ropa
- Segunda válvula de desagüe para reciclado de agua

El hospital se abastece en un 100% de agua subterránea captada de un manantial que se encuentra a 2.680 metros de distancia, en las laderas del Santuario de Flora y Fauna Galeras. Tienen un acueducto propio y el tratamiento interno del agua consiste en la filtración y desinfección con cloro, considerando que las características fisicoquímicas del agua cruda son de alta calidad y el tratamiento es una medida de control para minimizar riesgos en su consumo.



Lavadora de doble barrera

Residuos

Gracias a la consolidación de los subprogramas de residuos hospitalarios y residuos peligrosos con clasificación CRETIP (corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y patológicos, según la normativa colombiana), el hospital también ha logrado el sostenimiento de las acciones relacionadas con este objetivo.

Desde 2016, tienen un área de compostaje[2] de 100 m^2 y dos trituradoras (una para residuos de cocina y otra para residuos de poda). Gracias a esto y al reciclaje de residuos aprovechables provenientes de todos los servicios (algo que fomentan también desde un taller de reciclaje para pacientes de psiquiatría), mantienen **por encima del 35-50%** la proporción de residuos reciclados y compostados sobre el total generado por año.

Cabe mencionar que el incremento en el reciclaje también se debió al aprovechamiento de los embalajes de los insumos adicionales que debieron comprarse para atender la emergencia sanitaria por COVID-19.

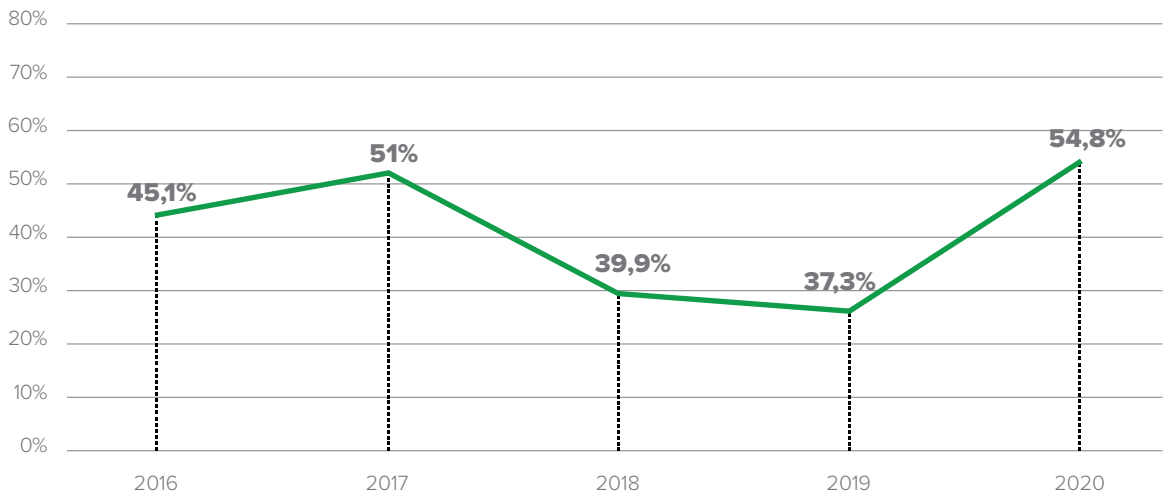


Compostera

El porcentaje de residuos de riesgo biológico sobre el total generado se encuentra en un promedio del 5,16%.

2. Durante los primeros seis meses de 2020 se suspendió el compostaje debido a requerimientos sanitarios nacionales. A partir de junio de 2020, retomaron esta actividad.

Proporción de reciclados y compostados sobre el total de residuos generados por año



Energía y huella de carbono

Según el hospital, la mejora en los indicadores de huella de carbono se debe principalmente a la modernización y cambio de combustible de la caldera, cuando en 2018 se migró de consumir ACPM (diesel) a gas (GLP). La medición de la huella de carbono con la herramienta desarrollada por Salud sin Daño evidenciaba que las emisiones por combustión estacionaria en 2017 representaban el 43% del total, lo que en 2020 bajó a sólo un 19%. El hospital implementa y sostiene las siguientes acciones:

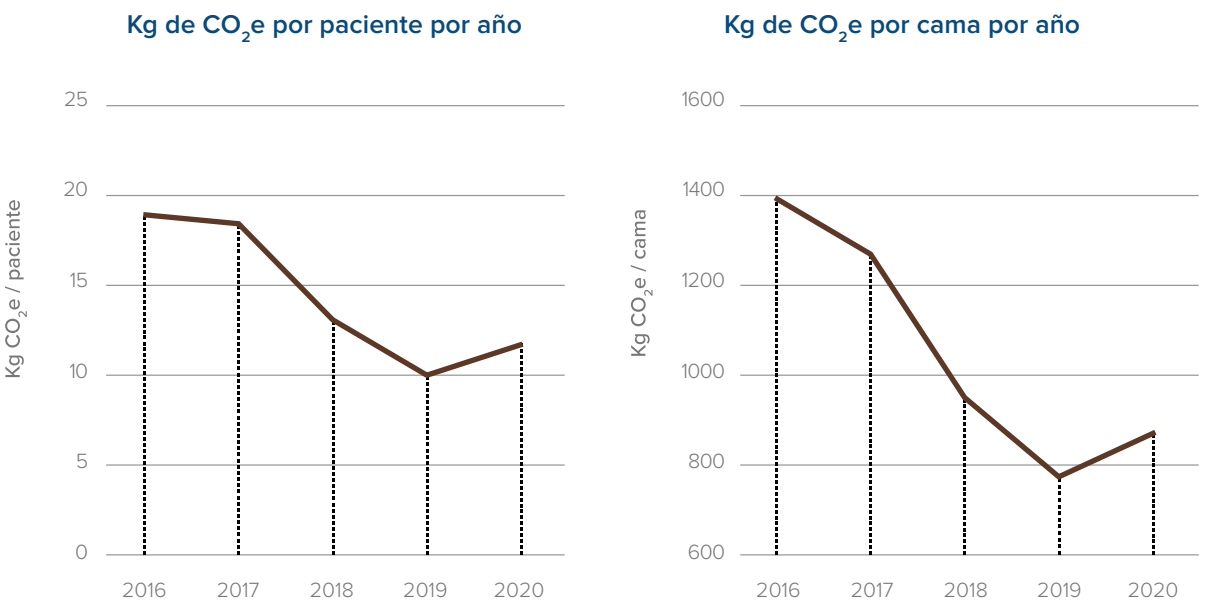
- **Iluminación eficiente:** en 2015, comenzaron con el reemplazo de luminaria fluorescente por tecnología LED; en 2020, alcanzaron el 100% de cobertura.
- **Adquisición de equipos eficientes:** el programa de Compras Sostenibles establece que todos los equipos que precisan electricidad para su funcionamiento deben tener etiquetado A de eficiencia energética.
- **Uso de energía alternativa:** el hospital ha reemplazado los artefactos de iluminación externa y de áreas de tránsito por equipos que utilizan energía solar[3]. En 2019, el 70% de las luminarias ya eran solares. Además, en todas las unidades asistenciales utilizan paneles solares para generación de agua caliente sanitaria (ACS). En total, poseen 14 estanques de agua provistos de 6 paneles cada uno.
- **Construcción de área de secado de ropa mediante energía renovable:** para el secado de ropa hospitalaria, cuentan con un espacio exclusivo donde convergen conceptos bioclimáticos: arquitectura solar pasiva y fusión de aire por desplazamiento[4]. Este sistema no utiliza electricidad para el secado, evitando emisiones por alcance 2.

PRÓXIMO PASO

Dieron inicio a un proyecto de remodelación que abarca ocho de sus nueve edificios. Dicho proyecto incluye conceptos bioclimáticos y de compras sostenibles; por ejemplo, los proveedores de materiales de construcción y las empresas encargadas de la obra deben contar con licencias ambientales y tener certificada la correcta disposición de los residuos.

3. Más información: https://saludsindanio.org/informe-2017
4. Más información: https://saludsindanio.org/informe-2019

Emisiones de CO_2e por paciente y cama por año



Compras sostenibles

Encabezado por el Comité de Compras y Adjudicaciones, este programa se encarga de evaluar los productos y contrataciones del hospital a través de una herramienta diseñada por ellos mismos. Dicha herramienta incluye 40 preguntas divididas en tres componentes (económico, social y ambiental), los cuales se evalúan y se califican de 0 a 2 (0: no cumple; 1: cumple parcialmente; 2: cumple). Actualmente, incluyen directrices para 11 tipos de servicios y 11 tipos de productos.

El componente ambiental -que corresponde al 40% de la ponderación- evalúa criterios como:

- Cumplimiento de licencias o permisos ambientales
- Sellos verdes o certificaciones ambientales
- Equipos con criterios o clasificación de consumo en agua y energía
- Porcentaje de material reciclado dentro del producto
- Producto o servicio con estrategias de economía circular
- Medición o monitoreo del desempeño ambiental
- Posibilidad de estrategia post consumo

> “Las compras sostenibles fueron nuestro mayor reto durante la pandemia por el desabastecimiento nacional, pero el programa se mantiene gracias a los continuos buenos resultados.”
>
> Jorge Darío Duque, gestor ambiental del Hospital San Rafael de Pasto

El caso más reciente de aplicación del proceso de evaluación fue el de los insumos de lavandería (detergente y desinfectantes), lo que resultó en un cambio de proveedor: reemplazaron uno que se encontraba en otra ciudad (a 827 km de distancia) por uno local, que además demostró con pruebas de laboratorio que los productos tenían el 72% de biodegradabilidad. Esta empresa también tuvo un puntaje alto en la evaluación debido a que contaba con un sello verde expedido por la Corporación Autónoma Regional de Nariño.

Otra estrategia de sostenimiento ha sido la campaña de concientización y socialización del programa destinada a los proveedores del hospital (a pesar de los desafíos de la pandemia, se han observado cambios favorables en la aceptación de los criterios ambientales). A partir de 2020, esta campaña se realiza de manera virtual, en conjunto con las áreas de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiental.

COLOMBIA

Servicios Especiales de Salud Hospital Universitario de Caldas

Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en residuos - **1° PUESTO**

Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en agua - **2° PUESTO**

Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en energía - **3° PUESTO**

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en residuos - **3° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Manizales, Caldas	ALTA	2007	22.000 m²	344	332	2018, 2019 y 2020 PREMIOS

www.seshospitaluniversitariodecaldas.com

Residuos

Para esta institución, la socialización y verificación de la correcta segregación de los residuos son pilares fundamentales en sus procesos de mejora y les permite determinar la buena gestión del sistema. Desde su última aparición en el reporte 2020, han implementado nuevas acciones:

- Además de fortalecer el plan de capacitaciones, comenzaron un proyecto con estudiantes secundarios/as, quienes deben prestar un número de horas determinado de servicio social antes de su graduación. Ellos/as deben encargarse de brindar capacitaciones en áreas donde no se cuenta con personal fijo para estas actividades. Para ello, cuentan con la ayuda de un "rotafolio", que les permite realizar una presentación en formato físico, a través de la cual explican cómo deben clasificarse los residuos dentro de la institución.

- Los residuos orgánicos provenientes del servicio de alimentación se envían para su aprovechamiento a la Universidad de Caldas. Ubicada en la misma ciudad, la planta de bioprocesos de esta institución convierte estos residuos en abono orgánico mediante compostaje. Este abono reingresa al hospital y, mediante otro convenio, se vende a un productor de café y de artículos a base de cannabis. Desde junio de 2020, se enviaron a procesamiento 43,5 toneladas de residuos e ingresaron a la institución 3.300 kilos de abono.

- Gracias a un convenio con la Universidad Católica de Colombia, se instaló un punto inteligente de captación de residuos de envases de aluminio y plástico.

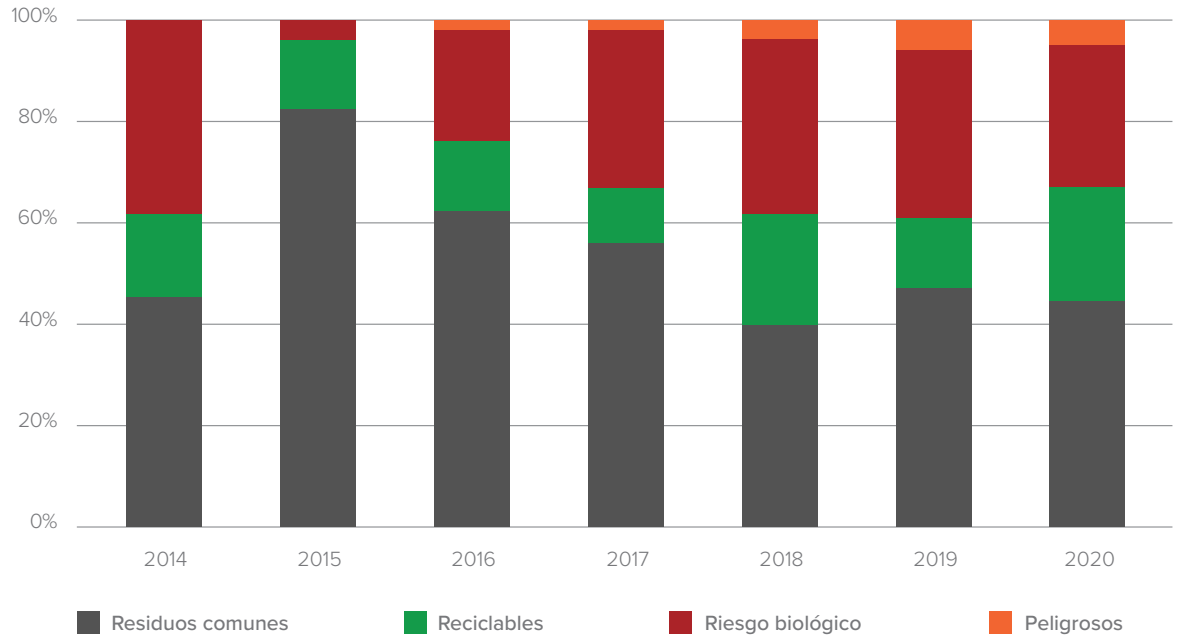


Punto de captación de residuos para reciclaje

- Realizaron una ampliación del programa posconsumo de RAEE[5], pilas y luminarias. De esta manera, en lugar de irse a una celda de seguridad, los residuos que llevan pacientes y visitantes son reciclados por un gestor externo.

El hospital ha trabajado fuertemente en la segregación de residuos, lo que se demuestra a partir de la variación de los porcentajes por tipo de residuo a través de los años.

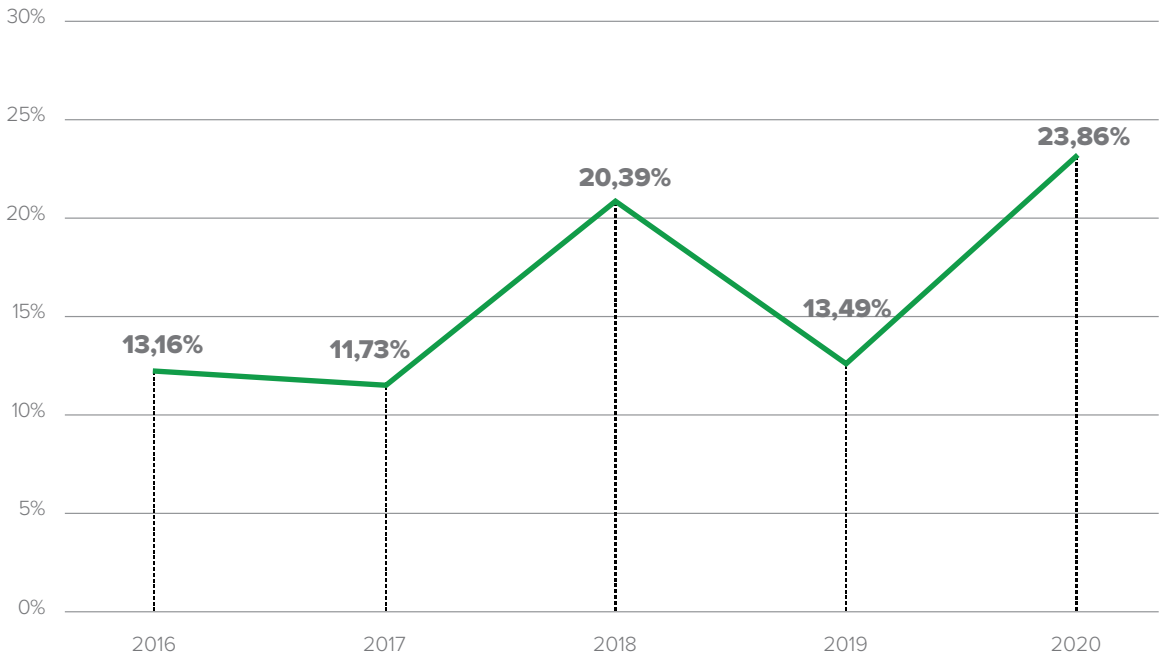
Composición general de residuos por año sobre el total generado



Las acciones enfocadas en la mejora del sistema de reciclaje lograron que el Hospital Universitario de Caldas aumentara un 80% la recolección de reciclables (incluidos RAEE, pilas y aceite vegetal usado) con respecto a 2016. Esto permitió que en 2020 la proporción de residuos reciclables fuera mayor al 20% con respecto al total de residuos generados.

5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Porcentaje de residuos reciclados sobre el total de residuos por año



Gracias a las acciones destinadas a mejorar la segregación, entre 2016 y 2020 la generación de residuos de riesgo biológico disminuyó, manteniéndose por debajo de 1 kg/cama/día.

El hospital utiliza la esterilización por autoclave de vapor húmedo para el tratamiento interno de sus residuos biosanitarios. Así, evitan la incineración con un gestor externo.

Energía

Entre las acciones concretas para el trabajo en este objetivo, se encuentran:

- Registro de datos de consumo y de cantidad de luminarias tradicionales incandescentes externas e internas para posterior recambio por dispositivos LED, lo que permite un ahorro promedio de 8% con respecto a la anterior tecnología.
- Instalación de sensores de movimiento en pasillos, áreas limpias, áreas sucias, almacenamiento de ropa, comedor, baños públicos y baños de pacientes.
- Desde 2018, evalúan el impacto ambiental de las tecnologías usadas en sistemas, apoyo logístico y médico. Se crearon criterios para compra de equipos que incluyen consumo energético (kWh), consumo hídrico (m^3) y vertimientos.

Agua

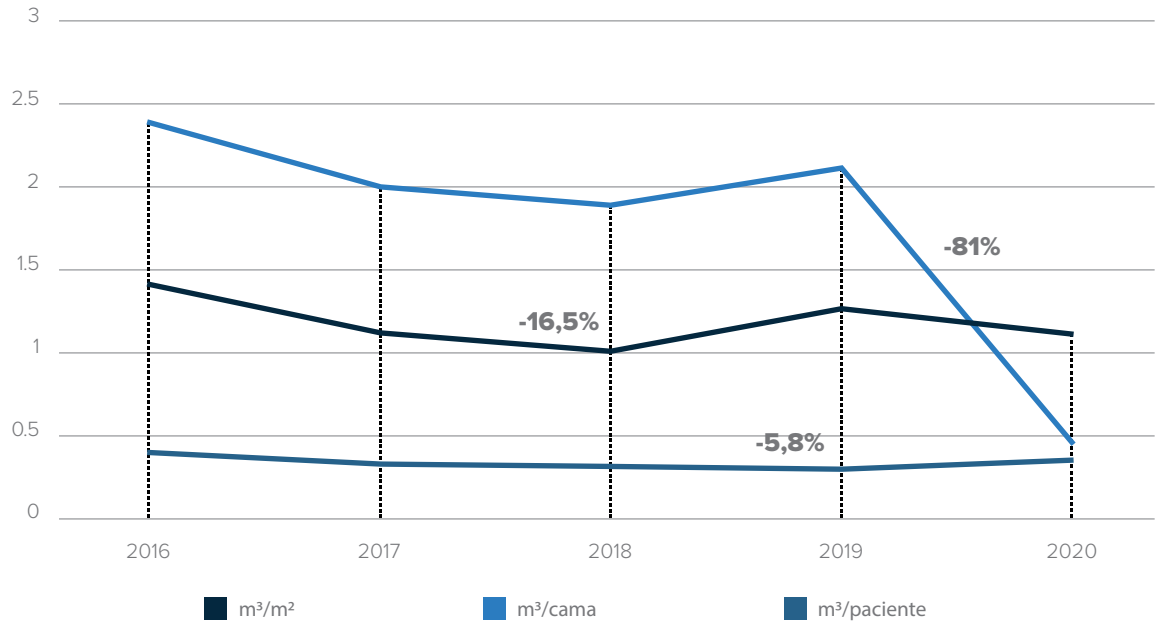
Los resultados de las siguientes acciones se reflejaron en el comportamiento de los indicadores de consumo de agua:

- Registro de consumos en m^3.
- Implementación de unos 500 dispositivos ahorradores de agua para lavamanos, lavaplatos, pocetas de aseo y sanitarios.
- Uso de software para reporte de fugas.
- Plan de mantenimiento anual para revisión y cambio de infraestructura.

PRÓXIMO PASO

El hospital adquirió un software para seguimiento de consumos energéticos de equipos industriales. Además, dentro de la evaluación de impacto ambiental asociada a energía eléctrica, están en proceso de implementar un proceso de compensación mediante siembra de árboles con el jardín botánico de la Universidad de Caldas.

Indicadores de consumo de agua por año



PRÓXIMO PASO

Implementación de un proyecto de recuperación de agua de lluvia proveniente de las bajantes de los techos de las terrazas.

Lograron reducir un 23% su consumo de agua con respecto a su año base (2016).

Es importante aclarar que el descenso del indicador de consumo de agua por cama está relacionado a un incremento del 34% en el número de camas con relación a 2019. Por lo tanto, la estancia de pacientes fue prolongada y no se presentó tanta rotación, ya que eran pacientes de atención en UCI y UCIN a los que se baña en seco.

COLOMBIA

E.S.E. Hospital San Rafael Cáqueza

Premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en residuos - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME
Cáqueza, Cundinamarca	MEDIANA BAJA	1994	6930 m²	64	156	1°

www.esehospitalcaqueza.gov.co

Residuos

La clave: aprendizaje constante

A finales de 2017, el hospital realizó un diagnóstico ambiental y sanitario, tanto cuali como cuantitativo, que incluyó la evaluación de los residuos generados. Entonces, se dieron cuenta que debían emprender acciones de mejora, ya que algunas áreas importantes -por ejemplo, las oficinas administrativas- no hacían separación de elementos para reciclaje.

En 2018, el hospital participó en el I Taller Regional sobre compras sostenibles en el sector salud, que se realizó en Colombia. Aquel evento le proporcionó grandes ideas para solucionar algunas de las cuestiones clave en su gestión de los residuos:

- El reciclaje podía incrementarse si las bolsas de suero de PVC que usaban se sustituían por otras libres de esa sustancia, lo que permite eliminar la peligrosidad que implica para el ambiente y los/as pacientes. Esta idea fue llevada a la práctica y actualmente usan bolsas de suero (incluyendo dextrosas y lactato de Ringer) hechas de polietileno de baja densidad, que una vez enviadas a aprovechamiento, se peletizan para su venta como materia prima.

- Al entender la afectación que producían al ambiente y la salud humana, el hospital eliminó los dispositivos médicos con mercurio añadido e incorporó termómetros digitales e ionómeros de vidrio y/o resinas para odontología.

Promedio de residuos de riesgo biológico generados: 0,7 kg/cama/día



“Lotería ambiental”, una herramienta didáctica al servicio de la capacitación

Paralelamente, como parte del proceso de gestión ambiental, la institución utilizó la educación como herramienta de trabajo. Realizaron campañas, charlas, refuerzos y reuniones presenciales sobre una correcta segregación de los residuos con el personal del hospital, compraron recipientes para residuos reciclables y crearon la política de gestión ambiental.

A partir de 2020, estos procesos pedagógicos migraron a la virtualidad a través de un módulo de educación institucional. Cuando la persona del servicio cumple todo el módulo, se expide un certificado que avala su participación. El reto principal son los/as especialistas médicos/as; sin embargo, con listados suministrados por las gerencias, estos/as profesionales son abordados/as durante los **tiempos muertos** con capacitación presencial. Además, diseñaron una "lotería" para hacer más didáctico el proceso de enseñanza.

PRÓXIMOS PASOS

Educación en segregación para pacientes y visitantes en salas de espera y habitaciones de hospitalización.

En 2019, se realizó un estudio para sustituir guantes de látex por otros de nitrilo en laboratorio clínico, donde 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 evitó la generación de 5800 guantes por año.

Además, los residuos sanitarios de los baños ya no se descartan como residuos de riesgo biológico sino como asimilables a domésticos, lo que evita la generación de aproximadamente 100 kg/mes de residuos biológicos.

COSTA RICA

Hospital Clínica Bíblica

Premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en energía - **1° PUESTO**

Premio a la trayectoria en reducción de la huella de carbono - **1° PUESTO**

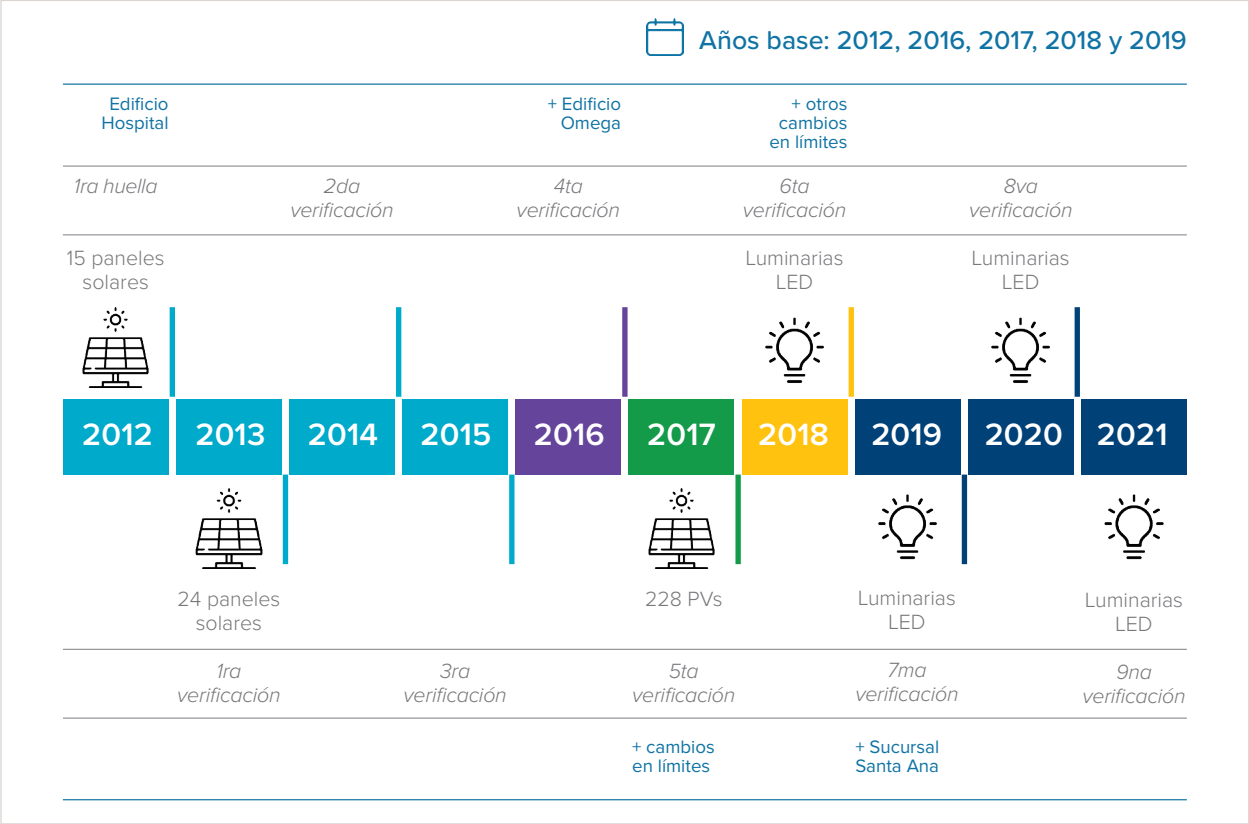
Premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental en energía - **3° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Provincia de San José	ALTA	1994	91000 m²	59	167.396	2017 y 2018 AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL 2019, 2020 y 2021 PREMIOS

www.clinicabiblica.com

Desde 2012, el hospital implementa acciones que impactan en el consumo energético, no sólo en electricidad sino en otros tipos de energía, como la térmica. En la siguiente línea del tiempo, se pueden observar los diferentes esfuerzos realizados:



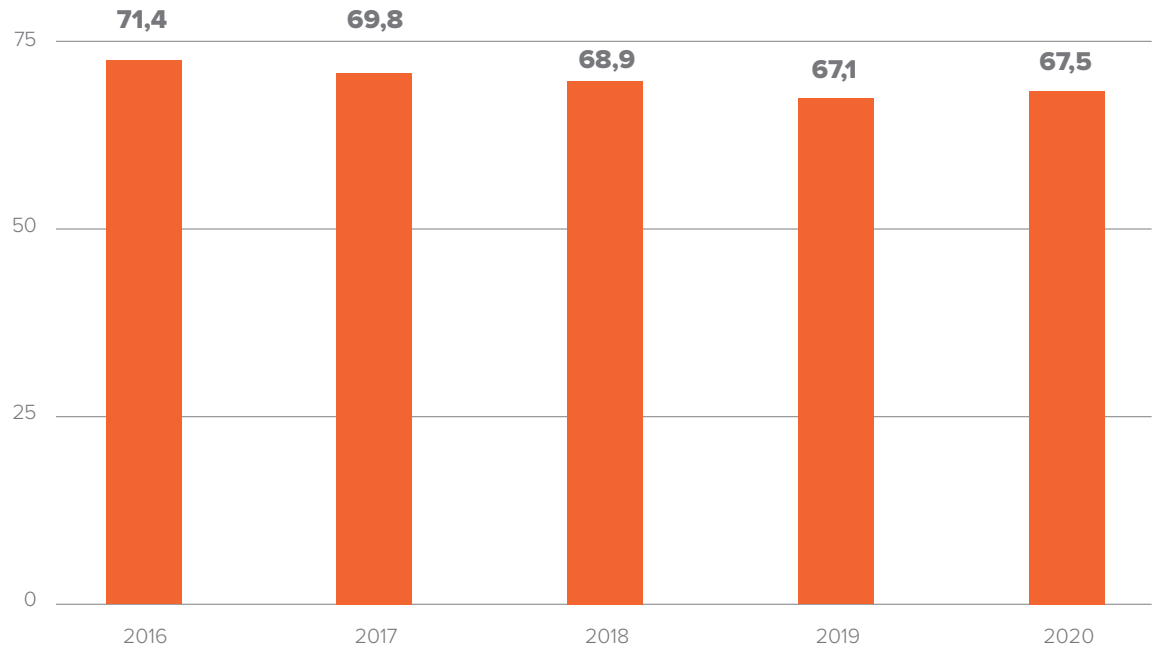
En relación con el consumo energético, el hospital reporta sus rendimientos utilizando el indicador de consumo por metro cuadrado, enfocado en dos aristas:

1) Sólo para energía eléctrica

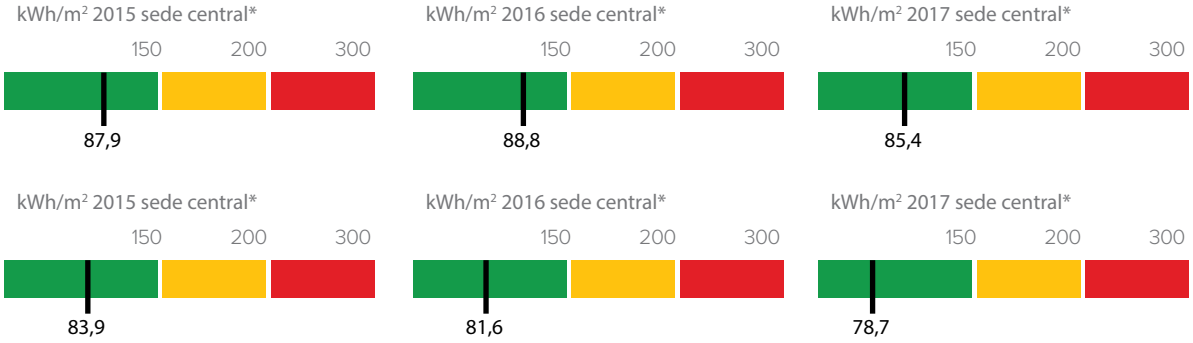
2) Con la incorporación del uso de energía térmica (diésel para plantas eléctricas y gas LP para tratamiento de desechos, cocina, etc.)

En las siguientes gráficas, se puede observar este comportamiento a lo largo de los últimos años. El hospital ha obtenido resultados positivos que le han permitido disminuir un 10.5% el índice de consumo energético EUI (kWh/m^2) respecto al año base (2015), considerando las fuentes de electricidad y las térmicas.

Consumo energético [kWh/m²] por año, considerando únicamente el uso de electricidad



Consumo energético [kWh/m²] por año, considerando el uso de todas las fuentes térmicas y eléctricas



Desde 2012, realizan la medición de su huella de carbono y su verificación de carbono neutralidad ha sido auditada por una empresa acreditada por el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), lo que garantiza la veracidad del proceso, en el marco del Programa País para la Carbono Neutralidad de Costa Rica (PPCN 2.0 MINAE) y las normas INTE-ISO 14064-1:2006[6] / Protocolo GHG y la norma INTE B5:2016[7;8].

A raíz de la pandemia, en 2020 realizaron dos procesos de certificación de carbono neutralidad (primera vez que sucede en un mismo año). Además, cabe resaltar las siguientes acciones:

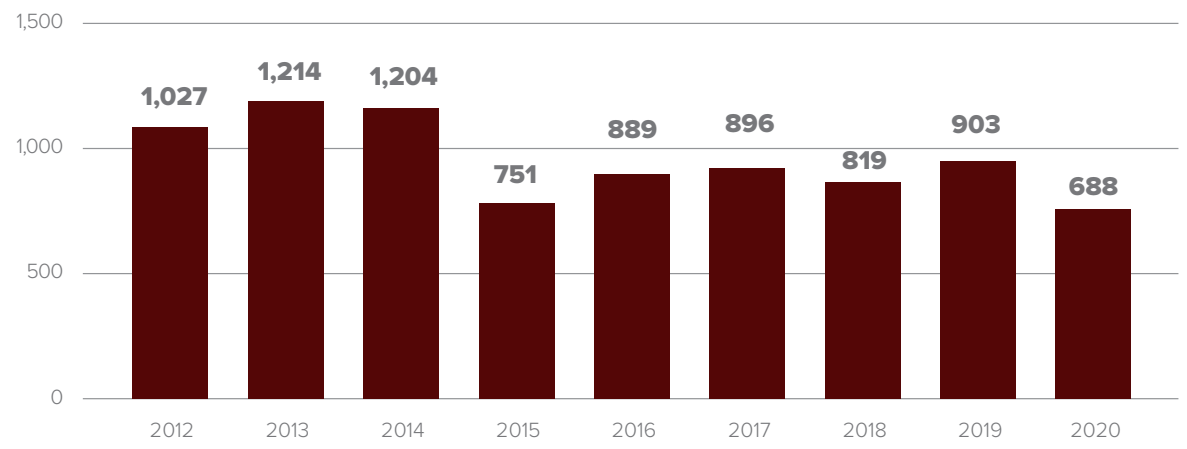
- Inclusión de fuentes de energía renovables en sus edificios: instalación de 24 paneles solares para generación de agua caliente sanitaria (ACS) y 228 paneles fotovoltaicos para generación de energía eléctrica, los cuales aportaron en 2020 el 5,46% del consumo de energía térmica y el 1,97% del consumo de energía eléctrica, respectivamente.

- Uso de un calorímetro que permite registrar (kWh/mes) la energía captada en los colectores solares usados para calentamiento de agua y uso de un medidor bidireccional que permite registrar (kWh/mes) la energía capturada por los paneles fotovoltaicos.

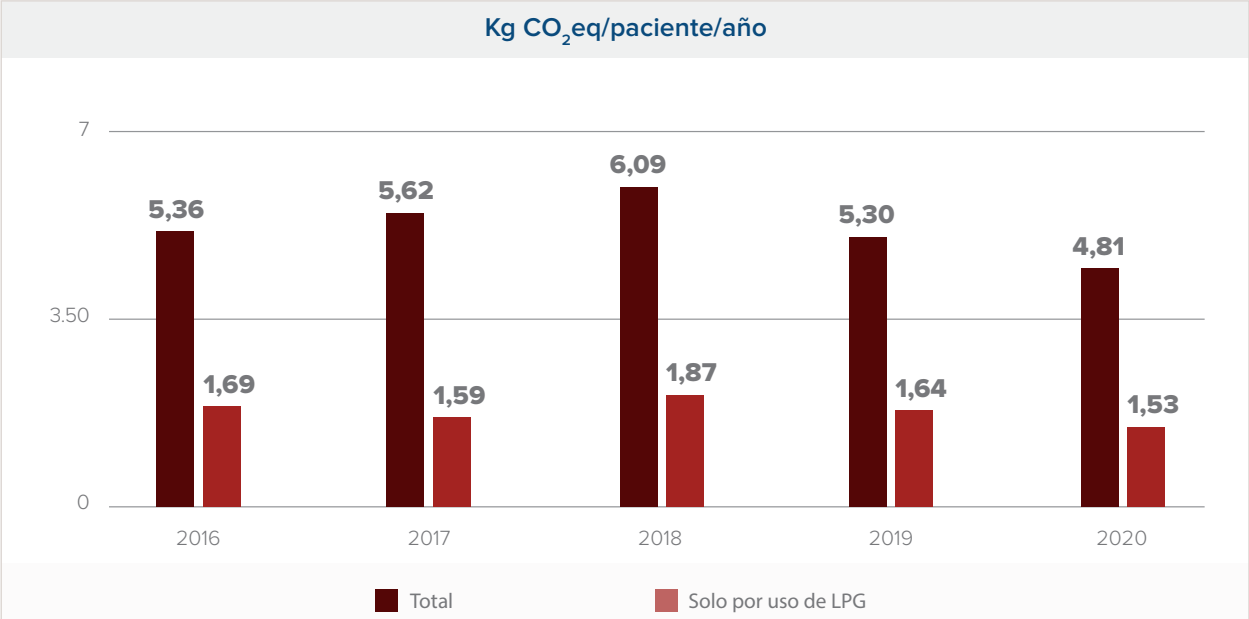
- En la sucursal Santa Ana los gases refrigerantes usados son el R600a (hidrocarburo) y el R290 (hidrocarburo), que tienen un potencial de calentamiento muy bajo (3 y 3,3 respectivamente[9]). Además, todas las luminarias de este edificio son LED.

- En 2020, el hospital realizó la instalación de 38 lámparas LED que reemplazaron 76 lámparas fluorescentes en las áreas de Patología y Endoscopía.

Huella de carbono del Hospital Clínica Bíblica 2012-2020 (Ton de CO_2eq)



6. A partir de 2022, se usa la versión 2019.
7. A partir de 2022, se usa la versión 2020.
8. En el siguiente enlace se puede revisar la declaratoria de carbono neutralidad y el alcance auditado: https://www.clinicabiblica.com/images/acreditaciones/declaracion-HCB-GEI-2021.pdf
9. De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés)



PRÓXIMOS RETOS

• **Desarrollar la transición normativa hacia INTE/ISO 14064-1:2019 e INTE B5:2020:** la integración de las emisiones indirectas, así como su categorización y análisis de significancia, permitirá el desarrollo del programa de neutralidad de carbono a lo largo de toda la cadena de valor y de forma integral, incluyendo las emisiones de los bienes y servicios "aguas arriba" y "aguas abajo". Un buen ejemplo de ello es el uso de los inhaladores que los/as pacientes compran en la farmacia, cuyas emisiones se generan, por ejemplo, en sus hogares, aspecto que ya se está analizando dentro del inventario.

• **Estimación de la incertidumbre del inventario:** la inclusión del análisis de incertidumbre del inventario de emisiones de CO_2 equivalente apoyará la correcta elección de las metodologías para el cálculo del inventario y, por tanto, su precisión.

• **Nuevas acciones de reducción:** el hospital se ha sumado a la campaña *Race to Zero* (Carrera hacia el cero) de Naciones Unidas, que busca la reducción de emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050. En ese marco, se están analizando nuevas acciones de reducción, como el tratamiento de gases refrigerantes y la sustitución de gases de anestesia que posean un menor impacto ambiental, considerando su potencial de calentamiento.

COLOMBIA

Centro de Investigaciones Oncológicas Clínica San Diego CIOSAD

Premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en agua - **1° PUESTO**

Premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en energía - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME
Bogotá, D.C	ALTA	2002	6.881,17 m²	118	87234	1°

www.ciosad.com.co

Agua

Educación para la toma de conciencia

En 2016, la clínica inició formalmente los trabajos relacionados con la gestión ambiental. Su principal iniciativa se centró en el desarrollo de una campaña educacional con enfoque en desarrollo sostenible dirigida a todas las personas que ingresaban a la institución, desde visitantes hasta visitadores/as médicos/as. El fin último de la campaña, denominada "Eco CIOSAD", fue la toma de conciencia sobre el consumo de recursos como el agua.

> "El uso eficiente parte de la conciencia ambiental."
>
> Juan Daniel Rivas, ingeniero ambiental

Por otro lado, identificaron que los lavamanos con sensores automáticos que tenían instalados en toda la institución (aproximadamente, 150) generaban un alto desperdicio de agua potable, ya que permanecían activados innecesariamente durante varios segundos (por ejemplo, mientras se aplica el jabón). Por ello, tomaron la decisión de cambiar el modo de accionar el agua, sustituyéndolos por un sistema de pedal.



Otras importantes acciones que demuestran el compromiso de la institución con el objetivo Agua incluyen:

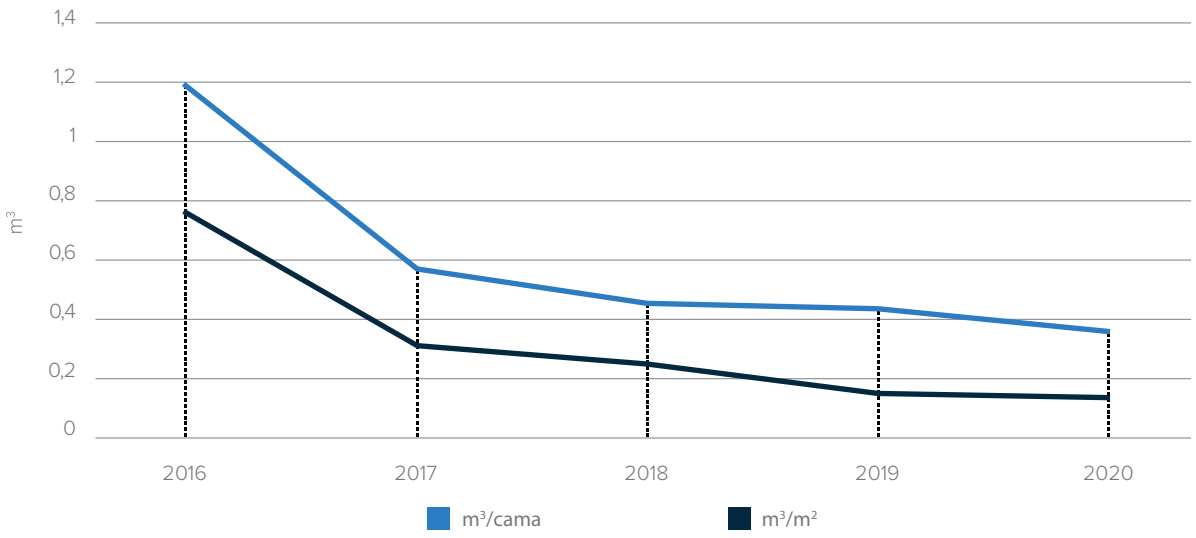
- Instalaron duchas teléfono en los baños asistenciales, que les permite accionar el suministro de agua solo cuando se requiere para el baño de pacientes.

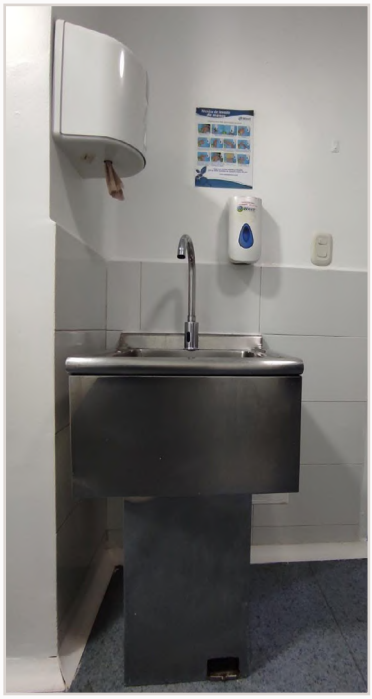
- En 2020, cambiaron la antigua caldera a gas natural por una de mayor eficiencia, puesto que anteriormente se debía dejar correr el agua por 10 minutos hasta que pudiera calentar. Así, lograron un ahorro del 8.85% en el consumo de gas y del 4.90% en el consumo de energía eléctrica,

mientras que dejaron de emitir 1.537,58 kilos de CO_2e. Estos resultados se mantienen incluso después de haber expandido servicios por el COVID-19.

Gracias a todas las iniciativas, lograron importantes reducciones en el consumo de agua: 70% en el consumo de metros cúbicos por metro cuadrado y 80% en el consumo por cama.

Consumo de agua en m³ por cama y metro cuadrado por año







Lavamanos con sensor (izq) y lavamanos con pedal (der)

Incentivos Ambientales

Desde 2020, cuentan con el programa Incentivos Ambientales, que brinda estímulos económicos y días compensatorios, entre otros.

Esta iniciativa consiste en cruzar la información demográfica del personal que participa con los consumos de agua (en m^3) y energía (en kWh) a través de las facturas para identificar ahorros significativos, extendiendo la gestión ambiental hasta los hogares.

Este programa es dirigido por Gestión Ambiental y se encuentra apoyado por la Gerencia, la directiva y el área de Epidemiología.

Calidad del agua

Los vertimientos de aguas residuales son analizados anualmente. Además, los 7 tanques de almacenamiento de agua potable se lavan y desinfectan cada 6 meses, a la vez que se realizan estudios fisicoquímicos y microbiológicos para dar cumplimiento al marco normativo ambiental aplicable a la materia.

Energía

Entre 2016 y 2018, al mismo tiempo que se acababa la vida útil de las luminarias convencionales, la clínica hacía el cambio por luces LED. Además, con el apoyo de un practicante universitario, comenzaron a brindar capacitación al personal sobre el uso eficiente de la energía y, en conjunto con el área de Marketing, empezaron a enviar correos internos informativos.

La clínica forma parte del PREAD (Programa de Excelencia Ambiental Distrital de la Secretaría de Ambiente de Bogotá), lo que les ha permitido realizar un diagnóstico energético y la revisión de la eficiencia de los dispositivos médicos y administrativos, incluyendo:

- Puntos de alto consumo
- Línea base para inventario energético
- Indicadores energéticos
- Inventario energético: tipo de equipo, ubicación, tiempo de operación (horas/día), potencia (W) y consumo (kWh/día)

Esto les permite cruzar los datos del consumo real con el consumo de los equipos de acuerdo al inventario. Gracias a ello, desde la gerencia se han impulsado cambios de equipos (por ejemplo, equipos biomédicos de mayor eficiencia energética) y la iluminación LED de equipos médicos.

CHILE

Hospital Carlos Van Buren

Premio a la trayectoria en reducción de la huella de carbono - **2° PUESTO**

Premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en agua - **3° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Valparaíso	ALTA	1931 1983 SEGÚN CORRESPONDA A SUS DIFERENTES EDIFICIOS	44.000 m²	387	451	2020 PREMIOS

www.hospitalcarlosvanburen.cl

Agua

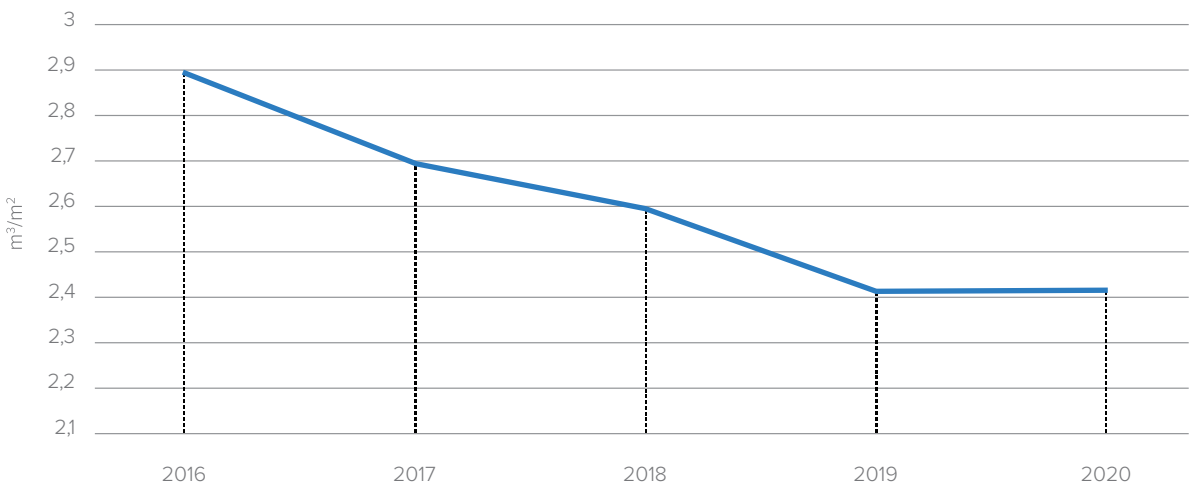
El agua es un recurso valioso para el hospital. Así lo han demostrado a partir de su constante trabajo en este objetivo, lo que se plasma en acciones que le han permitido disminuir un 16,2% el consumo de agua potable por superficie (m^2) y un 7,6% su consumo por cama desde su año base (2016).

Su más reciente iniciativa se originó a partir de una necesidad creada por la pandemia de COVID-19: los protocolos de la unidad de diálisis debían ser adecuados para evitar contagios entre pacientes, ya que este servicio ambulatorio no podía cesar su actividad. Gracias al personal médico y a la unidad de gestión ambiental, adecuaron procesos en las máquinas y así evitaron el consumo elevado de agua potable para acciones de limpieza de los filtros para diálisis. Asimismo, evitaron el vertimiento de la solución ácida que se utilizaba para que no quedaran trazas de sangre.

Entre otras, el hospital implementó las siguientes estrategias:

- Graduación de válvulas de admisión de estanques de inodoros/sanitarios instalados en 300 de los 400 baños del establecimiento (comenzaron con los más antiguos). A algunos inodoros se les cambió la válvula por otra que utiliza 4,8 litros de agua por descarga, lo que reduce el consumo en un 31%.

Consumo de agua potable por metro cuadrado por año



- Entre 2017 y 2019, se cambiaron los 6 equipos de rayos X de película tradicional, que originaban un alto consumo de agua por sistemas digitales en las áreas de Odontología y Rayos X.

En 2017, el hospital hizo un recambio de tecnología para la generación de agua caliente sanitaria (ACS) y vapor, lo que implicó la sustitución de combustible diesel por gas natural. Este cambio de calderas permite que el agua caliente llegue de manera inmediata a los grifos de los baños ubicados en los pisos 7 y 8 (anteriormente, el personal médico debía dejar correr el agua entre 10 y 15 minutos para obtener una temperatura que permitiera bañar a las y los pacientes).

Huella de carbono

El hospital ha priorizado la educación como estrategia fundamental para reducir su huella de carbono. Por esta razón, junto al Hospital Dr. Eduardo Pereira, pusieron en marcha un programa de capacitación denominado “Cómo ser un hospital sustentable y amigable con el medio ambiente”, que tuvo el objetivo de dar a conocer al personal la importancia de trabajar en gestión ambiental y, particularmente, cómo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector.

Este programa de capacitación creó conciencia y generó co-beneficios en otras iniciativas, como reciclaje de cartón, papel blanco, botellas PET y ciertos elementos de equipos médicos; por ende, ayudó a disminuir las emisiones asociadas a la disposición de residuos sólidos en relleno sanitario.

Algunas de las iniciativas desarrolladas por la institución incluyeron:

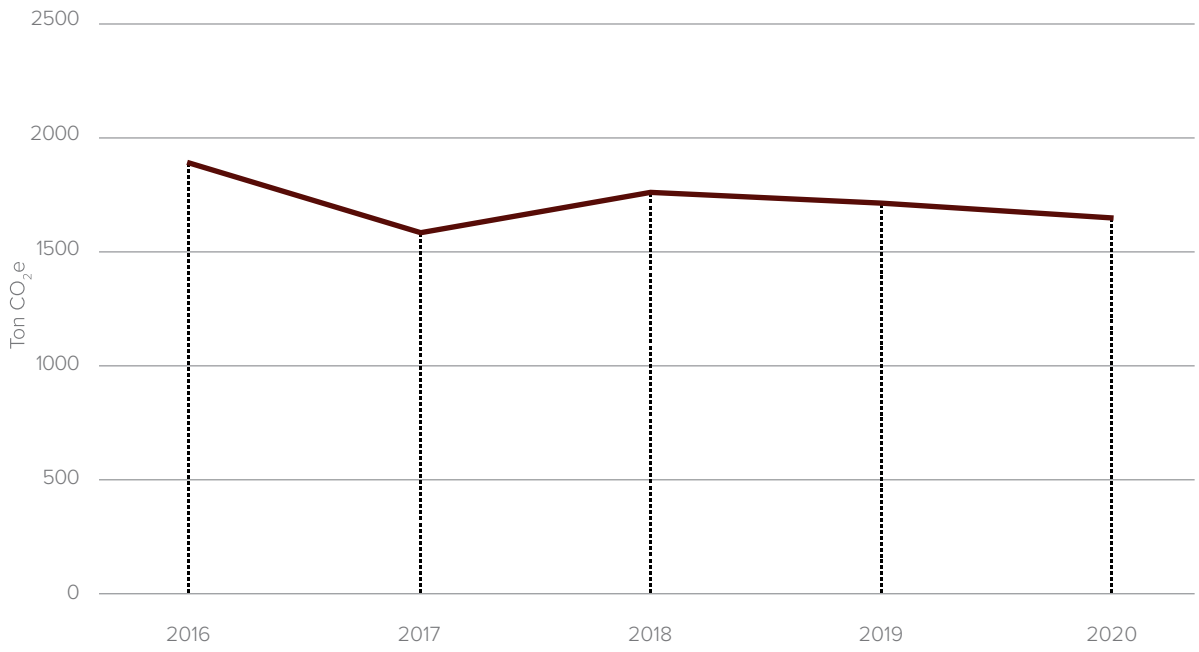
- Realización del recambio del 75% de luminarias tradicionales a LED. Además, durante la pandemia de COVID-19, se aseguraron de que los espacios adecuados para diferentes actividades (descanso, alimentación, bodegas adecuadas para atención de pacientes, entre otras), tuvieran este tipo de tecnología en su iluminación.

> “Por la pandemia, hubo un incremento en el lavado de manos y en la limpieza y desinfección de superficies, pero logramos compensarlo porque se redujeron las atenciones ambulatorias. Otra cosa que ayudó a equiparar el consumo fue el teletrabajo, ya que gran parte del personal ya no estaba presencialmente en el hospital.”
>
> Alejandra Briones, ingeniera ambiental, Unidad de Gestión Ambiental.

- Utilización de combustibles más limpios para una de sus dos calderas, que pasó de PET 5 a gas natural.

- Inicio de operación de los nuevos equipos para generación de agua caliente sanitaria (ACS) y vapor (eliminaron el consumo de diésel para este fin).

Emisiones de GEI por alcance 1 y 2 (Ton CO_2e) por año



El hospital logró reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (ton CO_2e, alcances 1 y 2) en un 10,7% respecto a su línea base (2016) y de un 35% en los kg CO_2e por empleado/a.

ARGENTINA

Hospital Universitario Austral

Premio a la trayectoria en la implementación de compras sostenibles - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES MENSUALES ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Provincia de Buenos Aires	MEDIANA BAJA	2000	40.179 m²	221	80.000	2017 AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL 2018, 2019, 2020 y 2021 PREMIOS

www.hospitalaustral.edu.ar

Desde su Comité de Medicamentos y Farmacoterapéutica, el hospital se apoya en un "semáforo" para evaluar específicamente proveedores de medicamentos a partir de ciertos criterios básicos ambientales, financieros, de seguridad química y de seguridad al paciente, los cuales son propios del hospital. Esta estrategia les ha permitido, por ejemplo, eliminar progresivamente (buscan eliminarlos en su totalidad, pero el trabajo aún está en proceso) parabenos y petrolados en las cremas de fórmulas magistrales.

Entre los criterios ambientales destacados, se encuentran:

- Utilización solamente del embalaje (packaging) necesario
- Fabricación y producción local
- Seguridad química: uso de rótulos del sistema globalmente armonizado (por ejemplo, en la clorhexidina)
- Priorización de reusables
- Uso de productos libres de sustancias químicas preocupantes como PVC y ftalatos: en 2009, al constatar que los biberones se deformaban en el proceso de limpieza se empezó a sustituir este material y se concretó el cambio a recipientes de vidrio. Así, continuaron reemplazando el material hasta que en 2011 incorporaron las bolsas para líquidos de uso intravenoso, libres de esta sustancia.

Una experiencia que demuestra cómo las compras sostenibles integran lo social

Durante la pandemia, el hospital contó con opciones de proveedores muy limitadas, situación repetida a nivel global. Sin embargo, siempre encontraron la manera de no adquirir medicamentos que provinieran de laboratorios catalogados como "rojo" por el semáforo de proveedores (es decir, que estuvieran en el último nivel de preferencia).

¿Qué pasó?

Un fabricante mundial de guantes fue inhibido de ingresar productos a Estados Unidos por utilizar trabajo forzoso (esclavitud moderna), con empleados/as que estaban mal pagos y que, por lo general, vivían en condiciones muy precarias.

¿Cómo afectó al hospital?

Debido a esta prohibición, muchas filiales de este fabricante desviaron sus productos a América Latina. Al verse desabastecido y ante la enorme demanda existente, el hospital optó por cubrir la urgencia con este tipo de guantes de nitrilo, sin conocimiento alguno de estas lamentables prácticas.

¿Qué pasó después?

Se empezaron a reportar alergias en piel con el uso de estos guantes de nitrilo, situación que llamó mucho la atención ya que, al estar el látex prohibido parcialmente dentro del hospital, los guantes ya no eran objeto de reacciones alérgicas en el personal. De esta manera, al empezar una investigación con la ayuda de la Asociación Argentina de Alergia al Látex, encontraron que ese proveedor había sido vetado de Estados Unidos por motivos de esclavitud moderna. Además, entre cruces de correos, llamadas y continuo seguimiento encontraron que, cuando esos guantes llegaban

al país, en el mismo cargamento venían los guantes de látex, lo que generaba contaminación cruzada y explicaba las alergias.

¿Qué se decidió?
En cuanto lograron tener los argumentos necesarios, incluyendo la consideración de que estos guantes eran esterilizados por óxido de etileno, práctica que no es permitida en la institución, decidieron no comprar más a este proveedor y actualmente no se encuentra como opción a considerar en caso de nuevo desabastecimiento.

PRÓXIMO PASO

- Implementar un proyecto de bajo flujo para anestesia con el objetivo de eliminar desfluorano y óxido nitroso
- Trazar el camino hacia una línea rectora más sólida (por ejemplo, que cada servicio tenga un indicador ambiental)
- Formalizar los indicadores a través de un documento específico

Trabajo formativo con estudiantes

Para el hospital es importante involucrar a los y las estudiantes de medicina y enfermería en temas ambientales como cambio climático y su impacto en la salud, seguridad química, compras sostenibles y catástrofes. Por este motivo, reciben formación en materias específicas y participan de campañas activas y de los simulacros de catástrofes que se llevan a cabo anualmente en el hospital.

Estos temas también son abordados en Psicología y en otras unidades académicas de la universidad que cuentan con programas ambientales, como la diplomatura de Gestión Ambiental Sostenible. Los/as alumnos/as deben egresar de la universidad con los conocimientos básicos para llevar la sostenibilidad a cada área de trabajo que forme parte del sector salud.

COLOMBIA

Instituto Cancerológico de Nariño

Premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental - **1° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Pasto, Nariño	ALTA	2002	1.250 m^2	no tiene	23482	2021 PREMIOS

www.icnltda.com

Residuos

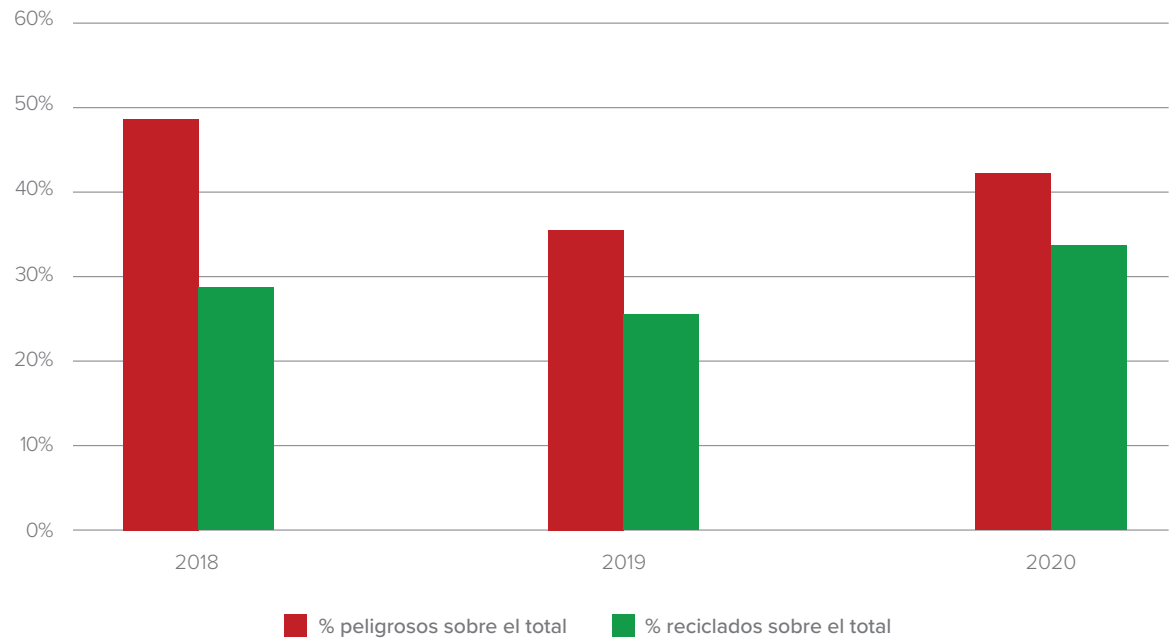
Desde 2019, el ICN implementó de manera formal el proceso de Gestión Ambiental, planteándose como meta la mitigación de los impactos ambientales; entre ellos, los asociados con residuos peligrosos. Entre las distintas acciones que llevan a cabo, consideran que la más importante es el fortalecimiento de la cultura y del conocimiento para una adecuada segregación de residuos en general y para el aprovechamiento del material reciclado, en particular. Desde el proceso de Gestión Ambiental, se fortalece el conocimiento, el seguimiento y la medición del desempeño mediante monitoreo y medición de adherencia y de retroalimentación en sitio.

De acuerdo a las directrices del Servicio Geológico Colombiano y dando cumplimiento estricto a la normatividad, en 2020 se dio de baja una fuente radiactiva de cobalto 60 usado en tratamientos para la atención de pacientes con cáncer, la cual ya había cumplido su tiempo de vida útil. Al estar en desuso, podía ser un factor de riesgo ambiental y ocupacional; por eso, la alta dirección, respaldada por su equipo de Física Médica y con el apoyo de entes de control, formuló y estructuró un plan que definió los criterios operativos para un seguro y adecuado desmonte, recolección, transporte y disposición final de este residuo radiactivo, que se efectuó bajo los criterios del Grupo de Seguridad Nuclear y Seguridad Radiológica del Servicio Geológico Colombiano.



Fuente radiactiva de cobalto

Proporción de residuos peligrosos (incluye residuos de riesgo biológico) y de residuos reciclados sobre el total generado por año



Gracias a su buen desempeño en residuos, han logrado que hasta 2020 la proporción de residuos reciclados se establezca en 33,6% sobre el total de generación y que los kilogramos promedio de residuos de riesgo biológico por atención ambulatoria de pacientes haya sido de 0,15 en 2019 y de 0,06 en 2020.

Energía

A las estrategias de educación y fomento de cultura del ahorro de recursos y a la sustitución de iluminación incandescente convencional por LED en un 82%, se le sumó una ventaja ambiental durante 2020: el uso del acelerador lineal –que es el equipo ambulatorio de mayor consumo de kWh en la institución– fue menor debido a las disminución de atenciones por los períodos de cuarentena relacionados con la emergencia por COVID-19.

Por otra parte, un impacto ambiental asociado era la generación de energía reactiva, que en Colombia se rige por la resolución CREG 015 de 2018. La energía reactiva se utiliza para la generación de campos eléctricos y magnéticos de determinados receptores, como los bobinados de motores y condensadores instalados en los ordenadores y equipos electrónicos en general. Por tanto, no se transforma en ningún tipo de trabajo denominado “útil”.

La energía reactiva, al no ser transformada en trabajo “útil”, transita a través de la red provocando un aumento en la demanda eléctrica junto a los siguientes efectos adversos:

- Pérdida de potencia “útil” en las instalaciones
- Aumento de pérdidas de energía activa
- Sobrecalentamientos de los conductores eléctricos
- Menor rendimiento en los aparatos eléctricos conectados

- Caídas de tensión y perturbaciones en la red eléctrica
- Penalización económica a los/as usuarios/as

Los anteriores efectos tienen incidencia o generan impactos negativos sobre el ambiente, ya que la energía convencional suministrada no es de la mejor calidad, lo que fomenta las pérdidas y la mayor demanda de potencia. En el caso de la energía generada por hidroeléctricas, esto implica mayor demanda de recurso hídrico, con las consecuencias propias que se derivan de este método en todo el ciclo de vida del servicio.

Para mitigar el impacto ambiental y económico que genera este tipo de energía, el Instituto Cancerológico de Nariño optó por instalar un banco de condensadores de tipo central, que realiza la compensación de toda la instalación a través de una batería automática de condensadores, cuyo funcionamiento se regula automáticamente en función de la energía consumida.

Entre 2019 y 2020, el instituto disminuyó 0,32% los kWh usados en electricidad por m^2, mientras que su índice de eficiencia energética se encuentra en un promedio de 84 kWh electricidad/m^2.

Agua

La disminución de un 46% en el consumo de agua –en metros cúbicos por metro cuadrado– entre 2019 y 2020 se atribuye no sólo al liderazgo de la gestión ambiental sino al esfuerzo en la implementación de iniciativas técnicas, como el levantamiento del inventario hidráulico y la posterior renovación paulatina de griferías convencionales por aquellas con sensor o de push (actualmente con un 82% de cobertura, lo que permite tener el control del tiempo de salida del agua).

Compras sostenibles

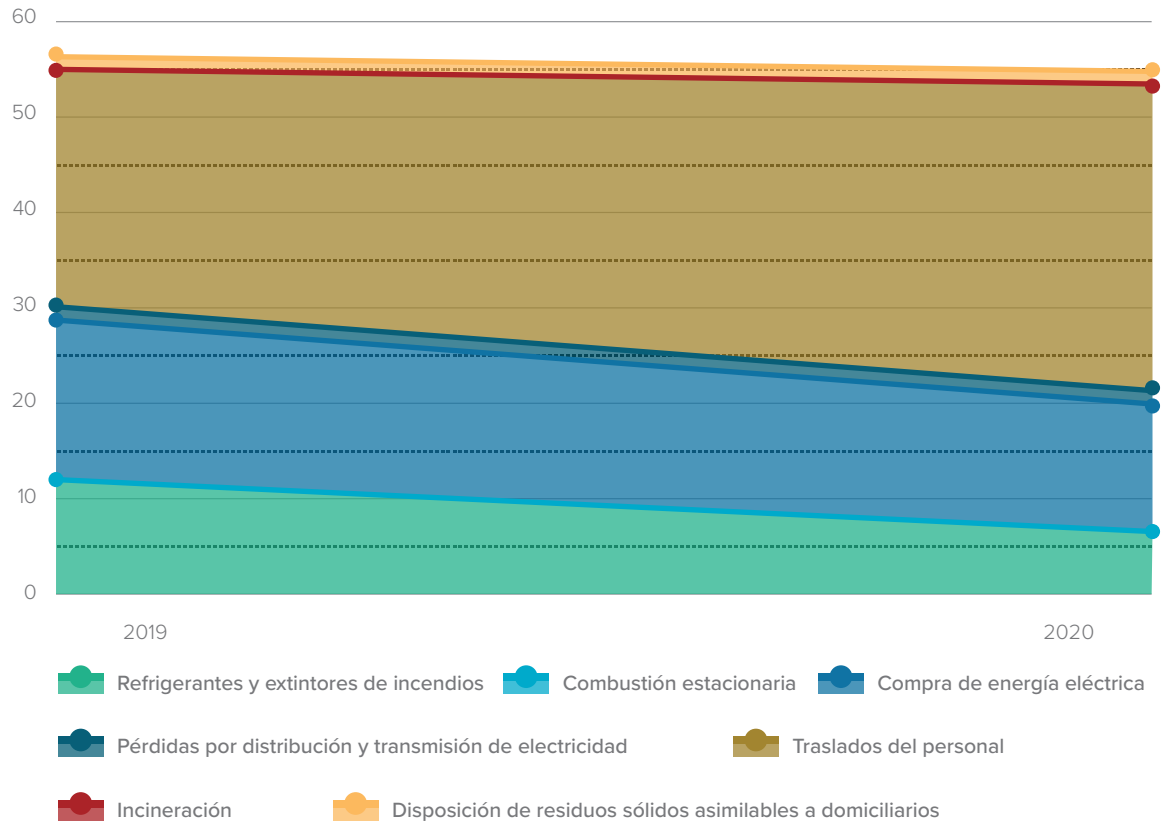
La institución creó el programa de compras sostenibles y su respectivo Comité. Su primera labor ha sido el desarrollo de capacitaciones a los proveedores de productos y/o servicios, quienes también son evaluados bajo criterios ambientales. Por ejemplo, para la adquisición de un aire acondicionado tipo mini

split para el área de Tomografía, el Comité evaluó previamente las características del equipo (consumo de energía, tipo de gas refrigerante utilizado) y se prefirió el de menor potencial de calentamiento global.

Huella de carbono

Todas las iniciativas y acciones mencionadas anteriormente lograron impactar de manera positiva en la huella de carbono del instituto, lo que permitió disminuir las emisiones de kilogramos de CO_2e por alcance 1 y 2 en un 23% y en un 51% por paciente, pasando de 5 a 2 kg CO_2e en cada atención.

Emisiones de GEI por fuente y año en Ton CO_2e



CORPORACIÓN HOSPITALARIA JUAN CIUDAD MÉDERI (COLOMBIA)

Hospital Universitario Mayor

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental - **1° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Bogotá	ALTA	1962	39.800 m²	724	2.167	2018 y 2019 AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL 2020 y 2021 PREMIOS

www.mederi.com.co

CORPORACIÓN HOSPITALARIA JUAN CIUDAD MÉDERI (COLOMBIA)

Hospital Universitario Barrios Unidos

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en agua - **1° PUESTO**

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Bogotá	ALTA	1999	11.200 m²	82	864	2018 y 2019 AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL 2020 y 2021 PREMIOS

www.mederi.com.co

Compras sostenibles

Durante el proceso de compras de tecnología biomédica, industrial y de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), basado en la *Guía de Compras Sostenibles,* la Corporación realiza una evaluación de proveedores que incluye aspectos ambientales excluyentes en caso de incumplimiento. En caso de obtener una calificación inferior a 80 puntos, el supervisor del contrato debe solicitar un plan de mejora y monitorear su cumplimiento antes de realizar la siguiente evaluación. Los criterios ambientales se ordenan de acuerdo a la siguiente escala:

- **Excelente:** sus productos y/o servicios no causan impacto negativo en el ambiente; tienen definida una política con certificación de calidad enfocada en la protección del ambiente y la divulgan constantemente.
- **Bueno:** sus productos y/o servicios no causan impacto negativo en el ambiente; tienen una política enfocada en la protección del ambiente y la divulgan constantemente.
- **Aceptable:** sus productos y/o servicios no causan impacto negativo en el ambiente; tienen lineamientos enfocados en la protección del ambiente y los divulgan constantemente.
- **Regular:** sus productos y/o servicios no causan impacto negativo en el ambiente; no tienen lineamientos enfocados en la protección del ambiente.
- **No cumple:** sus productos y/o servicios causan un impacto negativo y no contribuyen al sostenimiento del ambiente.

El servicio de alimentación in situ en ambas sedes constituye un caso de aplicación exitosa de compras sostenibles. En este sentido, la Corporación ha logrado que su proveedor incluya criterios de sostenibilidad ambiental basados en la reducción de su huella de carbono:

- Adhesión al Objetivo de Desarrollo Sostenible 12.3[10] y compromiso de reducir en un 50% el desperdicio de alimentos para 2030.
- Cumplimiento de la normatividad legal aplicable sobre maltrato animal.
- Compra de alimentos a productores ubicados a menos de 100 km de distancia: aplicable para leche, frutas, verduras (papa, tomate, cebolla, lechuga, zanahoria, apio, hortalizas), carne de res y pasta.
- Compra de alimentos a productores ubicados entre 100 y 500 km de distancia: aplicable para pollo, cerdo, huevos, queso, yogur, banana, papaya, naranja, mandarina.
- Certificación de carnes libres de antibióticos innecesarios.
- Uso de tecnología *evolution,* que reduce al mínimo la generación de aceite de cocina.
- Eliminación de alimentos muy procesados, altos en grasas y/o azúcares en cafeterías.
- Eliminación de vinipel en vasos para pacientes; implementación de tapa viandas.
- Compostaje de los residuos de la cocina: se generaron 580 kg de abono en 2020.
- El 38% de la compra nacional se realiza a pequeñas, medianas y micro empresas, de acuerdo a la clasificación de la DIAN (Direc-

10. De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita en la venta al por menor y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

ción de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia). A su vez, el 5.4% del total de la compra nacional es realizado a empresas lideradas por mujeres[11]. Algunos de los productos adquiridos son: arroz, panela, postres, pescados, hojaldres y panadería, pulpas.

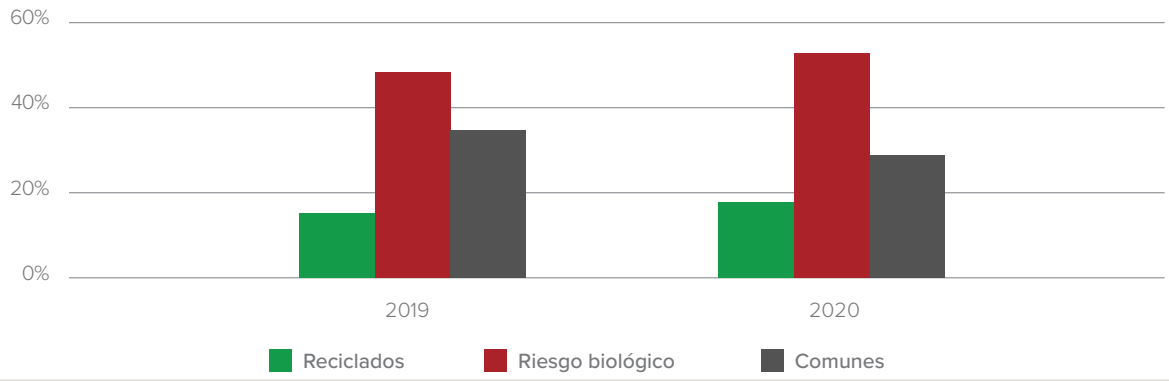
Residuos

Aunque la atención de pacientes con COVID-19 durante 2020 significó un reto en la gestión de los residuos, en ambas sedes lograron mantener el porcentaje de residuos de alimentos por plato servido por debajo del 3%:

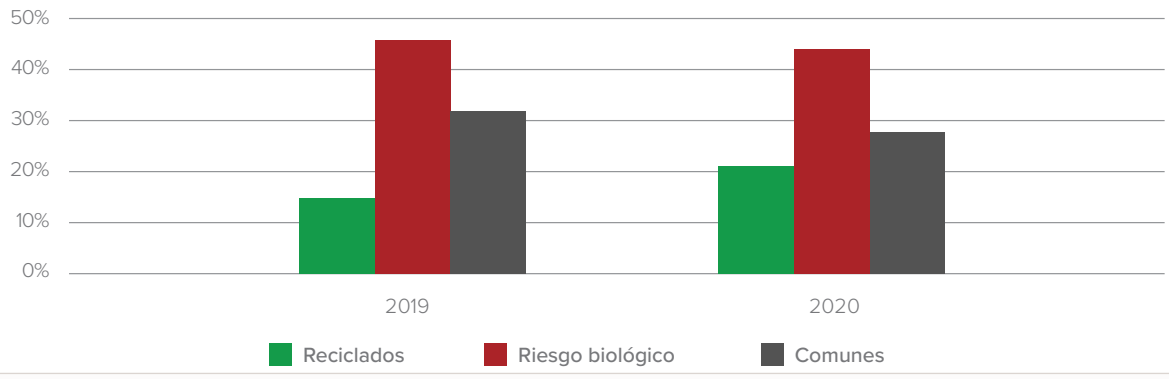
- **Hospital Universitario Mayor (HUM): 1.78% de residuos de alimentos por no consumo**
- **Hospital Universitario Barrios Unidos (HUBU): 2.77% de residuos de alimentos por no consumo**

En ninguna de los servicios de diálisis, UCI, laboratorio, cirugía y/u hospitalización se generan bolsas de uso intravenoso de PVC/DEHP, ya que fueron sustituidas por otras hechas a base de polipropileno PP. Las bolsas que no han tenido contacto con pacientes son entregadas a una empresa que las tritura y posteriormente las vende como materia prima para elaboración de suelas de sandalias.

Proporción por tipo de residuos sobre el total generado por año
Hospital Universitario Mayor



Hospital Universitario Barrios Unidos



11. Participación accionaria de las mujeres de al menos 51%

Energía y huella de carbono

HUM: 21% de reducción de $kgCO_2e$ por cama respecto al año base (2019)

HUBU: 9,9% de reducción de $kgCO_2e$ por cama respecto al año base (2019)

La estrategia más reciente que desarrolló la Corporación para reducir su huella de carbono fue la instalación de ascensores más eficientes (4 en HUM y 1 en HUBU). Estos nuevos ascensores utilizan hasta 75% menos energía eléctrica con respecto a los antiguos, ya que cuentan con tecnología de cintas planas en lugar de cables de acero convencional, optimizan mejor el espacio (no requieren cuarto de máquinas), demandan menos refrigeración y lubricación, y cuentan con iluminación LED y apagado automático. Además, brindan viajes más silenciosos, seguros y con menos vibraciones. Este sistema de elevadores reduce la huella de carbono en un 16% con respecto al anterior y evita en un 100% la generación de residuos y desperdicios por grasas para lubricación de equipos. Cuando las partes principales del ascensor han cumplido su vida útil, es posible actualizarlas mediante una modernización.

Entre las demás iniciativas, se resalta la modernización del sistema de calentamiento y distribución de agua del HUM mediante el cambio de 600 colectores solares por 220 dispositivos más eficientes y de menor peso que suministran el 100% del agua caliente sanitaria a los cinco segundos al punto más lejano (así, mantienen la temperatura a unos 60°C las 24 horas del día y calientan diariamente unos 20 mil litros).

Además, las dos sedes poseen el 100% de las luminarias internas LED, con ahorros en consumos de entre 9% y 15%. A la fecha, cuentan con 340 sensores para apagado de luces ubicados en pasillos, baños, cuartos de aseo y sótanos.

Actualmente, se está instalando iluminación externa con paneles solares y luminarias LED en parqueaderos y zonas comunes de los dos hospitales.





Nuevos elevadores en HUM y HUBU

Agua

La pandemia de COVID-19 favoreció la disminución en consumos de agua potable en las dos sedes, debido a la reducción de otras consultas y procedimientos médicos. Independientemente de ello, las estrategias implementadas a lo largo de los años han permitido mantener un buen desempeño en el uso de este recurso. Las adecuaciones y modernizaciones en la red de suministro antigua han optimizado su uso y evitado fugas.

Las remodelaciones en los dos hospitales incluyen sistemas ahorradores de agua para grifos y sanitarios, algunos con sensor y otros con pedal.

Entre 2019 y 2020, el HUM redujo un 22,4% su consumo de agua potable (m^3/m^2), mientras que el HUBU consumió un 7,3% menos (m^3/paciente)

PRÓXIMOS PASOS

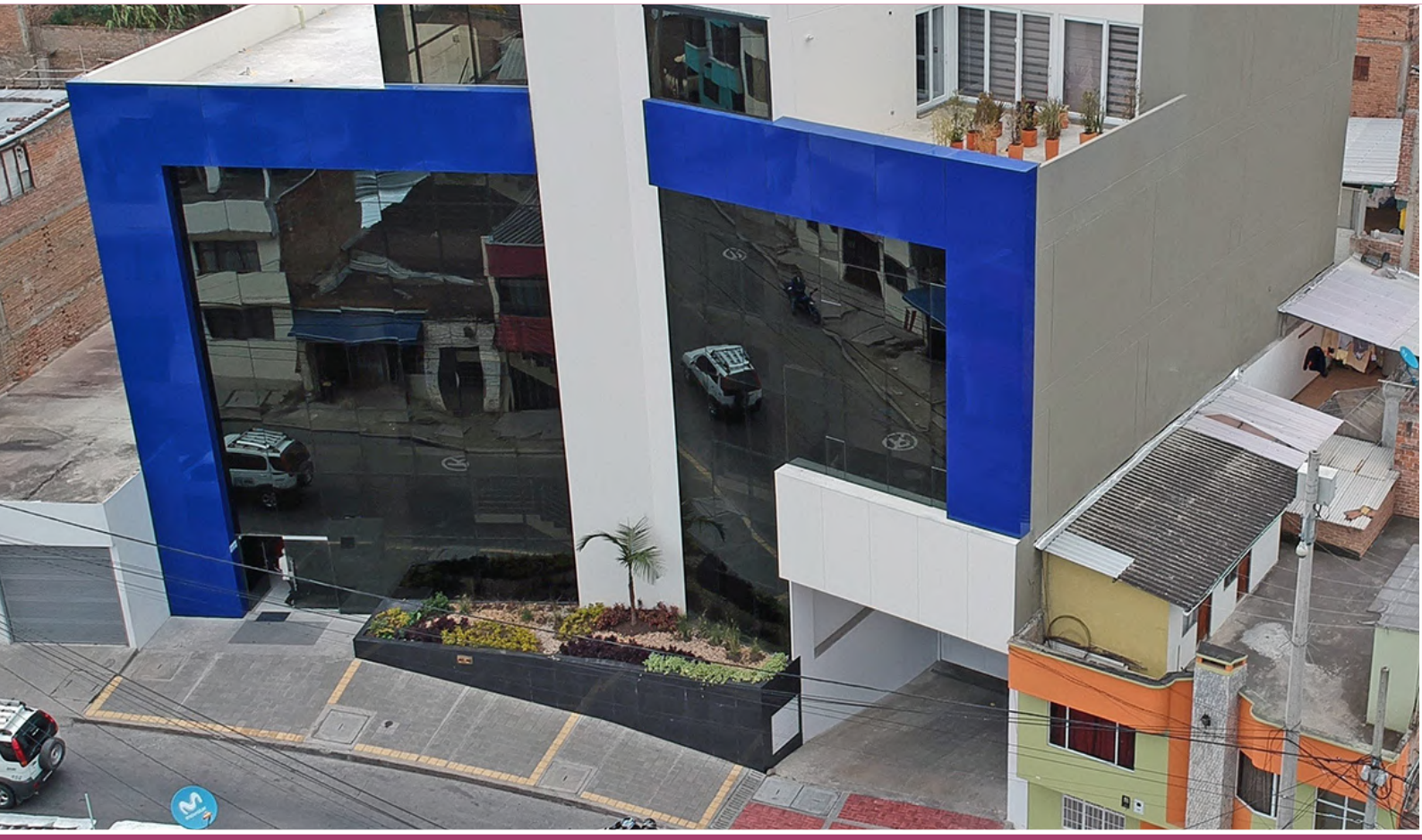
Implementar un sistema de calentamiento de agua con energía solar en el Hospital Universitario Barrios Unidos, lo cual implica el desmonte de la caldera existente.

COLOMBIA

Fundación Oftalmológica de Nariño

Premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental en agua - **2° PUESTO**

Premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental - **3° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME
Pasto, Nariño	ALTA	2017 2018	2367 m²	0	34723	1°

www.fundonar.com

Agua

Gracias a un inventario hidráulico que realizó con el fin de identificar tipos de accesorios, griferías, redes y, en general, puntos de salida de distribución y salida de agua, la Fundación observó que había grifería y unidades sanitarias de tipo convencional y alto consumo.

Con lo anterior en mente, entre las áreas de Gestión Ambiental y de Mantenimiento presentaron a la Gerencia el proyecto de sustitución de estos dispositivos (que consumían entre 10 a 16 litros aproximadamente) por otros de doble descarga, conocidos como de “descarga inteligente”. Compuestos por un pulsador con dos botones, estos dispositivos permiten descargas diferenciadas: tres litros de agua (si se presiona uno solo) o una cantidad máxima de seis litros (si se presionan ambos), lo que ya supone un ahorro respecto a lo habitual (12 litros). Actualmente, han alcanzado un 100% de cobertura, con 20 unidades sanitarias que poseen este mecanismo de descarga.

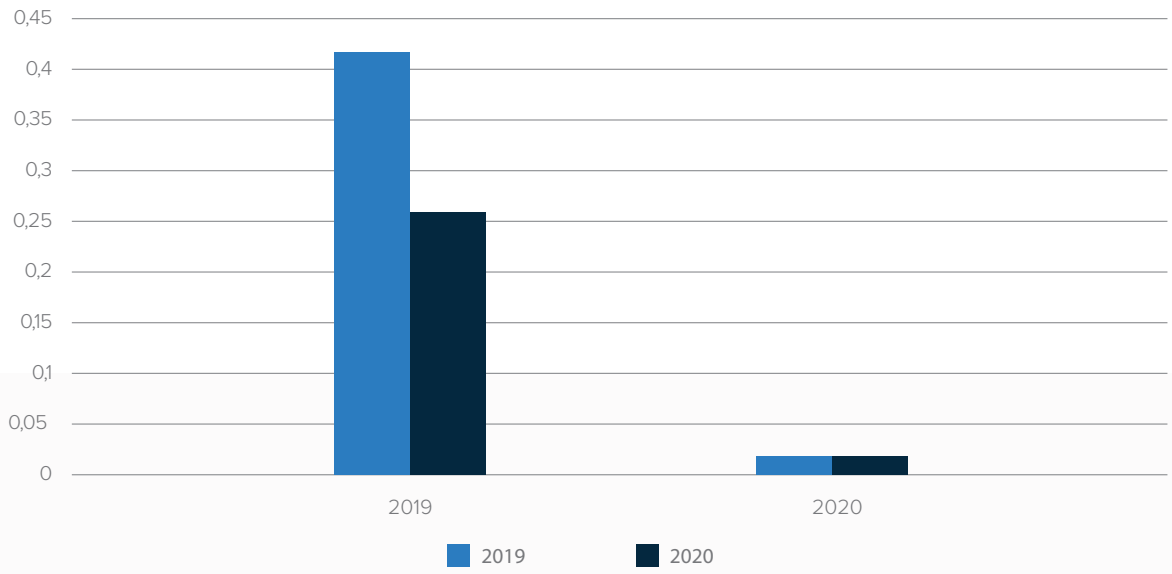


Batería sanitaria antigua (izq) y batería sanitaria nueva (der).

Este proceso de sustitución, que se llevó a cabo entre 2019 y 2020, estuvo acompañado de educación constante al personal con enfoque de uso racional y ahorro de agua.

Estas estrategias lograron que, en ese mismo período, experimentaran una reducción del **38%** para finales de 2020 en los m^3 de agua potable consumidos por superficie (metro cuadrado).

Consumos de agua en m^3 por superficie (m^2) y por atención



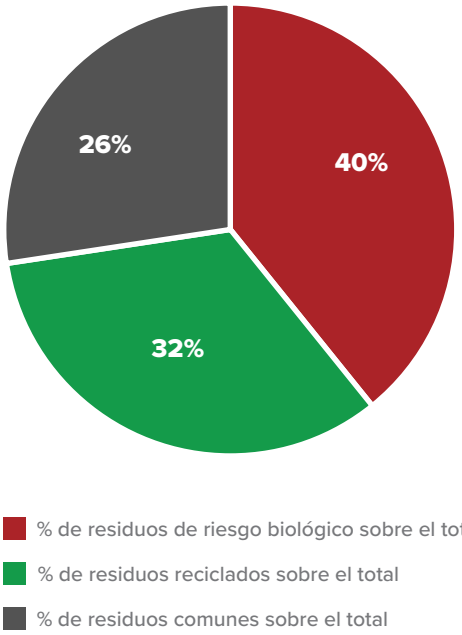
La Fundación solicita al contratista del servicio de lavandería el reporte de consumos de agua en m^3 para su registro interno y encomienda acciones de mejora, además de exigir el cumplimiento de la normatividad colombiana de vertimientos.

Para obtener la aprobación de la Gerencia, se presentan indicadores cruzados con el valor del m^3 por consumo de agua versus el ahorro monetario que se logra con la sustitución y la tasa interna de retorno gracias al gasto evitado. Además, la exposición de argumentos ambientales también genera empatía entre la directiva.

Residuos

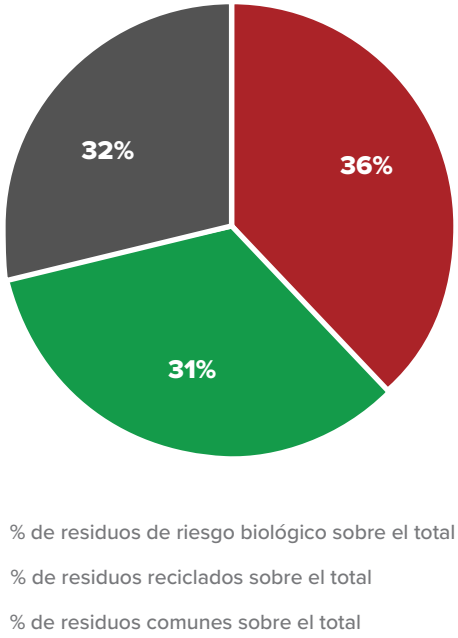
A partir de 2019, cuando la gestión ambiental cobró vida, la segregación fue el punto de partida y la estrategia principal en este objetivo (anteriormente, la mayoría de los residuos se disponían como de riesgo biológico sin tener esa condición). La demostración del impacto financiero y ambiental logró el apoyo de la Gerencia para que la separación correcta fuera un requisito en las labores diarias. De esta manera, con el apoyo de capacitaciones, en 2020 lograron reducir los residuos de riesgo biológicos sobre el total generado en un 9% respecto a 2019[12], así como los residuos peligrosos (incluyendo químicos) en un 11,5%. Gracias a esta reducción de residuos peligrosos, se dejaron de emitir **321 kilogramos de CO_2e.**

Composición de residuos sobre el total generado para el 2019



- % de residuos de riesgo biológico sobre el total
- % de residuos reciclados sobre el total
- % de residuos comunes sobre el total

Composición de residuos sobre el total generado para el 2020



- % de residuos de riesgo biológico sobre el total
- % de residuos reciclados sobre el total
- % de residuos comunes sobre el total

12. Es importante aclarar que la naturaleza misma de la Fundación no demandó que se crearan salas para atención de pacientes COVID, ya que solo se prestan servicios ambulatorios relacionados con la oftalmología.

Energía

Desde su construcción, el edificio entero tiene iluminación LED. Además, poseen registros de consumos y realizan jornadas de educación y concientización al personal. La Fundación cambió su proveedor de electricidad por uno que le permite monitorear consumos vencidos las 24 horas (por día y hora), lo que les da la posibilidad de identificar horas de mayor consumo y así poder reforzar las campañas de educación.

Como resultado, lograron reducir en un 3,6% los kWh de electricidad por m^2 y pasaron de 20 a 19 en el índice de eficiencia energética.

PRÓXIMO PASO

Realizarán una auditoría energétca para identificar todos los puntos calientes o con sobrecarga mediante termografía, una técnica que permite determinar temperaturas a distancia y sin necesidad de contacto físico con el objeto a estudiar.

Compras sostenibles

La Fundación empezó a utilizar criterios de selección de equipos de bajo consumo, especialmente de cómputo, que están siendo evaluados y aprobados gradualmente.

Por otro lado, lograron incorporar criterios ambientales en la compra de insumos de desinfección, lo que llevó a la sustitución del glutaraldehído por un desinfectante de alto nivel y esterilizante químico en frío a base de ácido peracético y peróxido de hidrógeno (3%) sin aldehídos ni ácido acético.

COSTA RICA

Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental - **1° PUESTO** en residuos

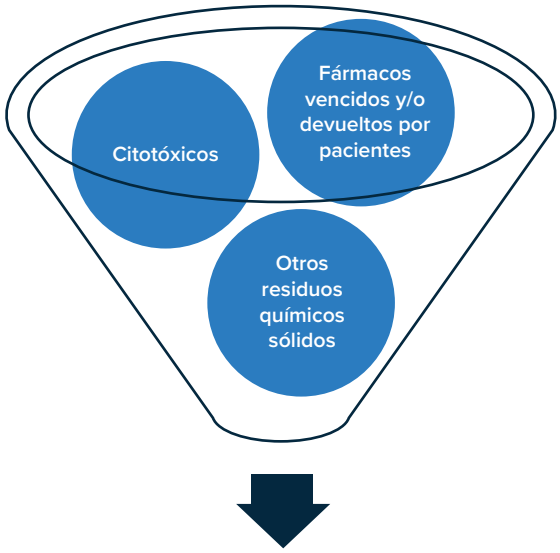
Premio al liderazgo en la implementación de compras sostenibles - **3° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
San José, Costa Rica	ALTA	1943	90000 m²	632	783	2017, 2019, 2020 y 2021 PREMIOS

Residuos

El hospital tiene una experiencia exitosa en la gestión de los residuos químicos peligrosos, los cuales se co-procesan para fabricar cemento para construcción. Durante la pandemia por COVID-19 esta iniciativa no se detuvo y lograron continuar con la gestión de los residuos sólidos generados por el servicio de Patología.



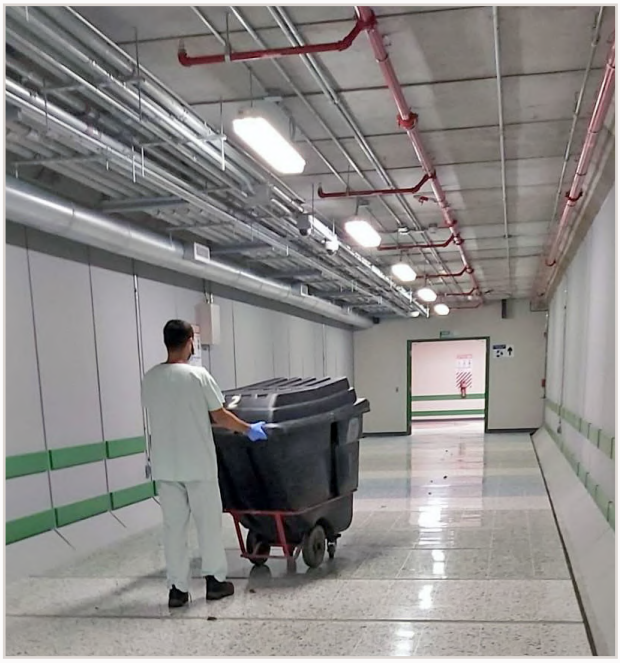
Los residuos químicos en estado líquido (como formalina, formol, reactivos y alcohol) son utilizados por sus propiedades térmicas como combustible del horno cementero.

Un promedio anual de aproximadamente 12 toneladas de residuos se co-procesan previa segregación en la fuente y se trasladan desde la unidad de almacenamiento al horno cementero por medio de una empresa transportadora. Las 718 toneladas de residuos comunes que se generan en promedio por año son también susceptibles de incluir en el proceso, así que el horno cementero selecciona en el relleno sanitario los materiales útiles.

El hospital utilizó el cemento proveniente de sus residuos químicos tanto en la construcción de su nueva torre de siete pisos como en la adecuación del centro de acopio y en el desarrollo de un túnel subterráneo de 30 metros de largo y de 4,70 metros de altura que se utiliza para el transporte de residuos y otros insumos, lo que evita la contaminación cruzada.

El hospital también continuó desarrollando las siguientes acciones:

- Capacitaciones virtuales a personal médico, de enfermería y asistencial.
- Visitas de inspección en puntos donde se ubican los recipientes de residuos para auditar la segregación.





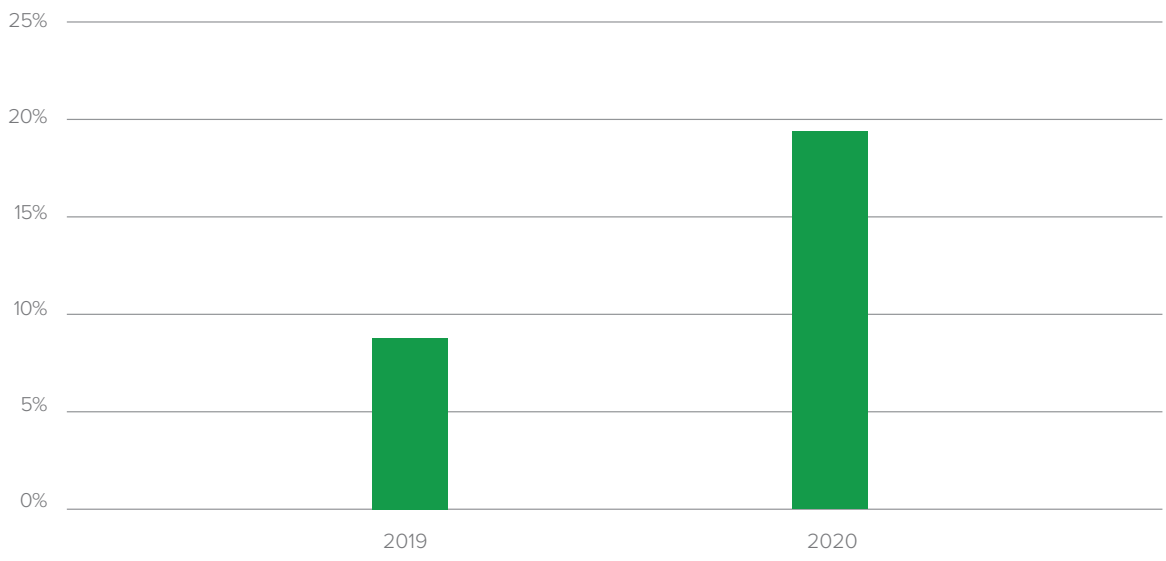
Túnel para transporte de residuos

- Registro -por medio de pesaje- de todos los residuos.
- Envío a reciclaje de envolturas de papel de elementos de protección personal (EPP) y cajas de guantes, que se suman a los residuos comúnmente aprovechados. Para evitar su contaminación, el recipiente donde se segregan estos residuos está fuera de la sala COVID.
- En el proceso de vacunación contra el COVID, no se utilizó EPP por parte del personal médico; solo se usó mascarilla quirúrgica con el fin de minimizar la generación de residuos.

Debido al desabastecimiento de EPP, el hospital aprobó la reutilización de la ropa de tela de pacientes para el personal médico, de enfermería y de limpieza. Estos trajes se mandaban a la lavandera central para su limpieza y desinfección, de manera de evitar la generación excesiva de residuos. Además, para extender la vida útil de las mascarillas N95 (entre 4 a 5 días) el personal asistencial usaba tapabocas/barbijos quirúrgicos encima de ellas.



Proporción de residuos reciclados sobre el total generado por año



Compras sostenibles

En 2020, el hospital conformó el equipo de compras sostenibles. Debido a la nueva Ley de Contratación Administrativa y su reglamento, que incluyó este tema en las adquisiciones públicas para los hospitales que forman parte de la Caja Costarricense de Seguro Social, dicho equipo recibió entrenamiento por parte del Ministerio de Hacienda de Costa Rica en compras públicas sostenibles. Estas capacitaciones incluyeron el aprendizaje en criterios sociales, ambientales, de innovación y de cercanía geográfica, aplicables en los procesos de los hospitales.

Un ejemplo particular de la aplicación de un proceso de compra sostenible se llevó a cabo en la contratación del servicio para el transporte de los residuos químicos hasta el horno cementero donde se co-procesa. Esta empresa debió cumplir con los siguientes requisitos:

- Poseer Certificado Carbono Neutralidad del Programa País de Costa Rica
- Contar con programas de reciclaje
- Tener contratadas personas con discapacidad
- Contar con una oficina de Salud Ocupacional para la atención de su personal
- Participar del programa Bandera Azul Ecológica[13]

Los requisitos ambientales equivalen al 10% del puntaje total de la evaluación de proveedores, dependiendo del tipo de compra.

13. Más información: https://www.aya.go.cr/laboratorio/banderaAzul/Paginas/default.aspx

COSTA RICA

Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en residuos - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
San José, Costa Rica	ALTA	1964	46.750 m²	303	243.980	2017 AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL; 2018 CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD; 2019 ENTREVISTAS; 2021 PREMIOS

Reducción de residuos plásticos de un solo uso

Tal como les sucedió a todas las instituciones de salud, la pandemia fue un gran reto que debió sortear el hospital. Gracias a su sólido trabajo en compras sostenibles relacionadas a la prevención de residuos, lograron mantener algunas iniciativas ambientales de gestión interna.

El hospital identificó una oportunidad para reducir la generación de residuos de bolsas plásticas de un solo uso (polietileno de baja densidad) por parte del Almacén Central de la Caja del Seguro Social CCSS de la cual forman parte. Aunque se pueden reciclar, el aprovechamiento de estas bolsas es complicado ya que las mismas no regresaban a la institución y, por otro lado, partiendo de la jerarquía de residuos, el hospital prefiere priorizar opciones reutilizables o incluso prevenir la generación.

Aproximadamente **455 kilos de bolsas** de diferentes tamaños (35,56 x 50,8 cm; 43 x 63 cm; 60 x 95 cm) eran compradas para entregar a las familias las fórmulas de alimentación especial (leches, fórmulas enterales, etc.) de niños y niñas pacientes del hospital. Lo mismo sucedía con el suministro de medicamentos en el servicio de central, farmacia y para pacientes ostomizados/as.

Entonces, en conjunto con Farmacia, Servicio Central y la CCSS, la Dirección Administrativa Financiera decidió confeccionar bolsas de tela reutilizables y suministrarlas a cada familia o paciente, con el compromiso firmado de que, en las siguientes entregas, deberían hacer uso de esa misma bolsa. Asimismo, asignaron responsables en cada área para esta tarea.

Para 2020, el estado de situación fue el siguiente:

Servicio	Cantidad de bolsas grandes	Cantidad de bolsas pequeñas
Farmacia	70	200
Servicio central	200	100
Nutrición enteral	0	85
Ostomizados/as	85	0
TOTAL	355	385



Bolsas reciclables pequeña (50x45) y grande (67x50)

Con el fin de reducir el uso de plásticos de un solo uso y optimizar las alternativas más sustentables, se coordinó con la fábrica de ropa de la CCSS la confección de dos tipos de bolsas de tela (manta) que fueron utilizadas en los servicios antes mencionados para ir disminuyendo el consumo de bolsas de plástico, en un todo de acuerdo con la *"Directriz del 15 de junio de 2018 - PE-1600-2018"* emitida por el presidente ejecutivo de la CCSS, que establece:

"Con respecto a plásticos de un solo uso para otros fines distintos a los mencionados, como bolsas, empaques de medicamentos, embalajes, envases, accesorios propios del servicio de salud, etc., las unidades de compra en conjunto con las instancias técnicas, deberán indagar si existen alternativas funcionales en el mercado para proceder a sustituir dichos elementos plásticos por otros que sean renovables..."

PRÓXIMO PASO

El hospital planea continuar con las compras con criterios ambientales, especialmente para pinturas, selladoras, orinales para baños, iluminación y vajilla entre otros.

COLOMBIA

E.S.E. Centro de Salud de Tausa

Premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental en energía - **1° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME
Tausa, Cundinamarca	BAJA	1963	1.033 m²	8	80	1°

www.esecentrodesalud-tausa-cundinamarca.gov.co

¿Cómo disminuir el consumo de recursos?
Esa fue la pregunta que se planteó el centro de salud en 2019, cuando formalizaron su trabajo en gestión ambiental. Dentro de las prácticas que llevaron a cabo desde entonces, estuvieron las siguientes:

- Rondas periódicas en todos los servicios para identificar puntos de consumo extra, especialmente en servicios de consulta externa.
- Educación y capacitación dirigida a personal interno.
- Sustitución gradual de tubos y bombillos fluorescentes por iluminación LED (por remodelaciones, por daños o cambio por iniciativa del centro de salud): a la fecha, tienen el 85% de cobertura, aproximadamente.
- Limpieza periódica de las luces para aprovechar su eficiencia y maximizar su capacidad de iluminación.
- Aprovechamiento de luz natural, especialmente en consultorios externos, pasillos, áreas comunes y administrativas, a excepción de algunos consultorios en el área de urgencias donde no cuentan con ventanales amplios (sin embargo, en la sala de espera de urgencias las tejas son transparentes y permiten el paso de la luz).
- En los corredores y pasillos se cuenta con tejas plásticas transparentes que permiten la iluminación natural







Aprovechamiento de luz natural en urgencias, consultorio y sector administrativo

Comparendo ecológico

La estrategia en energía más significativa para el centro de salud es la aplicación del "comparendo ecológico". Este consiste en un sistema de "multas" de acuerdo al grado de infracción ambiental y ha sido aplicada especialmente en el personal de enfermería, de la siguiente manera:

- Primer llamado de atención: aviso
- Segundo llamado de atención: la persona que infringe debe dictar una capacitación relacionada al tema y que debe ser dirigida al equipo de trabajo durante las reuniones de seguimiento

Este comparendo se aplica cuando:

- Se dejan luces prendidas durante el día cuando existe iluminación natural.
- Se dejan computadores o, en general, equipos eléctricos y electrónicos administrativos prendidos/conectados después de la jornada laboral, lo que es revisado por la encargada de gestión ambiental en horas de la tarde.
- Se dejan conectados equipo biomédicos; por ejemplo, la lámpara para examen de citología o equipos de odontología. Cabe aclarar que esto no aplica para ningún dispositivo vital.

La institución redujo en un 93% su consumo energético (kWh/m^2), no solo por las acciones identificadas sino porque disminuyeron las atenciones en servicios de odontología, consulta externa y laboratorio.

Una ventaja del centro de salud es que no requiere aire acondicionado debido a que su ubicación geográfica les permite tener un clima templado con aproximadamente 12°C de promedio.

MÉXICO

Hospital Municipal Temoaya

Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en energía - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME
Temoaya, Estado de México	MEDIA	2005	1,568.43 m²	18	60	1°

Compras sostenibles

Desde 2017, la institución viene trabajando en la estrategia “Hospital Verde” con el fin de minimizar el consumo de recursos. Además de la gestión de sus residuos, han trabajado mucho con el objetivo Energía. Según el hospital, su mayor resultado ha sido la concientización sobre un uso racional de la energía eléctrica entre el personal, algo que han logrado a través de capacitaciones y campañas enfocadas en tips de ahorro que hoy en día son aplicados ampliamente:

- La luz artificial de las áreas que no se utilizan o que no cuentan con pacientes permanecen apagadas incluso durante la noche.
- Aprovechamiento de la luz natural, especialmente en la mañana cuando hay más flujo de pacientes.
- Desconexión de electrodomésticos como hornos microondas, calefactores y teléfonos celulares, cuando se termina de cargar su batería.
- El brillo y contraste de las computadoras fueron ajustadas con el modo de ahorro.

Liderado por el área de Mantenimiento, el hospital realizó un estudio de uso y consumo de energía en cada uno de sus servicios, que consistió en un inventario del total de lámparas de tubo de 32 watts y luminarias de 26 watts que se requerían en los gabinetes y domos, así como de los equipos eléctricos que se usan en toda la unidad hospitalaria. Esto les permitió analizar y llevar a cabo acciones de mejora y ahorro, como el cambio de las lámparas y luminarias por lámparas y focos LED.

Es importante mencionar que este cambio se inició en las áreas de urgencias y quirófano como prioridad, con un 40% de avance.

La sensibilización, el estudio de uso y consumo energético para iluminación artificial del hospital y el recambio a iluminación LED, les permitió obtener un ahorro del 1,6% entre 2019 y 2020 en el consumo de energía eléctrica (kWh/m^2).





Iluminación LED en pasillos y consultorios

COLOMBIA

Fundación Hospital San Pedro

Premio al liderazgo en reducción de la huella de carbono - **1° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES ANUALES ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
San Juan de Pasto, Nariño	MEDIA Y ALTA	1943	65.418 m²	310	120.201	2020 y 2021 PREMIOS

www.hospitalsanpedro.org

A partir de su Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), la Fundación ha diseñado diferentes programas para optimizar, ahorrar y cuidar los recursos naturales que intervienen en el desarrollo de sus actividades: prevención y manejo de residuos, gestión de la energía, uso racional del agua y campañas de reforestación, entre otros[14].

Debido a que durante 2020 se destinó una gran cantidad de recursos a la atención de la emergencia por COVID-19, la estrategia del hospital apuntó al sostenimiento de programas. Además, su huella de carbono se vio impactada por políticas internas que tomó el hospital, tales como: cero acompañantes de pacientes, teletrabajo y suspensión de viajes de trabajo.

Su reconocida tarea en huella de carbono se basa en acciones comprendidas en el PIGA, como:

- **Sustitución de los tanques de reserva de agua caliente sanitaria (ACS)** por tanques automáticos que no requieren estar siempre encendidos. En 2020, las emisiones por combustión estacionaria correspondieron al 2% del alcance 1 (control directo del establecimiento).

- Durante 2020 llevó a cabo la **7ma jornada de reforestación,** con un estimado de 500 especies nativas sembradas al interior de la zona verde del hospital, de aproximadamente 500 m^2. Para 2030, han establecido la meta de sembrar 20.000 especies arbóreas nativas, además de aumentar la intervención con jardines ornamentales.

- **Electricidad:** han alcanzado el 67% de sustitución de luminarias convencionales por LED. Para iluminar el área de parqueadero de vehículos durante la noche, cuentan con 4 postes solares, cada uno de los cuales cuenta con dos reflectores LED, 100% autónomos de la red eléctrica.

- Durante 2020 se diseñaron y confeccionaron trajes tyvek **reusables** para médicos/as, personal de enfermería y auxiliares que tenían salida después de 12 horas. Esto evitó la generación de aproximadamente 3100 kilos de ropa desechable al mes, pues la vida útil de estos trajes es de 60-65 usos,

14. Más información en la edición 2020 de este informe.





Postes solares con reflectores LED

con posterior limpieza y desinfección en lavandería. Para suplir la necesidad de trajes en áreas críticas COVID, se rotaron y se enviaron a procesos de higienización 1479 unidades semanales (estos trajes se rotaron 64231 veces en el año). Esta estrategia evitó que se compraran tyvek desechables que hubiesen sumado un aproximado de 2.500 millones de pesos colombianos.

- En **compras sostenibles**, el Comité de Tecnología evalúa técnicamente –y con apoyo ambiental– los equipos que van a entrar para reemplazo de obsoletos o aquellos que simplemente se van a comprar.

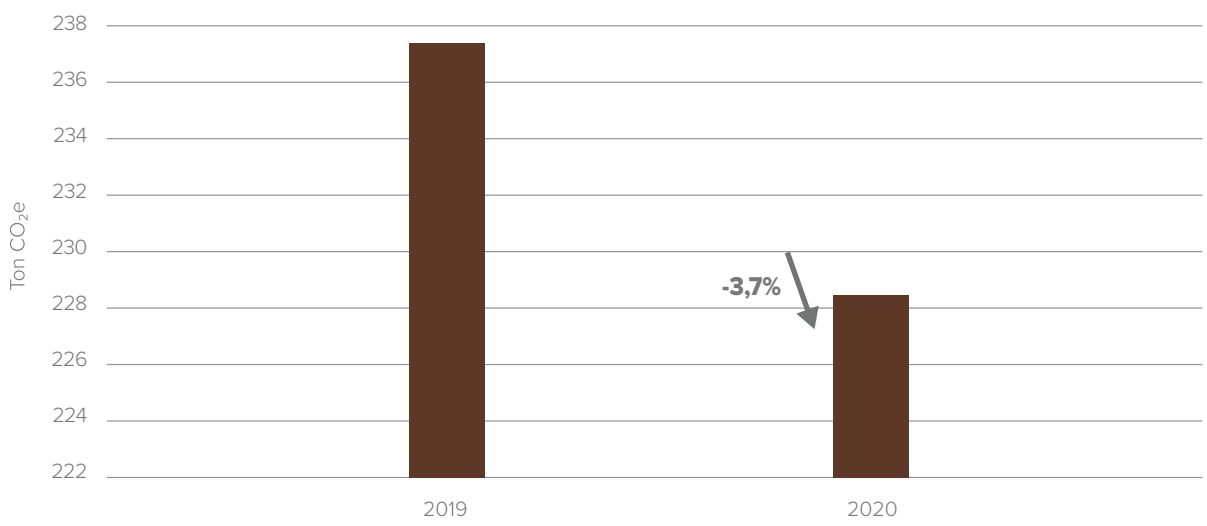
- **Comunicaciones internas:** se difunden piezas comunicacionales sobre campañas sociales y ambientales para motivar al personal a cumplir con las estrategias del PIGA.

- **Las emisiones fugitivas por gases refrigerantes** representan el 2% de las emisiones del alcance 2. El mantenimiento de los aires acondicionados de los servicios se realiza con una empresa que cumple los protocolos de recarga y es verificada por el área de Mantenimiento.

- Los residuos de riesgo biológico (incluidos los cortopunzantes) ya **no se incineran** y se envían a esterilización por vapor húmedo. De esta manera, se dejaron de incinerar 774.9 kg de residuos en dos meses.

El hospital presentó una disminución del 31% en los kilogramos de CO_2 equivalente por paciente

Toneladas de dióxido de carbono equivalente por alcance 1 y 2 por año



MÉXICO

Hospital Municipal Xonacatlán Vicente Guerrero Bicentenario

Premio al liderazgo en reducción de la huella de carbono - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	PRIMERA APARICIÓN EN EL INFORME
Estado de México	BAJO MEDIO (COMUNITARIO)	2009	2100 m²	36	98	1°

Para este hospital, haber reducido 4,24% sus emisiones de gases de efecto invernadero por alcance 1 y 2, no es un resultado de la pandemia por COVID-19, sino el impacto de acciones asertivas que demuestra la importancia del trabajo en equipo a la hora de lograr avances en materia de salud y ambiente.

En 2018, la institución empezó a trabajar en el proyecto de Hospitales Verdes y Saludables que tiene el estado de México. Como base, tomaron el artículo 4 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos ("toda persona tiene derecho a la protección de la salud"), con una cabal comprensión del fuerte vínculo entre la salud ambiental y humana.

Las actividades realizadas para la medición de la huella de carbono y las capacitaciones destinadas al personal del hospital[15] estuvieron a cargo de un equipo interdisciplinario conformado por las siguientes áreas: Servicios Generales, Mantenimiento, Activo Fijo, Subdirección Médica, Epidemiología, Administración y Dirección.

Este equipo interdisciplinario se basó en las siguientes premisas:

- Conocer el impacto que causa la actividad humana en el planeta.
- Educación, prevención y promoción para mitigar los efectos del cambio climático.
- Toma de conciencia: "Todas las generaciones venideras merecen vivir en un ambiente sano".
- Fomentar el trabajo en equipo para afrontar problemas de salud pública como el cambio climático: las acciones de cada persona suman y crean impacto.

Además de las capacitaciones, se llevaron a cabo otras acciones concretas:

- La administración del Departamento de Recursos Materiales empezó a incluir criterios energéticos en las compras directas. Así, lograron cubrir el 10% del hospital con iluminación LED bajo la modalidad de recambio.

15. Incluye personal nuevo y pasantes de Medicina y Enfermería.

- Aprovechamiento al máximo de la luz natural y reducción del uso de calefacción (la ubicación geográfica del hospital le permite gozar de un clima templado con una temperatura promedio anual de 19°C).

- Los departamentos de Activo Fijo y Mantenimiento realizaron revisiones preventivas y correctivas a los equipos biomédicos para identificar aquellos no funcionales.

- Definición de un horario de funcionamiento de la caldera (de 7 a 10 am) para que los/as pacientes pudieran tomar duchas calientes. Al prescindir de su funcionamiento durante todo el día, se disminuyó el consumo de combustible.

- Se acordó que el mini split solo se encienda cuando se realice cirugía, de acuerdo a una programación que privilegia jornadas completas (el equipo se apaga en días sin actos quirúrgicos, con excepción de las urgencias que se atienden invariablemente).



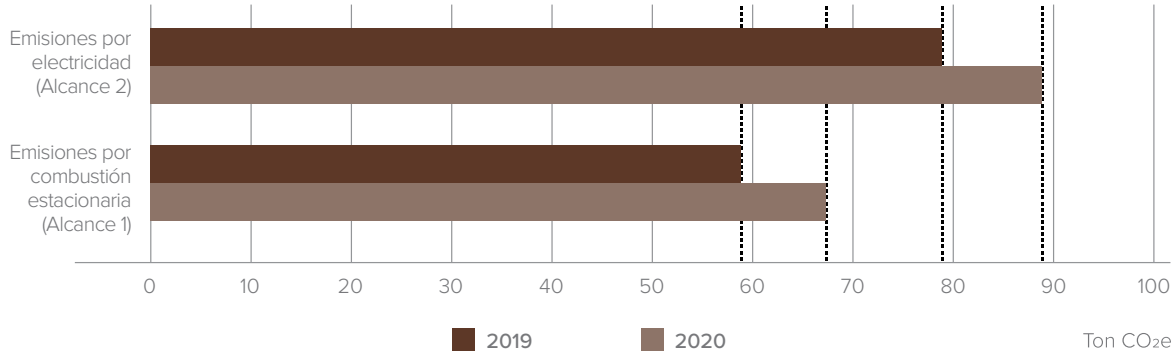
Equipo de Hospitales Verdes

Se mantienen acciones de sensibilización, tanto entre el personal como entre la población general que acude a esta unidad hospitalaria, especialmente respecto de la definición del establecimiento como Hospital Verde y Saludable y su rol dentro de la Red Global.

Gracias a las acciones mencionadas, entre octubre de 2019 y octubre de 2020 ahorraron 63.366 pesos mexicanos (USD 3084) por electricidad.

Ese ahorro es reinvertido para solventar la compra de equipos nuevos para la prestación de servicios de salud.

Emisiones por fuente en toneladas de CO_2e



COLOMBIA

E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho

Premio al liderazgo en la implementación de compras sostenibles - **1° PUESTO**

Premio a la trayectoria en la reducción de la huella de carbono - **3° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Pacho, Cundinamarca	MEDIO	1964	13.800 m²	62	351	2020 y 2021 PREMIOS

www.hospipacho.gov.co

Compras sostenibles

En 2018, el hospital empezó a trabajar en compras sostenibles. Luego de identificar y reunir criterios de sostenibilidad a partir de la Guía de compras sostenibles en salud, en 2020 formalizaron y documentaron el procedimiento de adquisiciones y compras sostenibles, que forma parte del Macroproceso Gestión del Ambiente Físico.

Este procedimiento, basado también en la *Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles* del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, consiste en la identificación de los bienes y servicios del hospital, la definición de las variables de selección y la calificación de los bienes y servicios para su priorización.

Las variables de selección para la asignación del nivel de priorización de los productos y servicios son: relación del gasto/presupuesto total de la entidad, volumen de la compra, mayor impacto ambiental, social o reputacional, capacidad de respuesta ante la demanda y potencial de participación en mercados verdes. Esto resulta en la clasificación de los grupos de bienes y servicios en categorías de priorización alta, media o baja, que se refieren a la necesidad de sustitución del bien o servicio a corto, mediano y largo plazo, respectivamente.

RESULTADOS DE LA PRIORIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIONES Y COMPRAS SOSTENIBLES DE LA E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE PACHO, 2020.

GRUPO DE BIEN O SERVICIO	PUNTAJE	PRIORIDAD
Alimentación	2,8	Alta
Materiales para laboratorio	2,8	Alta
Combustible	2,6	Alta
Lavandería	2,6	Alta
Material médico - quirúrgico	2,6	Alta
Medicamentos	2,6	Alta

Posteriormente, se especificaron los criterios aplicables (cumple/no cumple) para estos servicios. Algunos de ellos son:

Alimentos	Combustibles	Lavandería
Promueve los hábitos de vida saludables (nutrición, actividad física, relaciones sociales, etc.) entre el personal.	Cuenta con un Plan de Manejo Ambiental que incluye la gestión de residuos, el mantenimiento de los tanques y las trampas de grasa y el cierre o desmantelamiento, entre otras medidas.	Realiza investigaciones y pruebas de nuevos productos con características sostenibles.
Mantiene la inocuidad de los alimentos y previene las enfermedades transmitidas por los mismos (ETA).	Certifica que los combustibles comercializados no contienen plomo.	Los productos se encuentran certificados por la NTC 5131 - Etiquetas Ambientales Tipo I. Posee criterios para productos de limpieza o está trabajando en ello.
Elimina del menú las bebidas azucaradas (gaseosas y refrescos) y endulza los jugos con sustitutos naturales del azúcar.	La estación de servicio cuenta con el análisis de vertimientos y el permiso o licencia ambiental.	El agente tensoactivo utilizado debe ser biodegradable o tener un mínimo de 60% de biodegradabilidad.
Evita el uso de poliestireno expandido, más conocido como ICOPOR, para servir alimentos.	Por parte de la ESE, los/as conductores/as se comprometen a llevar el seguimiento de la distancia recorrida en kilómetros y el consumo por tipo de combustible.	Los detergentes no contienen más del 10% en peso de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), con un punto de ebullición menor a 150°C.
Los aparatos electrónicos que se utilizan para la prestación del servicio, como microondas, presentan sistemas de ahorro energético.	Es autor o partícipe de programas de apoyo para el fortalecimiento de proyectos productivos de grupos de interés social o similares.	Usa detergentes con concentraciones de fósforo y tensoactivos por debajo de los límites establecidos en la norma nacional.

Evaluación y seguimiento

El hospital dispone de un indicador denominado **porcentaje de compras verdes.**

$$\frac{\text{Valores de compras con criterios de sostenibilidad}}{\text{Valor de las compras totales de la E.S.E.}} \times 100\%$$

Este indicador arrojó que en **2019**[16] el **11,4%** de las compras del hospital fueron "verdes", mientras que en el tercer trimestre de **2020**[17] registraron un **1,72%** y en el cuarto trimestre de ese mismo año, **1,18%.**

En 2020, ejecutaron 769.325.067 millones de pesos colombianos (unos 195.000 dólares) en productos y servicios con características sostenibles, lo que corresponde al 2,87% del presupuesto total.

Huella de carbono

Entre 2016 y 2019, el hospital redujo sus kg de CO_2e por paciente por año en un 39%, lo que demuestra el resultado del compromiso de todo el personal.

Para fortalecer continuamente el trabajo en las diferentes fuentes de emisión, elaboraron un formato denominado "Seguimiento a indicadores de consumo", a través del cual identifican el cambio del comportamiento de las fuentes me-

16. El incremento del porcentaje de compras sostenibles en 2019 se debe al diseño y construcción de las obras de central de mezclas de Farmacia, Lavandería y centros de salud adscritos.
17. En el caso de 2020, no se han calculado los totales de compras sostenibles en el desarrollo de las obras de Pediatría y Laboratorio, correspondientes a materiales amigables con el ambiente y a iluminación LED.

diante el seguimiento mensual en el comité del Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria.

Entre otras acciones que han ayudado en la reducción de su huella, se encuentran:

• **Iluminación LED:** a partir de la compra de dispositivos nuevos y de la sustitución de tubos y bombillos convencionales fluorescentes, abarcaron el 95% de la institución. Así, redujeron aproximadamente el 7% del consumo de energía respecto a 2019, lo que representó un ahorro de más de 9 millones de pesos colombianos.

• **Uso de materiales de construcción** libres de asbesto y pinturas libres de plomo; instalación de baterías sanitarias que ahorran hasta 5,3 litros por descarga en comparación con los sanitarios antiguos; adquisición de materiales de larga duración y fácil mantenimiento, entre otras medidas.

• **Aprovechamiento de la iluminación natural:** en la reubicación y remodelación de la Unidad de Pediatría, se diseñó la sala de espera con ventanas amplias.

• **Disminución del consumo de gasolina** en más de 2.000 litros para transporte de pacientes. Así, redujeron las emisiones por combustión móvil, que para 2019 significaron el 67% del alcance 1.

• **Disminución del consumo de papel** en un 5%: 191 resmas menos (alrededor de 100 mil hojas tamaño carta) respecto a 2019.

• **Uso de gases medicinales** con menor potencial de calentamiento global (GWP100), como el sevoflurano, que cuenta con 845 GWP100 menos que el desfluorano y 94 GWP100 menos que el isofluorano.



Unidad de Pediatría

COLOMBIA

Hospital Pablo Tobón Uribe

Premio al liderazgo en la implementación de compras sostenibles - **2° PUESTO**



UBICACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	CAMAS	PROMEDIO PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS	APARICIÓN EN EDICIONES ANTERIORES
Medellín	ALTA	1970	136.000 m²	500 14 QUIRÓFANOS	630	2017 AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL 2021 PREMIOS

www.hptu.org.co

El reto más grande que tuvo que enfrentar el hospital fue responder a la pandemia mientras daba continuidad a la operación de sus procesos, entre ellos la adquisición y uso seguro de sustancias químicas. Dicho abordaje se llevó a cabo teniendo en cuenta los lineamientos definidos en la política de Gestión Ambiental para la implementación de compras sostenibles y de la mano de un equipo interdisciplinario conformado por diferentes áreas de la institución, que buscó garantizar el cumplimiento de los criterios normativos, ambientales y sociales, teniendo en cuenta el contexto y el reto de la mejora continua.

A raíz de la pandemia, el hospital debió afrontar cambios en las gestiones operacionales, logísticas y de atención médica. Sin embargo, hubo continuidad en la atención y en las buenas prácticas ambientales, especialmente en la compra, etiquetado, documentación, almacenamiento y manipulación de sustancias químicas usadas en laboratorio y otros servicios.

Los avances que se destacan a continuación fueron liderados por la coordinadora de gestión ambiental del hospital, Ing. Kelly García Taborda, acompañada de áreas como Logística y Suministros, Laboratorio, Seguridad y Salud en el Trabajo, y Centro de Documentos:

- **El uso del software documental Almera** permite generar un flujo de trabajo para cada sustancia o equipo de laboratorio que usará productos químicos, considerando la documentación inicial requerida para la compra y el análisis de las sustancias por las partes interesadas. Gestión Ambiental es el área responsable de realizar el análisis de riesgo de las sustancias en base a la información reportada por la hoja de seguridad y a los posibles impactos sobre el ambiente (afectación al aire, agua, fauna y suelo), impactos sobre las instalaciones (inflamabilidad, corrosividad, explosividad y reactividad) y sobre la salud del personal (carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad). Seguridad y Salud en el Trabajo es el área responsable de validar la información de seguridad de la sustancia con el propósito de definir los controles médicos o de higiene y seguridad en el trabajo. El área que requiere la sustancia es la encargada de evaluar las condiciones de calidad y efectividad de la misma. Una vez finalizado el proceso de análisis, con el fin de dar o no continuidad al proceso de compra, se genera una conclusión basada en los siguientes criterios:

1. Se aprueba: “La sustancia puede ingresar a la institución con las condiciones de causalidad evaluadas”

2. Se aprueba con controles: “La sustancia requiere de controles especiales ocupacionales y/o ambientales y deben ser tenidos en cuenta para ingresar (validar vertimientos, EPP, mediciones y medicina del trabajo)”

3. Se requiere sustitución: “Se debe evaluar la posibilidad de sustitución; de no ser posible, la sustancia requiere de controles especiales y deben ser tenidos en cuenta antes de su ingreso”

Una vez ingresada la sustancia química, el almacén verifica su llegada bajo dos criterios principales: en primer lugar, que la sustancia llegue en condiciones apropiadas de empaque y embalaje; en segundo término, que cuente

con etiqueta. En caso de no cumplir con etiquetado conforme SGA[18], el hospital establece un re-etiquetado de la sustancia según el formato establecido a nivel organizacional donde se garantiza la información requerida. Dicha etiqueta tiene establecido un código QR a través del cual se consulta la hoja de seguridad del producto relacionado, lo que permite una comunicación frente al riesgo de una manera ágil y confiable.

- **Inventario general:** el hospital lleva a cabo un inventario de todas las sustancias químicas utilizadas dentro de sus instalaciones, incluyendo mezclas propias, así como sustancias ingresadas por las empresas de servicios delegados. Esto permite reconocer de manera global la exposición del riesgo.

- **Cumplimiento de hojas de seguridad:** antes del cambio normativo, el hospital tenía un 94,3% de cumplimiento con respecto a las hojas de seguridad. A partir de 2018, emprendieron el nuevo reto de realizar la actualización bajo el SGA y pasaron de un 13 a un 55% de cumplimiento.

18. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

Otras instituciones premiadas por sus logros



Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en residuos - **3° PUESTO**

Clínica Cardioneurovascular Pabón

Ubicación: Pasto, Nariño (Colombia)

Camas: 12

Superficie: 300m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 2

Nivel de complejidad: Alto

Año de construcción: 2010

Primera aparición en el informe

Más información: clinicardiopabon.com

El hospital mantiene valores de residuos de riesgo biológico entre 0,175 y 0,2 kg/cama/día. Además, la proporción de residuos reciclables sobre el total se encontraba en 17% para 2020.



Premio a la trayectoria en la implementación de compras sostenibles - **3° PUESTO**

Área de Salud Carmen Montes de Oca (sede principal)

Ubicación: Carmen y Montes de Oca, San Juan (Costa Rica)

Camas: 3

Superficie: 1620 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 461

Nivel de complejidad: media y baja

Aparición en informes anteriores: Premios, edición 2021

Para cada compra, el hospital tiene una tabla de ponderación. Los criterios de sostenibilidad ambiental se incluyen tanto en las especificaciones técnicas como en la tabla de ponderación.



Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en energía - **3° PUESTO**

E.S.E. Hospital San Vicente de Paul de San Juan de Rioseco

Ubicación: San Juan de Rioseco, Cundinamarca (Colombia)

Camas: 6

Superficie: 2952 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 55

Nivel de complejidad: baja

Año de construcción: 1916

Aparición en informes anteriores: Premios, edición 2020

Más información: www.esesanvicentedepaul.gov.co

El hospital ha logrado mantener su índice de eficiencia energética en 17 kWh por m² por año.



Premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en agua - **3° PUESTO**

E.S.E Hospital Nuestra Señora del Carmen de Tabio

Ubicación: Tabio, Cundinamarca (Colombia)

Camas: 19

Superficie: 2933 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 91

Nivel de complejidad: baja

Año de construcción: en 1990, se firmó el acuerdo de creación del hospital.

Aparición en informes anteriores: Compras sostenibles, edición 2020; Avances en la implementación de la Agenda Global, edición 2021

Más información: www.esehospitaltabio.gov.co

El hospital logró reducir en un 60% el consumo de agua potable en m³ por paciente atendido.



Liderazgo en la reducción de la huella de carbono - **3° PUESTO**

Hospital Municipal Jiquipilco “Hermenegildo Galeana”

Ubicación: Jiquipilco (México)

Camas: 18 censables; 16 no censables

Superficie: 2690 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 7

Nivel de complejidad: segundo nivel

Año de construcción: 2011

Aparición en informes anteriores: Premios y Cambio climático y salud, edición 2021

El hospital disminuyó su huella de carbono por alcance 1 y 2 en un 6,4% así como sus kilogramos de CO_2e por paciente atendido/a en un 3,7%.



Compras sostenibles

3

El concepto de compra o adquisición se resume en un intercambio que impacta en un modelo de producción y consumo en constante dinamismo. Este modelo, que cierra su ciclo con un descarte y que se caracteriza por su linealidad, está siendo cuestionado por diferentes sectores productivos y de servicios, entre ellos, el sector de la salud.

La demanda de insumos, productos y servicios que realizan los establecimientos de salud tiene un impacto directo en el ambiente y contribuye a la huella ambiental del sector y a las emisiones de gases de efecto invernadero que éste genera.

Por ello, desde Salud sin Daño trabajamos para impulsar un abordaje de las compras del sector con un enfoque que tenga su eje en la sostenibilidad, lo que se expresa a través del objetivo de compras sostenibles.

Las compras sostenibles son una herramienta preventiva. El uso y la aplicación de criterios de sostenibilidad al momento de seleccionar y adquirir productos o servicios contribuye a reducir la huella ambiental, impulsa la transformación de proveedores, colabora en la innovación y moviliza un paradigma de circularidad de bajo impacto ambiental que favorece la mitigación del cambio climático.

El trabajo que han realizado los miembros de la Red Global en los últimos años da cuenta de ello. Las estrategias que han desarrollado para la implementación de una política de compras sostenibles, las experiencias que han transitado y el compromiso que han asumido las y los referentes de los establecimientos de salud en pos de transformar sus procedimientos de compras se ven reflejados en los casos que se presentan en este informe y que les invitamos a conocer.

COLOMBIA

Fundación Clínica Infantil Club Noel



Ubicación: Cali, Valle del Cauca

Camas: 95

Superficie: 14.714 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 615 pacientes pediátricos/as

Nivel de complejidad: mediana para todos los servicios, excepto para UCI y Farmacia, que son de alta complejidad

Año de construcción: 1924

Aparición en reportes anteriores: Avances en la implementación de la Agenda Global, edición 2021

www.clubnoel.org

En 2020, a raíz de la necesidad de reforzar las acciones de limpieza y desinfección para minimizar el riesgo de transmisión del virus SARS-CoV-2, la Fundación Clínica Infantil Club Noel –por medio del Comité de Infecciones, del Grupo Interdisciplinario COVID, y del áreas de Gestión de Suministros y Gestión Ambiental– inició una exploración exhaustiva de los componentes

activos de los insumos necesarios para la limpieza y desinfección de las áreas hospitalarias, cumpliendo con los protocolos del Instituto Nacional de Salud de Colombia.

Luego de realizar una revisión metodológica de las hojas de seguridad de los productos, la institución identificó que el personal no tenía claro el lineamiento para la desinfección de superficies de mobiliarios médicos como camillas, camas y cunas, entre otros.

En 2021, cuando las personas responsables de la evaluación del proceso, conocieron las nuevas guías de Salud sin Daño[19], encontraron la oportunidad perfecta para continuar con la segunda fase de este proyecto. De esta manera, teniendo en cuenta las recomendaciones de las guías, priorizaron la eliminación de productos nocivos para la salud humana y el ambiente.

De acuerdo con la *Guía rápida de compras sostenibles "Desinfección más segura de superficies",* el clorhidrato de polihexametileno biguanida (PHMB) era una sustancia que debía ser eliminada, por considerarse *"de gran preocupación debido a sus propiedades mutágenos, carcinogénicas, reprotóxicas, con toxicidad crónica o con propiedades muy tóxicas a nivel ambiental"* y porque *"dichas sustancias pueden afectar al ser humano u organismos acuáticos incluso en concentraciones bajas",* lo que implica que *"los peligros son difíciles de controlar y/o irreversibles".*

La Fundación Clínica Infantil Club Noel descubrió dos situaciones de alarma: el producto usado para la limpieza del mobiliario médico contenía esta sustancia y el jabón antiséptico usado en todos los servicios asistenciales (semicríticos y no críticos) contenía glucosado de clorhexidina y triclosán, otros componentes que la *Guía rápida de compras sostenibles "Rutina de lavado de manos"* identificaba con las mismas características mencionadas anteriormente.

Gracias al trabajo con estas dos guías, los análisis de uso y rendimiento de alternativas más seguras y el análisis microbiológico para presencia de *pseudomonas aeruginosa, candida auris y staphylococcus aureus,* entre otras, lograron que el Comité de Compras, de Seguridad del Paciente y el Comité de Prevención de Infecciones, aprobaran la sustitución y compra durante 2021 de los siguientes insumos que fueron sometidos a una prueba piloto, con un resultado positivo para su implementación:

- Jabón de espuma libre de triclosán y clorhexidina para el lavado de manos en hospitalización, nutrición y demás áreas no críticas y semicríticas, a excepción de las áreas críticas: Cirugía, UCI y Oncología.

- Amonio cuaternario de quinta generación dual (limpia y desinfecta) para uso en el mobiliario médico; insumo fácilmente biodegradable.

Además, la institución priorizó las siguientes acciones:

- Análisis costo beneficio para comparar el contenido del gluconato de clorhexidina (800 ml) con el jabón espuma (1000 ml), cuyo resultado favoreció la alternativa de sustitución por dilución y rendimiento.

19. Tres guías para desinfección de superficies, instrumental quirúrgico y rutina de lavado de manos, publicadas en 2021 para uso de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.

- Pruebas de aceptación en el personal y otras alternativas de productos con diferentes proveedores.

- Referenciación con instituciones miembros de la Red Global en la misma ciudad.

Este piloto, que comenzó en 2021, da inicio a las compras sostenibles de los productos sustitutos a partir de 2022, lo cual fue aprobado gracias al nivel del compromiso y liderazgo del Comité de Prevención de Infecciones y de las áreas de Gestión Ambiental y Gestión de Suministros.

Cuadro de costo-beneficio de la sustitución de productos de limpieza y desinfección

Producto usado	Precio por litro (en pesos colombianos)	Alternativa de sustitución	Precio por litro (en pesos colombianos)
Jabón líquido con biguanida por 850 ml para higiene de mano	$22.000 (USD 4,61)	Jabón espuma por 1.000 ml libre de biguanida para higiene de manos	$25.000 (USD 5,24)
Desinfectante con biguanida por 500 ml para superficies	$38.000 (USD 7,97)	Desinfectante dual por 750 ml con amonio cuaternario libre de biguanida para superficies	$ 37.000 (USD 7,76)

En el caso de la alternativa de jabón espuma libre de biguanida para higiene de manos, pese a que el precio por litro tiene una diferencia de $ 3.000 (USD 0,63) con el producto anterior, la misma presenta un rendimiento mayor (2500 usos por su presentación de espuma).

COLOMBIA

Hospital Universitario Fundación Valle del Lili y Hospital Pablo Tobón Uribe



Ubicación: Cali, Colombia

Camas: 635

Superficie: 147.368 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 4.925

Nivel de complejidad: alta

Apariciones anteriores en el informe: Compras sostenibles, ediciones 2018, 2019 y 2020; Historias de liderazgo, edición 2021.

www.valledellili.org



Ubicación: Medellín

Camas: 500 y 14 quirófanos

Superficie: 136.000 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 630

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1970

Aparición en reportes anteriores: Avances en la implementación de la Agenda Global, edición 2017; Premios, edición 2021

www.hptu.org.co

Identificación del problema

Hospital Universitario Fundación Valle del Lili (FVL): hace aproximadamente cuatro años, empezaron a notar una generación excesiva de tela no tejida[20] en el almacenamiento final de residuos, por lo que tomaron la decisión de reducir la compra de los rollos. Ante esta situación, el proveedor de estos insumos –que está basado en la ciudad de Medellín– se acercó para encontrar una solución "gana-gana", demostrando interés en el compromiso de la Fundación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con el proyecto Compras sostenibles en salud. En consecuencia, inició una investigación para encontrar una solución tecnológica que incorporara la economía circular de sus insumos.

Hospital Pablo Tobón Uribe (HPTU): el hospital inició conversaciones con esta misma empresa en 2016, cuando invitó a todos sus proveedores a desarrollar estrategias para reducir su huella ambiental y ser responsables en pro del bienestar de las generaciones futuras.

Resultados del proyecto de compras sostenibles

Cuando ambas instituciones firmaron el compromiso del proyecto de Salud sin Daño sobre compras sostenibles, reforzaron aún más el trabajo conjunto con el proveedor. De esta manera, gracias al asesoramiento técnico de las referentes ambientales de ambos establecimientos de salud y a iniciativas y esfuerzos de diversa índole (investigación, asistencia a ferias, asesorías internacionales, consultas de carácter legal, acompañamiento de entes gubernamentales), se diseñó e implementó una prueba piloto en el HPTU.

Para ese entonces, aunque compartían el mismo ideal, ninguna de las instituciones tenía conocimiento de sus necesidades en común. Recién a partir de la introducción del sistema de tratamiento de esterilización de residuos por microondas, la FVL conoció de boca del proveedor su avance tecnológico y la materialización de su objetivo

20. Tipo de textil compuesto por fibras de polipropileno utilizado para la fabricación de ropa hospitalaria.

inicial. Una vez en comunicación, ambos hospitales –que además fueron parte de la primera fase del proyecto Compras sostenibles en salud–, se dedicaron a seguirle el paso al piloto y continuar con la asistencia técnica.

Este proyecto piloto de tratamiento in situ de residuos provenientes del material desechable (propuesto por el proveedor como resultado de su continua exploración del mercado), fue sometido a revisión jurídica y técnica por el HPTU, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, la Secretaría de Salud de Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, entre otras instituciones. La iniciativa obtuvo aceptación técnica de parte de todas ellas, además de aprobar estudios internos sobre consumos energéticos y prueba CRETIB[21], entre otros.

¿En qué consiste el proyecto?

El sistema de tratamiento in situ por microondas de residuos biosanitarios[22] (campos quirúrgicos, algunos EPP, envolvederas[23], sábanas, batas quirúrgicas, entre otros insumos de único uso hechos a base de tela no tejida) instalado en el HPTU utiliza cuchillas de molino giratorias para triturar los residuos. A su vez, estos se esterilizan mediante microondas y se convierten en residuos comunes o asimilables a domésticos, lo que permite reducir su volumen en un 80% - 85% y su peso sólido en un 25%. El proceso genera residuos líquidos no tóxicos y no implica riesgo de presurización, ya que no necesita un generador de vapor.

21. Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.
22. También llamados patológicos o biopatológicos: son aquellos que entran en contacto con la sangre y/o fluidos de alta precaución de pacientes.
23. Envolturas en tela no tejida de uso único para empacar dispositivos médicos que van a ser sometidos al proceso de esterilización.

Al visualizar y referenciar la experiencia exitosa de este proyecto piloto que aún se ejecuta dentro de las instalaciones del HPTU, la FVL ha logrado la viabilidad técnica para instalar este sistema dentro de su Unidad de Almacenamiento Final de Residuos, ya que su tamaño es compacto: su instalación requiere sólo 12 m^2 de espacio sin necesidad de infraestructura adicional.



¿Qué se hace con los residuos tratados?
El producto final del sistema son residuos inertes que durante el piloto tienen dos vías de disposición:

- Como subproducto para la elaboración por parte de un tercero de madera plástica para fabricar sillas, estibas plásticas, etc.
- Este tipo de materiales son una buena opción para someter a procesos de transformación termoquímica como gasificación, pirólisis y combustión, debido a su alto poder calorífico.

En 2021, el 2% de los residuos biosanitarios del HPTU fue tratado por microondas, lo que permitió reducir el 45% de los kg CO_2e de las emisiones asociadas al tratamiento y disposición de residuos.

El punto de conexión entre estas dos instituciones y sus referentes fueron los criterios ambientales aprendidos en los cuatro años del proyecto Compras sostenibles en salud y la directriz clara de sustituir la incineración.

> “La realidad más grande que hoy vemos es que tenemos que luchar por el planeta y la gestión ambiental es la suma de muchos poquitos, pero si no se hiciera ese poquito no podríamos gestar un cambio.”

Ana Zoraida Gómez,
jefa de departamento de Servicios Generales
y Gestión Ambiental del HPTU

> “Siento confianza porque vamos hacia el mismo punto y estamos aunando esfuerzos; siento responsabilidad porque somos referentes nacionales.”

Mónica Castaño Tovar,
coordinadora de Gestión Ambiental
y Saneamiento de la FVL



SUSAN WILBURN:

“El producto más sostenible es el que no se compra”

LA EX DIRECTORA INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDAD DEL EQUIPO GLOBAL DE SALUD SIN DAÑO HACE UN BALANCE SOBRE EL PROYECTO COMPRAS SOSTENIBLES EN SALUD (SHiPP, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS).

“Es asombroso. Cuando comenzamos, había una comprensión muy limitada sobre la importancia y el poder de influir en las decisiones de compras de los miembros de la Red Global. Ahora, todos entienden lo importante que es. Es posible que no conozcan todas las herramientas y recursos; es posible que no sepan cómo proceder; pero saben que eso es importante y enorme y que sucedió como resultado de SHiPP”. Así resume Susan Wilburn, ex directora internacional de sustentabilidad del equipo global de Salud sin Daño, el impacto que ha tenido el proyecto Compras sostenibles en salud (SHiPP, por sus siglas en inglés), una iniciativa desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en colaboración con Salud sin Daño y financiada por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional.

Los resultados del proyecto, que abarcó un período de cuatro años (2018-2021), contribuyen a reducir el daño a las personas y al ambiente causado por la fabricación, el uso y la eliminación de productos utilizados en la atención de la salud y en la implementación de programas sanitarios.

“Las direcciones de los hospitales se están dando cuenta de la importancia de las compras. Debido a las compras sostenibles, hemos cambiado la forma en que las personas piensan sobre la selección de productos”, asegura Wilburn. Entre los logros más relevantes del proyecto, destaca la relación que se estableció entre la sociedad civil y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el vínculo a nivel país entre compras y sostenibilidad, y el

desarrollo del *Índice de compras sostenibles en salud* (SPIH, por sus siglas en inglés), de reciente lanzamiento. A su entender, si bien la pandemia de COVID-19 representó un escollo, también se trató de una oportunidad.

Para Wilburn, que actualmente se desempeña como asesora senior de Salud sin Daño, urge repensar la forma en que se desarrolla la atención médica. "El producto más sostenible es el que no se compra. Cuando una persona piensa en compras sostenibles y piensa en lo que trae a su hogar, en lo que compra, qué alimentos come, qué ropa usa; cuando empieza a pensar en cada producto, entonces esta forma de pensar es transformadora y crítica", dice.

> "La pandemia fue un obstáculo, pero de alguna manera reforzó la importancia de la sostenibilidad."



Susan Wilburn y parte del equipo de Salud sin Daño, en un taller de compras sostenibles realizado en 2018 en Colombia



Acción climática en salud

4

El trabajo en cambio climático y salud continúa su profundización en América Latina y el Caribe. La movilización sin precedentes de la comunidad de la salud en la vigesimosexta Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP26) logró importantes resultados que siguen teniendo impacto en la región. Diez países latinoamericanos y caribeños se sumaron al Programa de salud de la COP26, comprometiéndose a desarrollar sistemas de salud resilientes al clima, sostenibles y bajos en emisiones. Con ello, en junio de 2022 estos países se convirtieron en miembros fundadores de la Alianza para la Acción Transformadora en Clima y Salud (ATACH, por su sigla en inglés), el mecanismo liderado por la Organización Mundial de la Salud para apoyar la implementación del Programa de salud de la COP26.

Entre las numerosas actividades en materia de salud que se llevaron a cabo durante la COP26, se destacó la participación de dos miembros de la Red Global: la doctora María del Carmen Calle, secretaria ejecutiva del Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU), quien participó en la actividad "Laboratorios del futuro: atención en salud climáticamente inteligente para un planeta más saludable", y la doctora María Verónica Torres Cerino, jefa de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Universitario Austral de Argentina, quien fue parte del evento de alto nivel "Acción climática para la salud" organizado por la Presidencia de la COP.

Trabajo con gobiernos nacionales y subnacionales

A nivel de gobiernos nacionales y subnacionales, el fortalecimiento de la perspectiva climática en la política de salud sigue avanzando. Salud sin Daño continúa ofreciendo asistencia técnica a diversos sistemas de salud públicos de la región para la medición y reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero. En el primer semestre de 2022, se dio inicio a la implementación del proyecto para la estimación de la huella climática del sector salud de Colombia, y se capacitó a casi doscientos hospitales y establecimientos de salud del Perú, de México (a través del Instituto Mexicano del Seguro Social) y del estado mexicano de Guanajuato en el uso de la herramienta de monitoreo del impacto climático.

Estimación de la huella de carbono de la Red Asistencial en Chile

En 2019, el gobierno de Chile ostentó la presidencia de la Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Meses antes de que asumiera esta responsabilidad, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés) publicó un informe en el que indicaba que, para limitar el aumento de la temperatura promedio global a 1,5 °C para finales de este siglo -según establece el Acuerdo de París-, el mundo debería descarbonizarse aceleradamente hasta alcanzar cero emisiones netas a más tardar en 2050. Por ello, en septiembre de 2019 la presidencia chilena lanzó la Alianza de Ambición Climática, por medio de la cual más de 100 países adoptaron este objetivo y se comprometieron a incluirlo en sus instrumentos nacionales de política climática.

Chile lideró con el ejemplo: planteó su objetivo de carbono neutralidad al 2050 en la actualización de su contribución determinada a nivel nacional (NDC, por su sigla en inglés), y recientemente, adoptó la Estrategia

Climática de Largo Plazo 2050. En ambos instrumentos, se reconoce la importancia de proteger a la salud pública de los impactos del cambio climático, y en la Estrategia Climática se mandata la elaboración de planes sectoriales tanto de mitigación como de adaptación para el sector salud.

Que Chile sea punta de lanza en términos de política pública sobre clima y salud no es coincidencia. El Ministerio de Salud, que impulsa medidas de sostenibilidad en la prestación de servicios de salud desde hace años, se convirtió en 2019 en el primer sistema de salud público de la región en estimar su huella de carbono utilizando la herramienta de monitoreo del impacto climático desarrollada por Salud sin Daño. Por medio de una capacitación presencial conocida como Huellatón, llevada a cabo en marzo de 2019, 36 establecimientos de la Red Asistencial calcularon sus emisiones de gases de efecto invernadero con el acompañamiento del Ministerio de Salud, el Ministerio del Ambiente y personal de Salud sin Daño. El informe que derivó de este ejercicio da cuenta de la dimensión y composición de la huella de carbono de dichos establecimientos en 2018.

En marzo de 2021, con el objetivo de actualizar el perfil de emisiones de los establecimientos e informar la toma de decisiones respecto a medidas de mitigación, se llevó a cabo una segunda Huellatón. El ejercicio contó con la facilitación de Salud sin Daño en formato virtual, debido a las medidas para la contención de la pandemia por COVID-19, y permitió estimar las emisiones correspondientes a 2020. Esta vez participaron 53 establecimientos de salud de la Red Asistencial, que se desglosan de la siguiente manera:

- Alta complejidad: 15
- Mediana complejidad: 7
- Baja complejidad: 24
- Establecimientos de atención primaria de salud: 4
- Centro de referencia de salud: 1
- Direcciones de servicios: 2

El cálculo reveló que la huella de carbono de los 53 establecimientos participantes en 2020 fue de 74.448 toneladas de CO_2eq. Con respecto a la distribución de las emisiones por alcances (según la metodología del GHG Protocol), se calcularon las siguientes fuentes de emisiones:

Alcance 1:

- Combustión fija: consumo de combustible en calderas y generadores electrógenos
- Combustión móvil: consumo de combustible en vehículos propiedad de los establecimientos
- Emisiones fugitivas: gases refrigerantes y gases anestésicos

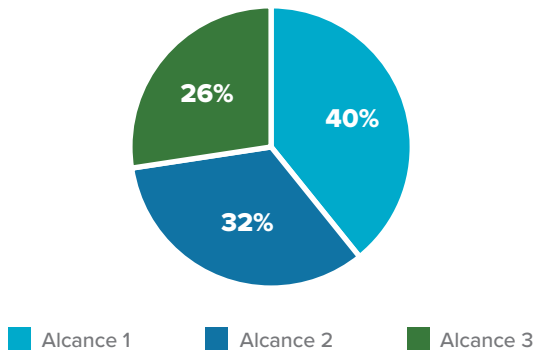
Alcance 2:

- Electricidad adquirida: consumo eléctrico anual en kWh

Alcance 3:

- Residuos: domiciliarios con disposición final en relleno sanitario; patológicos y fármacos dispuestos por incineración; y orgánicos compostados

Emisiones totales por alcance, en CO_2eq



En cumplimiento de la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050, anticipando la próxima adopción de la Ley Marco de Cambio Climático, el Ministerio de Salud incorporará a partir de este año nuevos establecimientos a la medición de huella de carbono, a través del programa "Huella Chile" del Ministerio del Ambiente. Además, reforzará las capacitaciones al personal con la finalidad de completar el 100 % de los establecimientos de salud con inventarios de emisiones para 2024. Lo anterior se alinea con el compromiso adquirido por Chile a finales de 2021 al sumarse a la iniciativa de descarbonización del Programa de salud de la COP26. Con ello, Chile se ha convertido en miembro fundador de la Alianza para la Acción Transformadora en Clima y Salud (ATACH por su sigla en inglés) y ha refrendado su liderazgo regional en la transición hacia una atención en salud climáticamente inteligente.



De izquierda a derecha: Alejandro Valdés Leal, Pablo Durán Valenzuela, Juan Pablo Compas Torres.

> “La medición de la huella de carbono en establecimientos hospitalarios es una herramienta fundamental que nos ha permitido conocer y evaluar la carga ambiental de nuestras actividades.
> Estamos convencidos que, en la medida que logremos cuantificar de manera más precisa y oportuna las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por nuestros establecimientos de atención de salud, podremos tomar acciones más eficientes y eficaces para reducir dichas emisiones y, por consiguiente, estaremos aportando a la mitigación de los riesgos a la salud de la población y a la carga de morbilidad, como consecuencia del cambio climático que sufre nuestro planeta.”

Juan Pablo Compas Torres
Coordinador de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria
Alejandro Valdés Leal
Profesional del área de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria
Pablo Durán Valenzuela
Jefe del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

División de Gestión y Desarrollo de las Personas
Subsecretaría de Redes Asistenciales,
Ministerio de Salud de Chile

Trabajo con establecimientos y sistemas de salud

Entre los sistemas y establecimientos de salud que forman parte de la Red Global también se sigue ampliando el compromiso con la acción climática y generando resultados con acciones concretas. Por ejemplo, trece miembros de la región fueron reconocidos en la edición 2021 de los premios del Desafío de la salud por el clima.



Por su parte, los miembros que hacen parte de la campaña de las Naciones Unidas "Carrera hacia el cero" presentaron sus primeros informes de avance. El sector salud de la región ha tenido una participación ejemplar en esta campaña, como se destacó durante un evento paralelo en el marco de la Semana del Clima de América Latina 2022, en República Dominicana. A su vez, el número de miembros que se comprometen con el objetivo de alcanzar cero emisiones netas para 2050 continúa creciendo.

Carrera hacia el cero: nuevos miembros

Fundación Hospital San Pedro (Colombia)



La Fundación Hospital San Pedro se encuentra ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, en el departamento de Nariño. Esta institución diocesana, acreditada en salud, privada y sin ánimo de lucro, presta sus servicios desde hace más de 135 años, atendiendo en promedio a 170.000 pacientes al año.

La Fundación Hospital San Pedro es miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables desde 2017, destacándose por la implementación de actividades de responsabilidad y sostenibilidad ambiental empresarial y comunitaria. En la construcción de nuevas edificaciones, por ejemplo, han priorizado diseños de arquitectura moderna que maximizan el uso de luz natural y disminuyen el consumo energético. Han sustituido y renovado el 67 % de luminarias convencionales por tecnología ahorradora LED, lo que genera estabilidad en el consumo energético y el reemplazo de materiales contaminantes como el mercurio. Asimismo, se ha sustituido el 100% de termómetros convencionales mercuriales por digitales, minimizando el riesgo por contaminación ambiental química.

En el marco de sus objetivos climáticos, la Fundación Hospital San Pedro realiza anualmente jornadas de reforestación para la compensación ambiental y disminución de la huella de carbono, con la meta para 2030 de sembrar en los predios de la institución 10.000 árboles y ampliar la cobertura de jardines ornamentales internos. Adicionalmente, lleva a cabo planes de sensibilización y educación para su personal y la comunidad en temas como el manejo adecuado de residuos, planes posconsumo, cuidado de los recursos naturales, 5'S (orden y aseo) y 4'R (reciclaje) como parte de la cultura ambiental.

> "La Carrera hacia el cero enmarca el compromiso de las instituciones hacia la sostenibilidad ambiental con el fin de lograr cambios positivos climáticos, mejoramiento en la salud de las poblaciones, disminución en huella de carbono y minimización del impacto en el consumo de nuestros recursos naturales."
>
> Horacio Andrés Mora Bucheli, gestor de Saneamiento Ambiental

Centro Médico ABC (México)



Campus Observatorio | Campus Santa Fe

Ubicado en la Ciudad de México, el Centro Médico ABC es una institución de asistencia privada sin fines de lucro que tiene más de 135 años de historia y que ha asumido el compromiso de brindar atención de excelencia en México. Cuenta con dos campus en los que se atienden un promedio de 46.186 pacientes al año; y desarrolla proyectos sociales con las comunidades cercanas a través de sus clínicas comunitarias Brimex ABC y ABC Amistad.

El Centro Médico ABC, que es miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables desde 2014, fue reconocido con el premio a la "Trayectoria en la reducción de la huella ambiental" en 2016. Cuenta con un Plan de Gestión Ambiental que tiene como objetivo reducir la huella ambiental de sus hospitales, cuyo progreso se mide a través de una serie de indicadores de desempeño y que se implementa por medio de iniciativas como el programa de emisiones a la atmósfera.

Algunas de sus líneas de acción son el cambio de luminarias fluorescentes a tecnología LED, el cambio de calderas diésel por calderas de menor capacidad e híbridas (consumo de gas natural/diésel), y el apagado programado de luminarias y elevadores. Otra de las medidas implementadas es la compra de energía proveniente de fuentes limpias, que resulta en la disminución de un 30 % en las emisiones derivadas del consumo de energía eléctrica. Adicionalmente, poseen un sistema de colectores solares con una capacidad de calentamiento del 30 % del requerimiento de agua caliente necesario en ambos campus.

Al unirse a la *Carrera hacia el cero* a inicios de 2022, el Centro Médico ABC adquirió el compromiso de disminuir las emisiones de CO_2 equivalentes en un 25% para 2030, además de alcanzar cero emisiones netas para 2050. Los avances que se han logrado en la disminución de su huella de carbono son resultado de un alto compromiso de la dirección, así como de las diferentes áreas del Centro Médico ABC, lo que permite generar una cultura encaminada a la sostenibilidad y al cuidado del ambiente.

Detrás de estos importantes avances hay cientos de profesionales de la salud que con su incansable labor están transformando al sector desde sus instituciones, sus comunidades y sus pacientes. Por ello, Salud sin Daño lanzó la segunda edición de su Programa de formación en liderazgo de la salud por el clima, con el objetivo de fortalecer las capacidades del personal de salud en la región para que comunique de manera efectiva que la crisis climática es una crisis de salud pública, y se movilice para exigir acción en sus ámbitos de influencia. Asimismo, se fortalecieron alianzas con organizaciones que impulsan la labor de profesionales de la salud en la incidencia climática, con una mirada hacia las próximas generaciones por medio del trabajo con la Federación Internacional de Asociaciones de Estudiantes de Medicina (IFMSA, por sus siglas en inglés). Como parte de estos esfuerzos de incidencia, también se robustecieron las actividades bajo la Red de Clima y Salud de América Latina y el Caribe, lo que incluyó la presentación del artículo de opinión "Código Rojo para la respuesta en salud en América Latina y el Caribe: mejorando la salud de las personas a través de la acción climática", en el que participó Salud sin Daño.

Por último, cabe destacar que la membresía de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina y el Caribe sigue estando a la vanguardia de la acción climática en salud. Ejemplo de ello son los siguientes casos de estudio que muestran el grado de ambición e innovación con el que miembros destacados están impulsando la mitigación y adaptación al cambio climático.

> "Hablar de excelencia en medicina es hablar de salud ambiental. Por ello, siendo congruentes con nuestra premisa de cuidar la salud, formar parte de la Carrera hacia el cero representa la formalización de un compromiso adquirido por el Centro Médico ABC para disminuir los impactos ambientales que nuestras actividades generan, así como garantizar la adecuada atención a las y los pacientes. Somos conscientes de que cada esfuerzo que realicemos para disminuir emisiones como sector impactará favorablemente a la lucha contra el cambio climático regional y global."
>
> Antonio Molgora Guerrero, director corporativo de Ingeniería y Mantenimiento

COLOMBIA

Clínica La Estancia S.A.

Acción climática en salud - Adaptación y resiliencia



Ubicación: Popayán, Cauca

Camas: 110

Superficie: 13711 m2

Pacientes diarios atendidos promedio: 903

Nivel de complejidad: tercer nivel

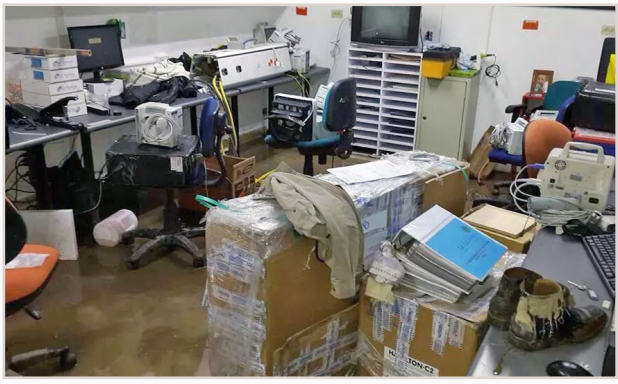
Primera aparición en el informe

www.laestancia.com.co/web

Los establecimientos de salud deben ser instalaciones seguras y permanecer operativos durante y luego de las emergencias relacionadas con el clima. Según la OMS[24], en la última década 24 millones de personas quedaron sin acceso a la atención médica por meses debido a daños de la infraestructura por factores de riesgo climático.

24. Más información: https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud





Localización de la clínica (izq); daños por inundación en 2013 (der).

La subcuenca del río Molino abastece 100 litros por segundo, lo que equivale al 8% del agua para la ciudad de Popayán.

En Colombia, una de las amenazas climáticas que se ha identificado es la inundación fluvial a causa de precipitaciones intensas. En el departamento del Cauca, Clínica La Estancia S.A. ha vivido la materialización de esta amenaza natural en dos ocasiones (años 2011 y 2013). Esta institución de salud posee un alto riesgo de inundación por el desbordamiento del río Molino, especialmente en épocas de lluvias intensas, por estar situada cerca del margen del cauce[25].

A raíz de estos dos eventos de emergencia, que causaron daños a la infraestructura, a medicamentos, mueblería, equipos biomédicos y otros insumos hospitalarios (especialmente en el sótano), la clínica realizó la evaluación y actualización de una matriz de riesgos con el objetivo de identificar y priorizar amenazas climáticas e hidrometeorológicas por factores de inundación, para luego proceder a la implementación de medidas estructurales y no estructurales.

Conforme a los antecedentes y eventos ocurridos durante 2011 y 2013, la institución realizó la inversión para el proyecto de alerta y contención del río Molino. Dicho proyecto se estableció bajo tres lineamientos orientados al control, monitoreo y reducción del riesgo de inundación.

La institución incorporó un sistema de monitoreo mediante sensores que evalúan y controlan los niveles del río junto a los implementados con la oficina de gestión de riesgos; estos, a su vez, generan alarmas tempranas para los equipos y brigadas de atención

25. Clinica La Estancia SA, Informe de Gestión, 2013

de emergencias de la organización y del municipio. Este sistema de monitoreo cuenta con cámaras de videovigilancia, lo que permite hacer control y seguimiento de los niveles del río.

Además, la clínica forma parte de una red hospitalaria de emergencias. Esta articulación consiste en la comunicación continua con la brigada institucional y la activación de planes y protocolos de respuesta de emergencias en conjunto con las organizaciones municipales, de socorro, empresariales y residenciales del sector ante eventuales situaciones de riesgo por inundación durante las temporadas de lluvias fuertes.

Paralelamente, se han desarrollado estrategias de fortalecimiento de la respuesta frente a desastres con la brigada de emergencia de la institución, lo que incluye entrenamientos y simulacros con el personal, en conjunto con los organismos de socorro local y aseguradoras de riesgos laborales. Estos simulacros tienen un cronograma de varios escenarios de riesgo identificados en su matriz: incendios, remociones en masa, inundaciones fluviales y pluviales.

Como medida y acción de mejora, se diseñó y levantó la construcción de un muro de concreto para reemplazar la barrera de compuerta metálica instalada luego del evento de 2013. Este muro cuenta con una altura de 3,5 metros.

Además, la institución incorporó barreras y compuertas metálicas en pasillos internos del sótano y realizó la elevación del acceso a la subestación eléctrica de emergencias, teniendo en cuenta los antecedentes de inundación.

Con vinculación y participación activa de las juntas de acción comunal, grupos comunitarios, organizaciones locales y algunas empresas del sector, se adelantaron labores de adecuación, mantenimiento y mejoramiento de zonas verdes y de la ladera del río Molino, así como de una franja de protección, mediante actividades de siembra de árboles nativos que actúan como barreras naturales para reducir los riesgos por inundaciones.

En base a lo anterior, la institución ha iniciado un proyecto de mejora y fortalecimiento de la flora nativa. Por ello, se diseñó y construyó un vivero forestal exclusivo para la producción y alojamiento de árboles utilizados para las actividades de restauración en campañas ambientales.

Bajo el precepto de que una institución de salud es parte de la gobernanza climática en su región, Clínica La Estancia diseñó e implementó una política de buena vecindad que busca integrar y hacer partícipes a sus comunidades en la gestión de riesgos de desastres.

En relación a lo anterior, como parte de un modelo de responsabilidad social y de compensación de la huella de carbono, la institución ha realizado alianzas estratégicas con fundaciones y organizaciones dedicadas a la conservación y protección de las cuencas hidrográficas mediante los siguientes ejes estratégicos que priorizan acciones con las comunidades campesinas y rurales de la parte alta de la cuenca del río Molino.

- Restauración de ecosistemas estratégicos
- Sistemas de alertas climáticas tempranas participativas
- Conservación de corredores verdes en microcuencas urbanas
- Planificación ambiental participativa
- Educación ambiental sobre el uso eficiente del agua y la gestión del riesgo de desastres

COLOMBIA

Colmédica Medicina Prepagada

Acción climática en salud - Mitigación



Ubicación sede administrativa: Bogotá D.C

Superficie sede administrativa: 4.497 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio (atención extramural): 430

Nivel de complejidad: baja

Primera aparición en el informe

www.colmedica.com

En 2017, cuando Colmédica comenzó a medir su huella de carbono, la institución pudo obtener información concreta que le permitió iniciar la gestión ambiental en toda la compañía. Luego de evaluar los datos, una de las fuentes de emisión a la que decidieron hacer frente mediante medidas de mitigación fue la combustión móvil por vehículos propios (24 vehículos para ese entonces), que aportaba el 23.85% de la huella de carbono institucional total.

De esta manera, con el apoyo de la alta gerencia, en 2018 se estableció una meta ambiciosa: para 2030, lograr el **100%** de la actualización de la flota vehicular de atención domiciliaria (compuesta por 34 vehículos impulsados por gasolina, que son utilizados en Bogotá y algunos municipios aledaños) por una flota híbrida, auto-recargable y compuesta por dos motores (gasolina+eléctrico).

La tecnología híbrida permite que el sistema se recargue mientras el vehículo se encuentra en movimiento, sin necesidad de enchufarlo a la corriente eléctrica. De esta manera, disminuye su consumo de gasolina y aumenta el rendimiento (hasta 7.5 km por litro).

Actualmente, esta meta se encuentra en un **44%** de ejecución satisfactoria, ya que se han sustituido 15 vehículos por otros 14 de tecnología híbrida fabricados en Japón (consumo de 45 galones/mes aproximadamente de gasolina, la mitad de uno convencional) y 1 eléctrico (0 consumo de gasolina). A medida que los vehículos a gasolina convencionales cumplen 250.000 kilómetros, se realiza la sustitución, que –de acuerdo con el análisis financiero– tiene un período de retorno de aproximadamente 3 años.

Beneficios

- Reducción de la contaminación sonora y atmosférica por material particulado.
- Reducción de la emisión de 8,03 toneladas de CO_2e al año.
- Reducción del consumo de 881.346 galones de gasolina al año.



Flota vehicular híbrida y eléctrica.



Paneles solares de Colmédica

Entre otras acciones concretas de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero desarrolladas por la institución, se encuentran las siguientes:

- Implementación de Sistema de Gestión Ambiental bajo norma ISO 14001.
- Instalación de 55 paneles solares en el Centro Médico Torre Colmédica Santa Bárbara, que producen 23,49 MWh/año de energía eléctrica (10,82% de la demanda de electricidad de la sede).
- Instalación de 72 paneles solares en su sede administrativa de la calle 63, que producen 30,40 MWh/año de energía eléctrica (6,27% de la demanda de energía de la sede).
- Utilización de un sistema de aire acondicionado centralizado (para evitar que las personas prendan los mini splits a su criterio), sensores de control de iluminación y control térmico en la fachada con un sistema de doble ventana hermética.
- Iluminación con tecnología LED (80% de cobertura a nivel nacional).

COLOMBIA

Coopsana I.P.S. - Sede Norte

Acción climática en salud - Mitigación



Ubicación: Medellín, Antioquia

Camas: 40

Superficie: 2000 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 1.700

Nivel de complejidad: baja

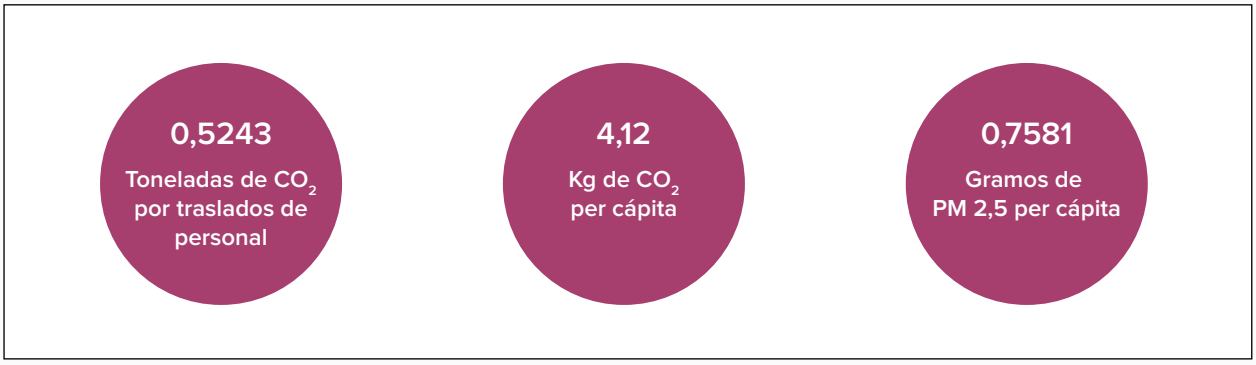
Primera aparición en el informe

www.coopsana.com.co/norte/

Coopsana Norte es una de las 12 sedes de una red de prestación de servicios de salud que funciona en Colombia. Esta institución, la primera sede en incorporar iniciativas ambientales de gran impacto que se replicarán gradualmente, cuenta con un plantel de 127 personas, mientras que toda la red tiene aproximadamente 900 colaboradores/as, motivo por el cual la autoridad ambiental de la zona de influencia solicita el desarrollo de planes de movi-

lidad sostenible. Este requerimiento se convirtió en una oportunidad –especialmente para el área de Gestión Humana– para trabajar en la disminución de la huella de carbono generada por el desplazamiento del personal de la sede.

La medición y gestión de esta fuente del Alcance 3 resulta ser la más retadora en un inventario de gases de efecto invernadero (GEI). En consecuencia, lo primero que debían identificar eran indicadores de algunas variables relacionadas con el desplazamiento, a saber:



A partir de ahí, la estrategia macro fue la educación y sensibilización sobre la importancia de utilizar medios de transporte alternativos con baja emisión de GEI, así como el conocimiento de los co-beneficios en salud asociados. Gran parte de esta estrategia ha sido acompañada por un experto en movilidad sostenible.

Paralelamente, se desarrollaron las siguientes acciones de impacto:

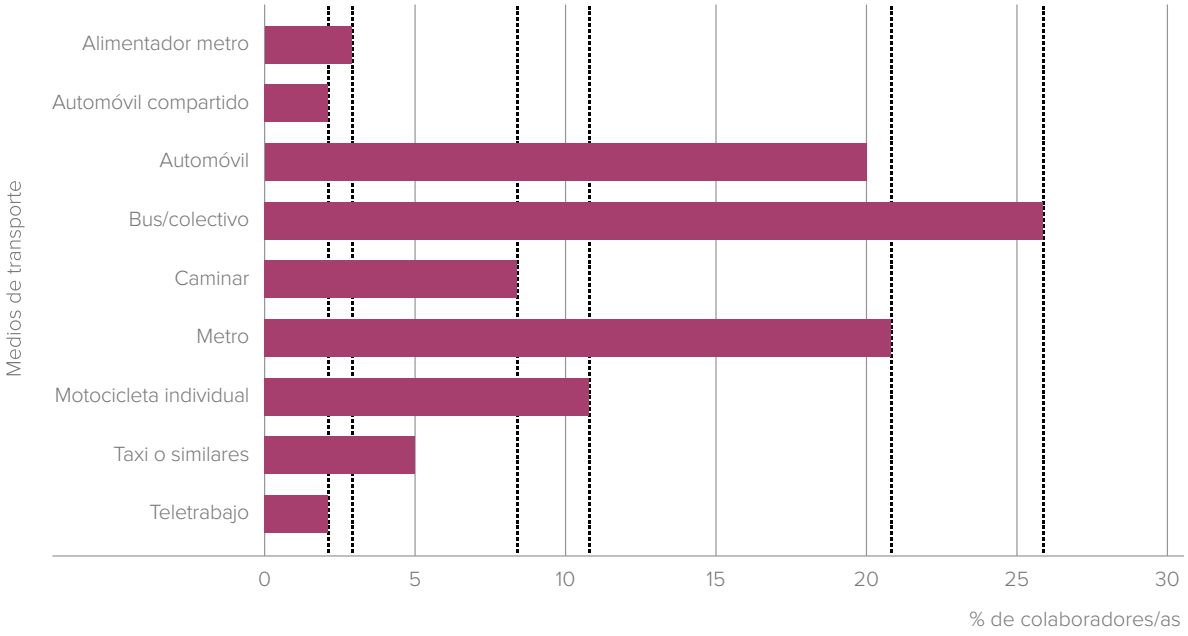
- Al personal que vivía cerca de la institución pero que trabajaba en otras sedes, se le facilitó el cambio de su lugar de trabajo para Coopsana I.P.S. Sede Norte, lo que permite que se desplacen caminando o en bicicleta (en promedio, la distancia oscila entre 10 y 15 minutos a pie para el personal que se acogió a esta iniciativa). Esta estrategia se sostiene en toda la red de sucursales y también en los criterios de contratación del personal que entra por primera vez, a quienes se les brinda la posibilidad de hacer el traslado de sede según sus necesidades.

- Implementación de una encuesta digital anual desarrollada por la autoridad ambiental del departamento, con el fin de identificar: medio de transporte usado, kilómetros recorridos desde los hogares, género, edad, estrato social, emisiones de CO_2/día por modo, emisiones de CO_2/día por área y tiempo de viaje por modo.

- Desarrollo de un mapa de geolocalización de los hogares del personal e identificación de medios de transporte utilizados, lo que demostró preferencia hacia medios compartidos, tal como se puede ver a continuación.

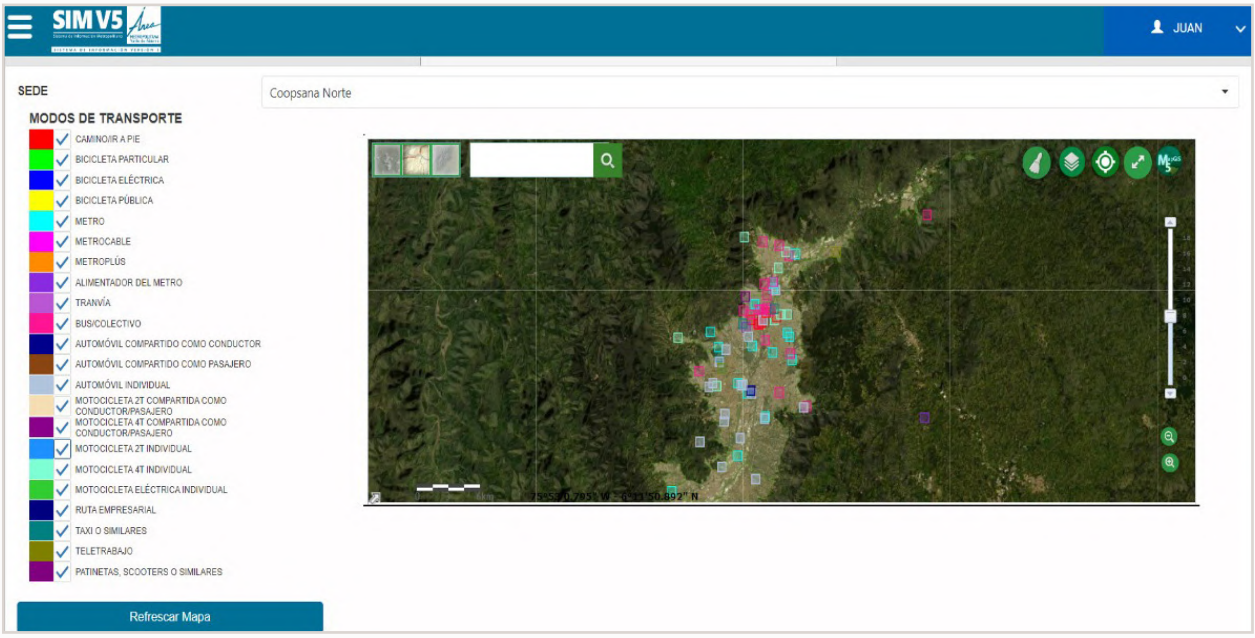
- Incentivación al personal –especialmente de mensajería– para que utilice medios de transporte alternativos (como patinetas eléctricas o bicicletas) o transporte compartido. Aunque se encuentra entre sus metas a largo plazo, no se han implementado incentivos para compra o uso de vehículos eléctricos o híbridos por el elevado costo que tienen en el país.

Distribución de los medios de transporte utilizados



Por otro lado, a partir de una evaluación financiera encontraron que para reducir costos y complementar el trabajo en mitigación, tenían la capacidad de incorporar energías alternativas. En consecuencia, instalaron en la azotea 80 celdas que generan 44.648 kWh/año a lo largo de 185 m^2 de instalación. De esta manera, evitan la emisión de hasta 15,2 ton/año de CO_2 y cubren el 80,5% de la demanda eléctrica de la institución, mientras que el otro 19,5% se integra a la red local que se distribuye en la zona aledaña a la sede. Cuando la sede no tiene servicio (domingos y sábados en la tarde), se continúa con la captura de energía fotovoltaica, la cual se distribuye para su consumo por usuarios de la empresa proveedora, que a su vez lo compensa por medio de la disminución de los cobros de otros servicios que presta, como recolección de residuos y agua.

La institución pasó de pagar USD 1000,5 a USD 210,66 mensuales.



Mapa de geolocalización que incluye los medios de transporte usados

PRÓXIMOS PASOS

- Uso de aplicación móvil para facilitar el transporte compartido.

- Adecuación de un espacio para parqueo de las bicicletas del personal.

COLOMBIA

E.S.E. Hospital Universitario de Santander

Acción climática en salud - Adaptación y resiliencia



Ubicación: Bucaramanga, Santander

Camas: 736

Superficie: 15.200 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 242

Nivel de complejidad: media y alta

Primera aparición en el informe

www.hus.gov.co

La calidad del aire es un determinante ambiental de la salud relacionado con el cambio climático. La participación en la formulación y ejecución de políticas públicas que lo gestionen es una medida de adaptación del sector salud que ayuda a reducir la vulnerabilidad de los sistemas humanos, minimizar los impactos y reducir los efectos adversos. Con esta premisa en mente y después de realizar una matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales por cada servicio de salud, el Hospital Universitario de Santander (HUS) decidió gestionar el componente *calidad del aire*.

Por este motivo, en 2021 la institución aceptó la invitación de la Universidad Pontificia Bolivariana y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) para participar en la elaboración del Plan de Gestión de la Calidad del Aire del área metropolitana de Bucaramanga. A partir de esta iniciativa, se actualizó el inventario de fuentes fijas, móviles y de área de emisiones atmosféricas y se realizó su respectiva caracterización, que concluyó que el sector hospitalario es un generador de gases de efecto invernadero por la combustión de derivados del petróleo y que esto representa el 3% de las fuentes de emisiones caracterizadas.

Tras un trabajo interinstitucional con otros actores, el hospital participó en la formulación del Plan de Gestión de la Calidad del Aire, que definió mecanismos efectivos para atender episodios críticos de contaminación atmosférica y acciones en el mediano y largo plazo para mejorar y prevenir la contaminación por calidad de aire en el área metropolitana de Bucaramanga.

En consecuencia, en aras de mitigar el impacto ambiental que el HUS genera al recurso aire, se han desarrollado las siguientes actividades:

- Se reemplazó el sistema de alimentación de ACPM (aceite combustible para motores) de dos calderas por suministro de gas natural.

- Se encuentra en ejecución el cambio de equipos de aire acondicionado (minisplit, cassette y paquetes) por un sistema centralizado, tipo chiller, que eliminará el uso de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) y disminuirá la emisión a la atmósfera de refrigerantes halogenados que contribuyen con el efecto invernadero. Este cambio disminuye la generación de residuos por repuestos de equipos de aire acondicionado: residuos peligrosos (PCBs de tarjetas electrónicas, aceites contaminados de compresores quemados, baterías de litio de los circuitos de control) y residuos no reciclables, como los plásticos termoestables.



Campaña de socialización del Plan de Gestión de la Calidad del Aire

Hospital seguro

Para el hospital, implementar la estrategia hospital seguro frente a desastres de la OMS es una medida de adaptación que les permite permanecer accesibles mientras funcionan a su máxima capacidad con su misma infraestructura inmediatamente después de que una amenaza climática o hidrometeorológica se materializa.

A partir de la evaluación anual del **índice de seguridad hospitalaria** (ISH)[26] han logrado ejecutar planes de intervención que han tenido los siguientes resultados:

- Adecuaciones de infraestructura por amenazas climáticas: elevación de plantas eléctricas por riesgo a inundación.
- Cambio de subestación eléctrica por una planta QST30 Cummins, cuyos motores de potencia media reducen los niveles de NOx en un 38%.
- Sustitución del 100% (107 extintores) de las unidades de extinción de incendios de Solkaflam (HCFC 123) por extintores de dióxido de carbono (CO_2).

A continuación, se presenta el índice de seguridad hospitalaria del hospital en los tres últimos años. Cabe destacar que se mantiene en categoría A (correspondiente a una puntuación de 0,66-1)[27].

Ítem de evaluación	2019	2020	2021
Índice de seguridad hospitalaria	0,76	0,76	0,79
Índice de vulnerabilidad	0,24	0,24	0,21

26. Una herramienta de evaluación rápida, confiable, y de bajo costo que proporciona una idea inmediata de la probabilidad de que un establecimiento de salud continúe funcionando en casos de desastre. Es como tomar una "fotografía borrosa" del hospital pero que proporciona los elementos básicos necesarios para identificar las características del establecimiento y confirmar o descartar la presencia de riesgos inminentes.
27. Categoría A: "Es probable que el hospital funcione en caso de emergencias y desastres. Sin embargo, se recomienda que el establecimiento continúe aplicando las medidas para mejorar la capacidad de gestión de emergencias y desastres y ponga en práctica medidas a corto y mediano plazo para mejorar el nivel de seguridad en casos de emergencias y desastres".



Subestación eléctrica con acciones de mejora por hospital seguro



Ivonne Benites Toledo



Andrés Alvarado



Ana Zoraida Gómez Díaz



Damián Verzeñassi

Historias de liderazgo

5

En esta sección, les invitamos a descubrir 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 dan todo para que nuestros hospitales (y nuestro planeta) sean cada vez más saludables.

Ana Zoraida Gómez Díaz quería ser artista, pero su interés por la salud y el ambiente fue ganando terreno hasta ocupar un lugar central en su vida. Hoy, la actual jefa de departamento de Servicios Generales y Gestión Ambiental del Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia) es toda una "enamorada de la causa". Y siempre intenta enamorar al resto de la gente –dentro y fuera del hospital– para que se convenzan de las acciones que hay que impulsar en beneficio de la salud de las personas y del planeta.

Andrés Alvarado Calvo, gerente de Calidad y Ambiente del Hospital Clínica Bíblica, conoce prácticamente cada rincón de ese establecimiento de salud ubicado en San José de Costa Rica. Y es que lleva un cuarto de siglo recorriendo esos pasillos: nada más y nada menos que media vida en una institución que viene realizando un importante trabajo en la reducción de la huella de carbono y que ahora enfrenta nuevos desafíos.

Cuando era chica, **Ivonne Benites Toledo** soñaba con salvar a las ballenas. Con los años, su preocupación fue más allá y se extendió al "ambiente" como un concepto amplio: también quería salvar a las personas. ¡Ivonne quería salvar el mundo! Médica especialista en Gestión en Salud, hoy se desenvuelve como responsable de la gestión integral del cambio climático en la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del Ministerio de Salud del Perú.

Médico, militante, docente, formador, multiplicador. **Damián Verzeñassi,** director del Instituto Socioambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina), decidió que su lugar no estaba en los consultorios ni en los hospitales. Convencido de que podía hacer la diferencia desde otro rol, Damián trabaja todos los días para cambiar el paradigma de la salud y generar un cambio de conciencia.

Ana, Andrés, Ivonne, Damián... Conozca a las personas que protagonizan nuestras nuevas historias de liderazgo.



Ana Zoraida Gómez Díaz

Una enamorada de la causa del Hospital Pablo Tobón Uribe por la salud y el ambiente

La actual jefa de departamento de Servicios Generales y Gestión Ambiental del Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia) habla sobre liderazgo, la importancia de trabajar en red y el compromiso con las generaciones futuras.

Quería dedicarse a la danza –en especial al tango–, pero poco a poco los temas de salud y ambiente fueron ganando terreno hasta ocupar un lugar central en su vida. Oriunda de Medellín, ciudad colombiana de gran tradición tanguera, Ana Zoraida Gómez Díaz, fue combinando las milongas con los estudios hasta que se convirtió en ingeniera sanitaria y se metió de lleno en el campo de la salud ambiental. Hoy, la actual jefa de Departamento de Servicios Generales y Gestión Ambiental del Hospital Pablo Tobón Uribe es toda una "enamorada de la causa", tal como ella misma se define. Y nunca claudica en su intento cotidiano de enamorar al resto de la gente –tanto dentro como fuera del hospital– para que se convenzan de las acciones que hay que impulsar en beneficio de la salud de las personas y del planeta.

"Yo tenía dentro de mi proyecto de vida ser bailarina. Yo quería ser artista, dedicarme al arte, bailar", cuenta Gómez Díaz. Su familia la apoyaba, pero le recomendaba que siguiera estudiando, que complementara sus conocimientos artísticos con otros saberes. Con esa idea en mente, luego de escuchar la recomendación de una compañera de colegio, Ana Zoraida se decidió por la carrera de Ingeniería Sanitaria. De esa manera, aunque no fuera médica, podría trabajar por la salud de las personas a través de diseños de tratamiento de agua, canalización de aguas residuales y rellenos sanitarios, entre otros temas que le resultaban interesantes.

Una vez recibida de ingeniera sanitaria en la Universidad de Antioquia comenzó a trabajar, pero sus primeras experiencias laborales no la terminaban de convencer. Por el tipo de tareas que realizaba, sentía que no estaba protagonizando un cambio de relevancia; hasta que en 2016 le mencionaron la posibilidad de ir a trabajar al Hospital Pablo Tobón Uribe para el proyecto de recertificación de la norma ISO 14001. "Llegué acá al Pablo y me enamoré. Puede que suene muy cursi, pero en ese momento yo sentí que había encontrado mi lugar en el universo. Me sentí totalmente enamorada de la filosofía del hospital, de la política de calidad y ambiente, de cómo trataban a las personas", cuenta Ana Zoraida, mientras la sonrisa se dibuja en su rostro.

> **Soy una enamorada de la causa del Hospital Pablo Tobón y de cómo lleva a cabo su filosofía de trabajo en pro del bienestar de las personas y también su filosofía en la parte ambiental**

Resultados "con alma"

Según Gómez Díaz, cuando entró al Hospital Pablo Tobón Uribe dejó de ser solamente una ingeniera sanitaria para convertirse en una apasionada por el ambiente. "Acá siempre buscan resultados que estén al nivel del 'Hospital con alma[28]'", valora ella, quien a sus 32 años se encuentra al frente del Departamento de Servicios Generales y Gestión Ambiental, donde lidera un equipo de ocho personas vinculadas de manera directa al hospital y una cantidad importante de procesos delegados, conformados por unas 700 personas.

"El primer paso para reconocerse como líder no es el cargo", aclara Ana Zoraida. "Tiene uno que reconocerse como un su-

28. "Hospital con alma" es el eslogan de la institución.

jeto más, como una facilitadora. Y que las estrategias se construyan de manera colaborativa. Las mejores ideas no son ni las tuyas ni las mías, sino las que construimos entre todos y todas", explica. "Ninguna persona que lidera puede realizar una tarea sola y menos en la parte ambiental. Necesitamos redes, personas que trabajen en conjunto de manera colaborativa. Yo movilizo la estrategia, pero es la suma de las personas la que nos permite tener ese resultado", continúa Gómez Díaz, quien vio a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables como una gran oportunidad para obtener y compartir información que les permitiera seguir creciendo.

"Nos enseñan prácticas bien interesantes y retadoras. Estar en la Red Global es estar en ese sitio donde podemos seguir siendo referentes y donde podemos seguir conociendo de otros hospitales que, como nosotros, son referentes o que tienen unas prácticas excepcionales que podemos implementar", asegura Ana Zoraida, quien está "muy contenta" de que el Hospital Pablo Tobón sea parte de la Red.

> **"Es muy importante la participación en la Red Global porque es una biblioteca de conocimiento donde puedo aprender sobre los casos de éxito de otras clínicas. Lo motiva a uno a imitar buenas prácticas. Ha sido una gran motivación."**

Gómez Díaz y su equipo han decidido ir un poco más allá: no sólo forman parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, sino que también participan de manera activa en el Comité Ambiental de Clínicas y Hospitales, un espacio voluntario integrado por diferentes establecimientos de salud de Antioquia. En ese comité, se reúnen de manera mensual para estudiar temas comunes de interés y comparar experiencias de éxito. "Es fundamental que nos empujemos a los límites de lo positivo que podemos hacer", explica ella.



Una de las tantas iniciativas ambientales del Hospital Pablo Tobón Uribe

Para Ana Zoraida, se requiere pasión y estrategia mental para empujar a los equipos de trabajo a los límites. “Es muy bonito cuando el personal de salud de todos los niveles empieza a reconocer que cuidar el ambiente termina siendo un elemento relevante en sus actividades asistenciales”, dice. “El reto es enamorar al resto de la gente, convencerlos de hacer lo que necesitamos que hagan para que el resultado sea el esperado”, agrega.

Para tener éxito en este aspecto, han formulado una filosofía interna de trabajo que está compuesta por tres dinámicas: estudio permanente, trabajo de campo y relaciones sostenibles. “Permear en las personas y enamorarlas de lo que estamos buscando ha sido uno de los puntos más bonitos para trabajar, sin desconocer que hay una conciencia ambiental alta en el hospital”, explica Ana Zoraida.

Entre los logros que el hospital ha conseguido durante los últimos años, Gómez Díaz menciona la unificación de la red de agua helada (que ha ayudado a disminuir el consumo de ener-



gía eléctrica), el reemplazo de las luminarias tradicionales del edificio de parqueadero por tecnología LED, el control de las cargas contaminantes de los vertimientos de aguas residuales, la articulación de todos los procesos dentro del hospital y el trabajo con pacientes pediátricos/as, a quienes les enseñan cuestiones ambientales a partir de una estrategia que se llama "Ambientalmente".

"También incentivamos a que las personas consuman el 100% de lo que se sirven en el comedor y con eso nos ayuden a disminuir esa huella que dejamos por las sobras en los platos", explica Ana Zoraida, quien no quiere dejar de resaltar el importante trabajo que realizan en materia de sustancias químicas y de compras sostenibles.

Claro, siempre hay cosas por mejorar. Para Gómez Díaz, "hay que seguir trabajando para disminuir el uso del PVC en los hospitales" y "fortalecer los comportamientos ambientales de las personas, no sólo en la organización sino más bien fuera de sus fronteras".

Grandes responsabilidades

Madre de un niño de seis años llamado Martín, Ana Zoraida siente “una responsabilidad gigante” para con su hijo y las nuevas generaciones. Y deja en claro que hará todo lo que esté a su alcance para darles un futuro mejor: “Sé que no vamos a cambiar el planeta ya, pero sí trabajaremos por el pedazo que nos corresponde. Creo que este cambio y este trabajo ambiental es la suma de muchos poquitos. Si cada uno hace conscientemente el poquito que le corresponde creo que al final puede ser un resultado muy grande y muy valioso para el planeta”.

Según Gómez Díaz, la pandemia ha sido un momento histórico que ha obligado a un profundo replanteo, inclusive desde la óptica del consumo. “Ha sido un momento que nos ha abierto los ojos a que efectivamente podemos tener un cambio en nuestras vidas: la manera en que me desplazo, lo que estoy comprando, cuántos recursos necesito para hacer una tarea laboral, muchísimas cosas. Para mí, la pandemia ha sido un acelerador de la conciencia ambiental y de la creatividad ecológica. No fue un escollo, todo lo contrario”, asegura.

Para Ana Zoraida el compromiso con la salud ambiental no tiene fecha de vencimiento. “No hay una fecha límite, siempre vamos a estar con retos. La obligación es hasta el momento en que ya no estemos en este planeta, seguirle aportando de manera positiva”, dice. Y aporta sus claves para desandar este camino exitosamente: “Un factor fundamental es nunca claudicar; la perseverancia termina siendo fundamental para el éxito. Y el éxito en una institución de salud no se consigue por tener una líder ambiental, sino porque todos trabajan en equipo. El éxito nunca es el espectáculo de una sola persona”.



Andrés Alvarado:

“Ahora el gran reto es el de la cadena de valor”

El gerente de Calidad y Ambiente del Hospital Clínica Bíblica de Costa Rica repasa sus 25 años de trabajo en la institución y habla sobre los nuevos desafíos que enfrentan en materia de salud ambiental.

Empezó en 1997 en el área de Recursos Humanos -donde hacía entrevistas con vistas a la incorporación de personal-, fue jefe de parqueo, trabajó como apoyo de la Dirección Financiera y pasó por varios puestos hasta que en el año 2000 le pidieron que coordinara el Departamento de Salud Ocupacional y Ambiental. Andrés Alvarado Calvo, actual gerente de Calidad y Ambiente del Hospital Clínica Bíblica, conoce prácticamente cada rincón de ese establecimiento de salud ubicado en San José de Costa Rica, toda una referencia dentro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina. Y es que este ingeniero industrial de 49 años lleva ya un cuarto de siglo recorriendo esos pasillos: nada más y nada menos que media vida en una institución que viene realizando un importante trabajo en la reducción de la huella de carbono y que ahora enfrenta nuevos desafíos.

“Ahora el gran reto es el de la cadena de valor y ahí es donde creo que está el meollo del asunto. Cuando ya incluís proveedores hay un cambio radical”, dice Alvarado, quien resalta que el Hospital Clínica Bíblica tiene unos 92.000 m^2 de superficie construida y cuenta con casi 1400 personas en su plantel. “El reto es grande. Nuestra huella anda en el orden de las 800 o 900 toneladas y ahora que vamos a incluir la cadena de valor eso se va a ampliar bastante”, agrega.



Andrés Alvarado lidera el importante trabajo que hace el Hospital Clínica Bíblica para reducir su huella de carbono.

El Hospital Clínica Bíblica, que desde 2017 ha estado presente en todas las ediciones del informe *Hospitales que curan el planeta*, posee una gran trayectoria de trabajo en la reducción de la huella de carbono: llevan 10 años dentro del Programa País de Carbono Neutralidad de Costa Rica y, a partir de su vinculación con la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, se han sumado a la campaña Race to Zero (Carrera hacia el cero).

“La Red Global nos ha ayudado mucho a posicionarnos. He aprendido mucho en estos años, la Red ha significado mucho para mí en lo personal”, confiesa Alvarado, quien destaca la posibilidad de “conocer a tantas personas y aprender de tantos hospitales”. Y pone un ejemplo: “Hace unos días tuvimos una sesión con un hospital de Colombia porque aquí hicimos el cambio de óxido de etileno a peróxido de hidrógeno. Entonces, tuvimos una sesión y compartimos; siempre uno aprende de compañeros y compañeras con quienes comparte experiencias”.



Contenedores para segregación de residuos

Según Alvarado, la incorporación al programa de Carbono Neutralidad de Costa Rica y el ingreso a la Red Global son dos de los hitos más importantes que han marcado la gestión ambiental de la institución. Otro de los hitos que marcaron un antes y un después se remonta a la eliminación del incinerador de residuos hospitalarios y a su reemplazo por la tecnología de rotoclavado. “Desde el punto de vista de las emisiones, eso para nosotros fue un gran avance”, recuerda.

De aquellos primeros pasos a este prestigioso presente

El repaso histórico conduce inexorablemente a su etapa inicial en la institución. “Aquí no había programa de reciclaje. Empezamos con un muchacho que andaba por todos los departamentos recogiendo y que -nunca se me olvida- llevaba todos los registros en una hojita, todo muy sencillo”, recuerda Alvarado, quien no puede evitar sonreír al evocar esos años. “Con el tiempo, empezamos a automatizar y a mejorar”, agrega.

Por su formación como ingeniero industrial, a Alvarado le gustaba mucho enfocarse en los procesos. Su interés fuerte por los temas ambientales comenzó a surgir en el año 2000, cuando le dieron la coordinación del Departamento de Salud Ocupacional y Ambiental. “Empecé con una persona, que era quien hacía el proceso de incineración casualmente; en 2006, sumé a una profesional en salud ocupacional; y luego el incinerador se pensionó e incorporé a un bombero, así que ya éramos tres”, recuerda.

En 2015 lo nombraron jefe de ese mismo departamento y en 2019 asumió el cargo de gerente de Calidad y Ambiente de la clínica, donde actualmente lidera un equipo de 11 personas. Según Alvarado, las claves de un buen liderazgo pasan por el respeto a las diferencias, el convencimiento y el acompañamiento al equipo. “Hay que adaptarse, no sólo esperar que las demás personas se adapten a uno”, asegura. Y agrega: “El cuerpo médico es muy especializado, así que hay que buscar diferentes rutas positivas para convencer”.

> **“La sostenibilidad ha quedado como uno de los nuevos valores de la institución y eso ayuda mucho, porque ya va desde arriba apoyado desde la Dirección General, desde la Junta Directiva. Uno sin ese apoyo no puede hacer mucho, la verdad. Si no hay un interés de la cúpula, cuesta mucho.”**

Logros, proyectos en marcha y otros por hacer

El Hospital Clínica Bíblica posee una importante trayectoria de trabajo en los objetivos de energía y agua. En energía han hecho grandes esfuerzos a partir de la instalación de 228 paneles fotovoltaicos y 24 de calentamiento de agua, y la sucursal de Santa Ana es 100% LED. En agua potable, desde 2015 han logrado aproximadamente un 25% de ahorro del recurso por año.

“Además de haber trabajado muchos años con paneles solares fotovoltaicos y luminarias LED, ahora estamos trabajando con dos acciones de reducción nuevas: una es el tratamiento de dos tipos de refrigerantes y otra es con los gases de anestesia de salas de cirugía, que también generan huella de carbono”, cuenta Alvarado.

“Hay que mantener datos confiables. Ahora vamos a tener que hacer un gran esfuerzo para ampliar a toda la cadena, porque eso implica medir la huella de los vehículos de pacientes, personal y proveedores. Habrá que hacer un plan para medir todo eso de la mejor manera”, agrega el gerente de Calidad y Ambiente de la institución, quien cree que aún tienen margen de mejora en objetivos como compras sostenibles y residuos.

La pandemia, claro está, fue un escollo considerable que afectó el avance de ciertas iniciativas. “Nos obligó a una reorganización de recursos. Tuvimos que hacer una separación entre áreas COVID y áreas no COVID, con medidas de seguridad, preparación para el personal y capacitaciones. Cuando llegó la pandemia, algunas cosas pasaron a segundo o tercer plano”, reconoce Alvarado.

Amante del contacto con la naturaleza, la crisis climática es otro de los temas que rondan su cabeza. “Una de las grandes preguntas que me hago es cómo estará esto en 2050 o en 2100”, dice él. Y apuesta por la acción desde el rol que le toca ejercer: “Algo podemos aportar desde los hospitales, podemos generar una acción positiva. No tenemos que perder la esperanza y seguir trabajando”.



Ivonne Benites Toledo

“El sector salud tiene que ser un ejemplo”

La actual responsable de la gestión integral del cambio climático de la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del Perú, habla sobre la importancia de la gestión en salud y la necesidad de que el sector se posicione en el eje del debate sobre la crisis climática.

Su familia es de Lima, pero ella nació en la selva, en el departamento de Ucayali. De chica, cuando tenía apenas 9 o 10 años, soñaba con trabajar en Greenpeace para salvar a las ballenas. A Ivonne Benites Toledo siempre le llamó la atención el problema de la contaminación ambiental. Pero su preocupación iba más allá y se extendía al “ambiente” como un concepto amplio: Ivonne también quería salvar a las personas. Por eso, cuando empezó a estudiar Medicina en la Universidad Nacional de Piura, decía que cuando terminara la carrera iba a ser parte de Médicos sin Fronteras. “Quería salvar el mundo”, dice ella, que a sus 47 años se desenvuelve como responsable de la gestión integral del cambio climático en la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del Ministerio de Salud del Perú.

“Cuando empecé a estudiar Medicina, quería enfocarme en trabajar con las personas atendiendo su salud directamente. Me veía en un hospital, en un consultorio. Quería trabajar directamente con las personas y ayudarlas”, dice Ivonne. Sin embargo, la práctica profesional que realizó durante el último año de la carrera provocó un cambio en su enfoque, que se fue orientando hacia la gestión. La experiencia tuvo lugar en el centro poblado de San Jorge, una pequeña localidad ubicada en una

zona rural de Piura. “Cuando llegué al puesto de salud, que es un puesto chiquito, encontré varias deficiencias. Existían muchas deficiencias, había muchas cosas acumuladas. Había mucho trabajo pero todo estaba desordenado; no se trabajaba en forma cercana con la comunidad; no había articulación con el alcalde y las personas que lideraban”, recuerda.

“Entonces, sin tener experiencia, porque en la Facultad de Medicina no te enseñan sobre gestión, me empecé a preguntar qué podía hacer para solucionar eso”, asegura Benites Toledo. Al terminar el año de práctica, se trasladó a Lima para hacer la especialidad en pediatría, pero no logró ingresar y –búsqueda laboral mediante– consiguió un trabajo administrativo en un hospital privado. “Y así fue el azar. Ahí empecé a ver que se podían hacer cosas: gestionar, coordinar, poner interés, cambiar. Entonces, cuando volví a postular ya no fue para pediatría sino para gestión en salud”, dice Ivonne.

Médica especialista en Gestión en Salud, Benites Toledo pasó por varias áreas en el Ministerio de Salud de Perú, hasta que recaló en la DIGERD para trabajar en emergencias y desastres. Allí, se ocupaba de trabajar el tema de planes de lluvias y de bajas temperaturas, hasta que en 2020, su directora general, que era la doctora Katianna Baldeon,[29] le propuso pasar a cambio climático. “Al principio, yo no quería. Quería seguir con bajas temperaturas, hacer cosas con la comunidad, mejoramiento térmico, pero me dijo ‘no, bajas temperaturas y lluvias también de alguna manera forman parte de cambio climático y esto tiene dimensiones más grandes y hay que ordenarlo. Y es así como asumo el reto de cambio climático”, cuenta Ivonne.

Buscar en Google: cambio climático y salud (sin daño)

“Cuando asumí, no conocía nada de cambio climático, pero cuando empecé a revisar todo lo que involucraba y sus efectos, me puse a pensar en mi hija, en todo lo que se viene para ella y dije: ‘tenemos que cambiar y hacer algo’”, recuerda Benites Toledo, madre de una niña de cuatro años. Preocupada (ocupada,

29. Falleció en febrero de 2021 a causa de la COVID-19.

mejor dicho), comenzó a leer y a meterse de lleno en el tema para comprobar que desde el sector salud no existían demasiados avances en su país. Ivonne no dudó en empezar a "googlear" para averiguar qué instituciones en Perú habían trabajado el tema de cambio climático y salud.

"En realidad, no encontré mucho. Y empecé a buscar a ver qué había a nivel internacional y vi que Salud sin Daño tenía muchas publicaciones y videos. Vi trabajos de Salud sin Daño en otros países, en Chile, en Colombia. Vi que estaban comprometidos y tenían experiencia, y pensé 'si están ahí y en esos países, por qué no podemos hacerlo acá'", cuenta Benites Toledo, quien aprovechó el impulso que le dio el ORAS-CONHU,[30] que en 2021 se convirtió en miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. "Eso fue un aval para nosotros increíble, porque ya eran seis países que querían trabajar con Salud sin Daño. Y ahí se aceleró más el trámite y en julio de 2021 logramos ser miembros de la Red Global con la DIGERD", dice.

> **"No pretendemos inventar la pólvora. Si hay una experiencia hecha con lecciones aprendidas y casos de éxito, esa experiencia –yo creo– tiene que ser utilizada para tratar de acelerar las cosas. Necesitamos acelerar el trabajo, ya no tenemos tiempo."**

Desde la DIGERD, lanzaron un primer proyecto piloto para que un grupo de establecimientos de salud hiciera el cálculo de su huella de carbono y así comprometerlos de cara al futuro, iniciativa que actualmente se encuentra en marcha. "Nos facilita mucho que Salud sin Daño ya tenga una herramienta para el cálculo de la huella de carbono. Si no, hasta que nosotros tengamos una herramienta específica para ser aplicada en los establecimientos de salud, vamos a demorar", valora Ivonne.

30. El Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue es un organismo de integración subregional que busca coordinar y apoyar los esfuerzos que realizan los países miembros para el mejoramiento de la salud de sus pueblos. Lo integran Perú, Bolivia, Chile, Ecuador, Colombia y Venezuela.

Una vez finalizado el piloto para tener el primer grupo de instituciones, la idea es elaborar una nueva planificación para 2023 con un segundo grupo de establecimientos de salud que se sumen al trabajo. “Los que hagan el cálculo de la huella de carbono, el próximo año tendrían que desarrollar otros objetivos de la Red porque nos suma muchísimo: residuos sólidos y compras sostenibles, sobre todo. Si lo trabajamos a nivel de Ministerio, eso tendría un gran impacto sectorial, estamos hablando de grandes compras”, asegura Benites Toledo. “Hay que demostrar que con compras sostenibles podemos ahorrar mucho y contaminar menos. Y seríamos modelo, porque si lo hace Salud sería un ejemplo para otros sectores”, agrega.

Logros, obstáculos y la importancia del liderazgo

Según la responsable de la gestión integral del cambio climático de la DIGERD, los principales logros de su equipo son el trabajo con las regiones, la institucionalización y el enfoque territorial. “Las regiones han establecido sus propias metas para 2030. Es decir, se han hecho responsables de determinadas actividades, con sus propias metas”, dice.

> **“La proyección de lo que se viene es que salud se fortalezca, que nos posicionemos más. Es vital que trabajemos con diferentes instituciones públicas y privadas.”**

También, reconoce, se ha topado con diferentes obstáculos, entre los que destaca la demora de algunos trámites administrativos, el cambio de autoridades y ciertas resistencias de los propios servidores públicos a la hora de hablar de cambio climático. “En Perú, Salud aún no es el centro del diálogo entre todos los sectores en relación al cambio climático. Y eso que hay investigaciones y publicaciones

que hablan de que el cambio climático es un problema de salud pública", resalta Benites Toledo, convencida de que el sector salud "debe posicionarse".

"Me preocupa mucho el tiempo. Estamos tratando de trabajar con las regiones, involucrando a las autoridades de los diferentes niveles de gobierno. Sin embargo, aún no tenemos un presupuesto específico para cambio climático. Debemos trabajar en la creación de fuentes de financiamiento que le den sostenibilidad a todo lo que se haga en cambio climático", advierte.

A la hora de hablar sobre liderazgo, Benites Toledo vuelve a mencionar la importancia de contar con el apoyo de las autoridades, a quienes se le deben mostrar avances y productos concretos. "Obviamente, para liderar tienes que conocer al sector, tener experiencia: no puedes liderar algo que no conoces", dice Ivonne, que hoy está al frente de un equipo de cuatro personas y que valora aptitudes como responsabilidad, trabajo y compromiso. "Hasta diciembre del año pasado, estaba yo sola. Ahora ya somos cuatro y esto tiene para crecer", asegura.

La proyección hacia el futuro es algo que siempre está en su cabeza. "Desde mi lugar, me gustaría hacer mucho más de lo que se ha hecho. Estamos yendo poco a poco", piensa Benites Toledo, quien también identifica la necesidad de un trabajo articulado con otros sectores. "Quisiera que las regiones se posicionen, se empoderen y, a partir del próximo año, empezar a trabajar con otros sectores, con Agricultura, Educación, Vivienda, para desarrollar iniciativas integrales", proyecta.

Para Ivonne, finalmente, la pandemia de COVID-19 demostró que el sector salud tiene un papel trascendental. "Salud puede influir mucho, pero necesitamos trabajar con las más altas autoridades, posicionarnos y trabajar también con los demás sectores. Salud tiene que ser ejemplo", concluye.



Damián Verzeñassi

“No se puede pensar la salud de las personas sin pensar en la salud de los territorios”

El director del Instituto de Salud Socioambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Rosario (UNR) reflexiona acerca del concepto de salud y del rol que debe asumir el sector –y las personas que lo integran– en este contexto de crisis climática.

Médico, militante, docente, formador, multiplicador. Todo eso es Damián Verzeñassi, director del Instituto de Salud Socioambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Y no solamente eso: también es padre de una niña, alguien que no se lleva muy bien con la tecnología (no tiene WhatsApp, por ejemplo), un ex vendedor de boletos de autobús (colectivo, como le dicen en Argentina) y de los dulces que hace su mamá y un futuro vitivinicultor agroecológico, entre otras cosas. Nacido en Paraná (provincia de Entre Ríos, Argentina) hace 45 años, Verzeñassi se define “más como docente que como médico y más como hacedor de territorio que como investigador”.

“Me considero más que nada un militante, en función de la idea de construir una sociedad diferente, una sociedad saludable, donde no haya exclusión”, dice Verzeñassi, que en 1995 se fue a estudiar Medicina a la ciudad de Rosario con la idea de formarse profesionalmente y de que “empiece a haber médicos y médicas que hablen de estas cosas”. Sin embargo, antes de recibirse ya sabía que su trabajo no iba a estar en los hospitales ni los consultorios: quería enfocarse en cambiar el paradigma actual de salud. “Es necesario que el sistema de salud exista y funcione, pero no soy yo la persona indicada para estar en ese lugar. Siento que tengo mucho más que aportar desde los espacios de formación, ir multiplicando desde el aula”, explica.



Damián Verzeñassi, un médico comprometido con la salud socio-ambiental.

Su interés por la salud socio-ambiental conlleva un innegable sello familiar. “Esto venía ya de mi casa: mi familia tenía una mirada puesta en la cuestión ambiental, en lo que pasaba a nuestro alrededor. Como militante ambiental y político, mi viejo planteaba la necesidad de hablar de estos temas en la década del ‘90 ya”, recuerda. Su padre, un médico bioquímico que siempre trabajó en la salud pública, lo marcó fuertemente. “Estuvo muy metido en la lucha contra la represa del Paraná medio: participó en el armado de la Asociación de Entidades Ambientalistas de la Cuenca del Plata y lograron frenar la represa. Y luego crearon el Foro Ecologista de Paraná”, cuenta Damián.

Con ese espíritu militante en sus entrañas, Verzeñassi participó activamente en lo que fue el cambio curricular de la carrera de Medicina en Rosario, que se aprobó en 2001. “Fue un paso muy importante. Intentamos que en esa trama curricular hubiese una mirada ambiental significativa, pero no se logró como nosotros

habíamos propuesto", explica. Para contar con un espacio donde debatir sobre esos temas que aún no se hablaban, en el 2000 habían creado la cátedra libre en Salud Pública, pero dos años más tarde redoblaron la apuesta. "En 2002, hicimos una cátedra libre solamente sobre ambiente, soberanía y salud. El eje de toda la cátedra fue ese. Y ahí fue cuando conocimos por primera vez a Salud sin Daño. En ese momento, estaba todo el tema de químicos y de la incineración de residuos", recuerda Damián.

En aquel entonces, el Hospital Centenario de Rosario –que está vinculado a la Facultad de Medicina– tenía el horno incinerador de los residuos hospitalarios dentro del hospital, como era costumbre a principios del siglo XX. "Ese horno incinerador estaba en el medio del hospital, al lado de la sala de neumonología y del área de docencia de la Facultad, donde además estaba el comedor universitario. O sea, la chimenea de ese horno daba justo a la ventana del comedor universitario, una cosa que uno la piensa y es demencial; sin embargo, estaba naturalizado", rememora.

"Nosotros, haciendo la cátedra libre, advertimos esto de los residuos patológicos y qué es lo que pasa con la incineración. Y nos sumamos a una movida junto a otras organizaciones que eran parte de la Coalición Anti Incineración, para que se cierre el horno del hospital. Hicimos una movida muy fuerte y se logró que se cierre. Y se logró una ordenanza que prohíbe la incineración de residuos patológicos en Rosario y que también prohíbe que Rosario envíe los residuos patológicos a incinerar a otros lados", continúa. También trabajaron para el reemplazo de los termómetros de mercurio: "Hicimos un relevamiento de cuánto liberaba el sector salud de Rosario al ambiente en función de los termómetros que se rompían. Todas esas cosas las íbamos haciendo en función de Salud sin Daño".

En 2004, nació Salud Socioambiental como materia curricular ya de carácter electivo. "Un módulo de la materia se llama Salud sin Daño, también como una especie de homenaje. Y ahí tenemos que saber qué cosas de las que estamos haciendo podríamos hacerlas distinto", dice Verzeñassi. "Empezamos cada año a construir el eje en función de temas específicos, pero siempre con un módulo que primero hablaba de aprender cómo pensamos, de reflexionar acerca de cómo aprendemos lo que aprendemos", agrega.

> **Si los médicos y las médicas no estamos hablando de algunos temas es porque no los podemos ver. Y si no los podemos ver es porque no los hemos aprendido o porque alguien se ha encargado de ponernos anteojeras. Lo primero para nosotros es discutir desde dónde nos formamos, cuáles son los paradigmas que nos ordenan.**

Los campamentos sanitarios

A partir de entonces, Verzeñassi y sus colegas empezaron a generar programas vinculados a distintos campos –como la cuestión ambiental– y a conectar la Facultad de Medicina con otras instituciones, organizaciones y movimientos sociales. En 2009, lo convocaron para que fuera el titular de la práctica final de la carrera. Con la idea de darle un perfil más cercano a lo que hacían en la materia de Salud Socioambiental y de que la universidad pública hiciera un aporte a la comunidad, crearon los campamentos sanitarios. “Nos íbamos cinco días a un pueblo, que en general era de menos de 10000 habitantes, donde hacíamos un relevamiento epidemiológico, un control de salud de los niños y niñas en las escuelas, y talleres de promoción de salud y prevención de enfermedades desde la lógica de la educación popular”, cuenta Verzeñassi, que en el segmento educativo incluía temas vinculados a Salud sin Daño y a cambio climático, por ejemplo.

A partir de esa experiencia, identificaron que muchos de los problemas de salud estaban vinculados al modelo de producción de la agroindustria. Se lo comunicaron a los pueblos, lo que empezó a generar movimiento en las comunidades. Con el impulso de ese trabajo, en 2011 empezaron a convocar a los Congresos de Salud Socioambiental, un espacio para que la universidad recibiera a la comunidad, “para que sus voces resuenen” desde ahí, y para construir sinergias que dieran lugar a nuevas alian-



Verzeñassi aboga por un rol más activo del sector de la salud.

zas y transformaciones. Y en septiembre de 2013, después del segundo Congreso, crearon el Instituto de Salud Socioambiental, donde comenzaron a investigar y a analizar los datos que se recababan en los campamentos sanitarios.

Como parte de este proceso, Verzeñassi decidió formarse como médico legista, de manera de tener autoridad para firmar informes periciales en la Justicia. “Lo que las comunidades necesitaban era un médico que pudiera decirle a un juez ‘yo soy médico y lo que está pasando tiene que ver con esto’”, explica quien también fuera decano de la Facultad de Medicina de la provincia del Chaco.

La salud, los territorios y la responsabilidad que debe asumir el sector

“No se puede pensar en la salud de las personas sin pensar en la salud de los territorios. Tenemos que ver cómo formamos a las personas para que no enfermen los territorios”, asegura Verzeñassi. Según él, hay un cambio en marcha en el sector de la salud, pero aún falta mucho por hacer: “El sector tiene muchos avances, pero también tiene una gran deuda que es la de asumir su responsabilidad no sólo en las emisiones sino en la no contribución a la generación de pensamiento crítico sobre lo que está ocurriendo en términos sanitarios a nivel planetario”.

“El principal problema sanitario del mundo es el calentamiento global y el cambio climático”, advierte Verzeñassi, un convencido de que, en este contexto, el sector salud debería tener un rol más marcado en la generación de la alarma. “Lo que nos falta es asumir con firmeza el liderazgo y advertir la gravedad de la situación”, enfatiza.

Entre las posibles acciones que se pueden impulsar desde el sector, Verzeñassi destaca la eliminación de la dependencia de los combustibles fósiles, la modificación de las matrices de producción y –sobre todo– de consumo energéticas, y la recuperación de modos de vida acordes con los límites que tiene el planeta. “Desde el sector salud tenemos que transmitir estos mensajes, no para entrar en pánico sino para advertir la gravedad y comunicar acerca de las eventuales soluciones”, dice.

> **“Hoy hay hospitales que tienen huerta, que generan su propia energía, eso hace 20 años atrás quién lo iba a decir. Sin embargo, pasó.**
> **¿Resolvió el problema del cambio climático?**
> **No, claramente no. ¿Resolvió la inequidad en salud en el planeta? No, pero hoy tenemos eso que antes no teníamos. Y si no tuviésemos eso, estaríamos peor.”**

El eje de todo, claro está, debe ser el cambio de conciencia: “Descarbonizar es un paso, así como modificar las matrices energéticas, generar una política de advertencia de lo que significa la generación de residuos y sobre todo formar ciudadanos y ciudadanas que tengan otra matriz de pensamiento. Si no, todo lo otro es maquillaje”.



Avances en la implementación de la Agenda Global

6

En América Latina, ya son cientos los hospitales y sistemas de salud que 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 en relación con los objetivos de la Agenda Global.

COLOMBIA

Hospital Universitario Fundación Valle del Lili

Avances en la implementación del objetivo Residuos



Ubicación: Cali, Colombia

Camas: 635

Superficie: 147.368 m2

Pacientes diarios atendidos promedio: 4.925

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1994

Aparición en informes anteriores: Compras sostenibles, ediciones 2018, 2019 y 2020; Historias de liderazgo, edición 2021.

www.valledellili.org

La Fundación Valle del Lili es reconocida por su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables. Por ese motivo, suele ser contactada por sus proveedores para implementar ideas innovadoras, como en el caso de los uniformes que se compran para dotar al personal administrativo (pantalón, camisa y chaqueta) y asistencial (pijamas hospitalarias, pantalón y camisa).

Los uniformes usados en la Fundación están hechos de fibra de poliéster, principalmente, y otros materiales como látex (para el resorte de los pantalones) y mezclas de algodón. Una vez en desuso por reposición, estas prendas no podían ser dispuestas como residuos peligrosos porque no se las considera como tal; tampoco se podían reciclar por su composición y protección de marca. Esto generaba un importante vacío en la gestión ambiental, ya que la Fundación tiene más de 7000 empleados y se compran anualmente 27.000 uniformes.

Como solución a este vacío, el proveedor le propuso a la Fundación iniciar la recolección interna de los uniformes en desuso para posteriormente gestionar su reincorporación en la industria a través de una solución tecnológica que transforma los residuos de polímeros plásticos (incluyendo poliésteres mediante la trituración, secado y extrusión) en materia prima para fabricación de botones, cremalleras y ganchos de ropa, que se usan dentro de su mismo proceso productivo.

Al darse cuenta que su aprovechamiento se complejizaba cuando los uniformes tenían otros materiales además de poliéster (por ejemplo, látex y algodón), el proveedor recurrió al **ecodiseño:** elaboraron diferentes opciones, todas 100% poliéster, con retiro de resorte en pantalones y uso de hilo de poliéster. Por su parte, la Fundación recurrió a encuestas internas para conocer las opiniones frente a las nuevas opciones. Una vez seleccionadas las opciones favorables, se iniciaron campañas de expectativa y de recolección de prendas limpias para alcanzar topes mínimos para aprovechamiento.





La Fundación aplica una política de decoración sostenible en eventos: sin plásticos, látex, porexpán ni PVC-DEHP; recurren al uso de vasos y platos reusables. Esta política también se aplica a eventos académicos y médicos, como jornadas de donación de sangre.

COLOMBIA

Fundación Clínica Shaio

Avances en la implementación del objetivo Residuos



Ubicación: Bogotá, Colombia

Camas: 264

Superficie: 48.917 m^2

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1957

Primera aparición en el informe

www.shaio.org

En 2018, la Fundación fue invitada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia y una empresa privada para participar de un proyecto piloto denominado “Remanufacturación de catéteres usados”. De esta manera, se convirtieron en la primera institución de salud colombiana que le abre las puertas a este tipo de estrategias ambientales.

¿Qué es la remanufacturación?

Es el proceso por el cual se pueden usar partes de productos descartados para la fabricación de nuevos dispositivos que cumplan su función original o para aprovechar los materiales que componen el catéter, como el oro o plata de los anillos de las puntas y el plástico o el teflón que recubre los conductos del dispositivo. Estos productos no vuelven a Colombia debido a que la normativa nacional actualmente no lo permite; sin embargo, se comercializan en Estados Unidos.

Interesada en implementar este proyecto de economía circular, la Fundación entrenó al personal de enfermería para la separación exclusiva de este residuo en el servicio de Electrofisiología y formó al personal de Servicios Generales para la aplicación de procesos de limpieza y desinfección con paños que contienen una fórmula con un porcentaje bajo de alcohol (17%) que permiten la desinfección fungicida, bactericida, viricida y tuberculicida en solo tres minutos. Posteriormente, los residuos se trasladan hacia el área de almacenamiento, donde se realiza el proceso de embalaje con apoyo del área de Gestión Ambiental, que lo diligencia de la base de datos según su característica y referencia para la exportación hacia Boston, Estados Unidos, donde se realiza el proceso de remanufacturación por parte de la empresa privada.



Aleatoriamente, los catéteres son sometidos a análisis microbiológicos con el fin de verificar la inactivación del residuo posterior a su desinfección.

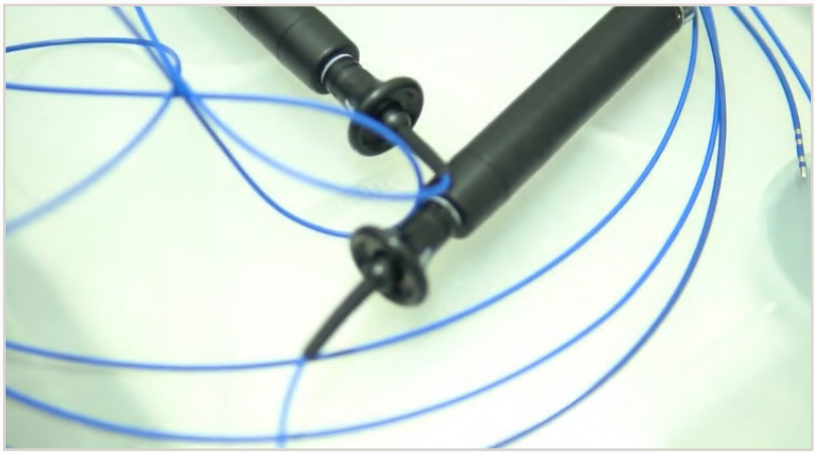
Esta experiencia ha servido de inspiración para otras instituciones de salud colombianas, muchas de las cuales están generando los argumentos para presentar el proyecto al área directiva para avanzar en la misma dirección.

¿Qué beneficios trae esto para la Fundación?

- Remuneración económica: obtienen de 10 a 15 dólares por la venta de cada catéter a la empresa encargada de la remanufacturación.

- Desde 2018, se evitó el envío de 670 catéteres de diferentes referencias, equivalentes a 1.100 kilogramos de residuos biosanitarios[31], a relleno sanitario (previo tratamiento de esterilización). Por lo tanto, dejaron de emitir 1.565,71 kg CO_2e y 62,6 kg de CH_4. Este beneficio se traduce en un ahorro de USD 1.084, en función del dinero que se dejó de pagar para tratamiento y disposición final.

- Reconocimiento nacional por responsabilidad ambiental e innovación.



Catéteres cardíacos para remanufacturación

PRÓXIMO PASO

La Fundación planea expandir la recolección a otros servicios que generan catéteres usados y que aún no se encuentran incluidos en el proyecto.

31. Residuos de riesgo biológico que resultan del contacto con fluidos de precaución de pacientes, como sangre.

COLOMBIA

Clínica Colsubsidio Calle 100

Avances en la implementación de los objetivos Compras y Residuos



Ubicación: Bogotá, Colombia

Camas: 69

Superficie: 5.306 m2

Pacientes diarios atendidos promedio: 110

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 2015

Primera aparición en el informe

www.colsubsidio.com/tu-salud/ips/clinicas

Residuos

Aprovechamiento de residuos peligrosos

La Clínica Colsubsidio Calle 100 es la segunda institución de salud en Colombia que se vinculó al proyecto de "Remanufacturación de catéteres cardíacos" liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible colombiano.

En 2021, por iniciativa de la directora de la institución, crearon un Comité de Proyecto liderado por la dirección y por las áreas de Vigilancia Epidemiológica, Calidad, Servicios Generales y Ambien-



Limpieza y alistamiento de catéteres después de su uso.

tal. Así, dieron inicio al aprovechamiento de estos dispositivos que anteriormente se descartaban como residuos biosanitarios[32] para ser **incinerados** (en una cantidad promedio de 62 por mes para servicios de alta y baja complejidad, equivalentes al 0,2% de los residuos peligrosos totales generados mensualmente).

Después de aplicar los protocolos de limpieza y desinfección, los catéteres[33] con y sin lumen se envían al lugar de almacenamiento temporal para ser sometidos a pruebas de laboratorio, donde se analizan algunos factores como enterobacterias, detección de mohos y levaduras, y bacillus subtilis, los cuales permiten determinar la eliminación de agentes patógenos.

Otras gestiones importantes

- Realizaron el cambio del 100% de los termómetros convencionales a digitales, de manera de reducir los residuos peligrosos mercuriales.
- Incrementaron en un 22% el aprovechamiento de residuos reciclables respecto a 2019.
- Sustituyeron los bajalenguas de madera usados en consulta externa (los cuales, anteriormente debían partirse y disponerse como residuos punzantes para ser incinerados) por bajalenguas plásticos que, a pesar de seguir disponiéndose como residuos peligrosos, se tratan bajo esterilización por autoclave. Este cambio redujo en un 3,34% la generación de residuos cortopunzantes y por ende la compra de 357 recipientes especiales en los últimos tres años, lo que permite generar un ahorro de USD 248 por año. Actualmente, se encuentran en proceso de búsqueda de bajalenguas que permitan reducir aún más el impacto ambiental en términos de disposición.

32. Residuo de riesgo biológico.
33. Tipos de catéteres aprovechados: ACUNAR/SOUNDSTAR, blue dilator, de diagnóstico y de ablación.

Compras sostenibles

Tomando como referencia la Guía para la gestión de compras sostenibles en salud, las áreas de Compras y de Gestión Ambiental elaboraron un diagnóstico de más de 500 proveedores, de manera de identificar a aquellos que ofrecían los servicios o productos con mayor impacto ambiental.

Los pasos y resultados fueron los siguientes:

1. **Identificación de proveedores de insumos, equipos y servicios**
2. **Clasificación por bioseguridad, productos químicos, mantenimiento y servicio de transporte, entre otros.**
3. **Los impactos ambientales y el componente social se dividieron en: biodiversidad, agua, aire, residuos, energía y un componente social (mano de obra local, procesos sancionatorios, quejas de la comunidad, afectación a la salud).**

Después de aplicar un puntaje y comparación con la tabla interna de valoración de impacto, 78 proveedores resultaron de **"impacto alto"**, que corresponden a la compra de productos químicos y/o fármacos, compra de dispositivos médicos y quirúrgicos y servicios médicos.

Para complementar este proceso, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Capacitaciones a proveedores sobre compras sostenibles
- Planificación de auditorías a una muestra representativa de proveedores de alto impacto ambiental.
- Consolidación de la guía institucional de compras sostenibles.
- Desarrollo de fichas de criterios ambientales por productos y servicios de salud.
- Socialización de las políticas corporativas para la prevención del riesgo a todos los proveedores:
    - › Riesgo ambiental, protección del ambiente y responsabilidad social
    - › Afiliación a la seguridad social
    - › Política anticorrupción, anti soborno y antifraude
    - › Prevención de lavado de activos y financiación del terrorismo
    - › Respeto por los derechos humanos

La clínica hizo un estudio de prefactibilidad del proyecto, evaluando tres componentes: financiero, ambiental, y de seguridad al paciente.

Anualmente, se dejarán de incinerar 800 catéteres, lo que equivale a 54.912 kg CO_2e.

Se obtendrán ingresos adicionales de aprovechamiento por un valor de USD 6856 y un ahorro de USD 61 por cada tratamiento de incineración.

Hasta la fecha de elaboración del informe, se habían dispuesto 250 catéteres, correspondientes a 17,160 kg CO_2e evitados.

Como resultado de este trabajo y de la adopción de la política de Responsabilidad Extendida del Productor, los proveedores que entregaban los medicamentos que requerían cadena de frío en neveras de icopor con bolsas de gel, recibieron un comunicado en el que se prohibía dejar estos residuos que se disponían como ordinarios (asimilables a domiciliarios) y químicos, respectivamente. Gracias a ello, se dejaron de incinerar aproximadamente 500 kg/mes de este tipo de residuos y ahora son reutilizados en procesos similares.

Además, un proveedor está realizando investigaciones para el desarrollo de neveras reutilizables.

BRASIL

Hospital Sirio Libanés

Avances en la implementación del objetivo Sustancias químicas



Ubicación: São Paulo

Camas: 474

Superficie: 164.000 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 11.719 (enero-mayo 2022)

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1921

Aparición en informes anteriores: Avances en la implementación de la Agenda Global, edición 2017

www.hospitalsiriolibanes.org.br

Fundado en 1921, el Hospital Sírio Libanés es uno de los principales establecimientos de salud filantrópicos brasileños, con unidades en el estado de São Paulo y en el Distrito Federal.

Las tres unidades ubicadas en São Paulo cuentan con 102 depósitos de materiales de limpieza y desinfección, donde se colocaron centrales de dispensación y dilución de las sustancias utilizadas mediante equipos automáticos (los productos concentrados se diluyen en tambores de 30 litros para luego ser utilizados en la limpieza de espacios).

Para viabilizar esta operación, hubo dificultades que impactaron en la rutina del equipo operativo, tales como:

- Dificultad para mantener el suministro del producto diluido para la limpieza en el momento adecuado.
- Retrasos en el inicio de las actividades de limpieza y desinfección.
- Quejas del equipo de limpieza sobre la correcta dilución de los productos.
- Necesidad de un equipo que se dedique especialmente a realizar este suministro del producto diluido en los tres turnos.
- Necesidad frecuente de mantenimiento, lo que implica una visita semanal del proveedor.
- Dificultad para mantener la misma calidad del producto diluido debido a interferencias.
- Entrega semanal por parte del proveedor, ya que no había suficiente espacio para grandes almacenamientos.

La solución

En reunión con el equipo de abastecimiento, se evaluaron las dificultades y las oportunidades de mejora en la logística interna de distribución de detergentes y surgió la idea de desarrollar “cápsulas de detergente”. Se presentaron las dificultades y oportunidades al proveedor, y luego se validó la factibilidad del cambio propuesto en el empaque del producto, reemplazando los galones de 5 litros por cápsulas de 40 ml.

Las cápsulas constituyen una alternativa a las botellas de 30 litros que utilizaba la unidad. Su envase es de material reutilizable y contiene detergente concentrado en la proporción adecuada para diluir en botellas de 30 litros. El proceso de dilución, que antes requería el uso de un equipo operado por especialistas, ahora lo lleva a cabo directamente el personal de limpieza. No hubo cambio en la formulación del producto, sino en el empaque; el detergente es biodegradable y el 96 % proviene de fuentes naturales.

Internamente, este cambio implicó un alineamiento con el equipo de Control de Infecciones Hospitalarias y siguió el procedimiento interno de la organización para la introducción de productos químicos que orienta, entre otros aspectos, la participación de áreas como Compras, Sostenibilidad Ambiental y Seguridad del Trabajo.

Luego de la aprobación de todas las áreas, se pudo avanzar con la propuesta de reemplazo del empaque del producto con el proveedor y cambiar el procedimiento operativo del equipo de limpieza.

Actualmente, las 102 centrales cuentan con un lugar para desechar las cápsulas utilizadas por el equipo de higiene y limpieza, que son recogidas y almacenadas diariamente en un contenedor exclusivo, donde son recolectadas por el proveedor para ser reutilizadas.



Recipiente recolector (izq) y cápsula de detergente (der)

Resultados

- Reducción del número de entregas realizadas por el proveedor, que antes era semanal y pasó a ser mensual, lo que contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La sustitución del modelo tradicional de suministro de productos de limpieza listos para usar por el súper concentrado en cápsula presenta una drástica reducción en las cifras de emisión de CO_2 en forma anual, como se muestra en la siguiente tabla.

Parámetro	**Modalidad convencional** (galón 5 litros)	**Modalidad cápsula súper concentrada** 40ml	**Reducción**
Frecuencia de entregas	Semanal	Mensual	-
Camiones necesarios para el transporte	60	Menos que 1	>98%
Emisión estimada de CO_2	11.128 ton	15 ton	>99%

- En esta nueva modalidad de abastecimiento de productos, la reducción en la generación de plástico ronda las 30 veces y el 100% de los envases devueltos se recicla y reutiliza para la elaboración de nuevas cápsulas, en un proceso de logística inversa alineado con el proveedor. La reutilización de las cápsulas pasa por procesos de remoción del sello metálico, lavado, triturado y agregado de la resina virgen. A continuación, se presenta una tabla con un análisis del mercado en un escenario de abastecimiento de envases de 5 litros, con un peso de 1,5 kilogramos de plástico, frente al proceso de utilización de cápsulas en forma anual.

Parámetro	**Modalidad convencional** (galón 5 litros)	**Modalidad cápsula súper concentrada** 40ml	**Reducción**
Cantidad de plástico de embalaje	7,5 ton	0,7 ton	>98%

* Sin tener en cuenta la reutilización (sólo con fines comparativos)

- El equipo que anteriormente realizaba la actividad de dilución asumió nuevas actividades dentro de la operación, lo que se tradujo en una mayor eficiencia financiera y operativa en el proceso de limpieza.
- Mejor gestión de inventario, ya que optimiza el espacio.
- Garantía en la estandarización de la dilución del producto.
- El equipo de dilución ya no se usa y no se requiere mantenimiento.
- Mejora en la seguridad, ergonomía y menor esfuerzo del personal para realizar la dilución.

- Ahorro de 13.662 USD (base anual) como resultado de la optimización en la prestación del servicio a partir de la dilución del producto concentrado en cápsulas, que requirió menor número de empleados/as. Parte de este personal fue reasignado en otras actividades de la organización.

- Se mantuvo sin cambios el proceso de producción para el proveedor.

- En un año de cambio en el proceso de dilución, sólo se registró un incidente por la forma en que el personal manejó la cápsula. Se elaboró un plan de acción y desde entonces se registran más de siete meses sin ningún otro incidente.

Antes y después

Ítem de evaluación	2020
Producto (composición detergente): Mezcla de terpenos originados de naranja, tensoactivos, alcohol, aceites esenciales y agua. Ninguno de los componentes de la formulación son reconocidos como carcinogénicos o mutagénicos.	**Producto** (composición detergente): Mezcla de terpenos originados de naranja, tensoactivos, alcohol, aceites esenciales y agua. Ninguno de los componentes de la formulación son reconocidos como carcinogénicos o mutagénicos.
Embalaje: galón 5 litros.	**Embalaje:** cápsula 40 ml.
Método de dilución: dilución del producto concentrado de los galones de 5 litros en los bidones de 30 litros (diluidores) ubicados en cada uno de los 102 depósitos de materiales de limpieza por profesionales especialmente dedicados/as.	**Método de dilución:** dilución del producto de las cápsulas de 40 ml en forma directa por el personal del equipo de higiene y limpieza.
Número de profesionales implicados/as: 3	**Número de profesionales implicados/as:** 3
Dilución: 1:100 (1 litro de producto por cada 100 litros de agua).	**Dilución:** 40ml/30 l (equivalente a 1 litro de producto para 750 litros de agua).
Post consumo: envases de 5 litros fueron descartados como residuos reciclables (plástico).	**Post consumo:** la cápsula de detergente se desecha en un contenedor específico y el proveedor la recoge para su limpieza y tratamiento. Se devuelve como una cápsula nueva (sin generar residuos).

PRÓXIMOS PASOS

- Efectuar el seguimiento mensual de la dispensación de cápsulas en las unidades, de su recogida después del uso y de la devolución realizada por el proveedor;

- Divulgar los resultados obtenidos mensualmente al equipo, para mantener el compromiso y asegurar la continuidad del proceso;

- Evaluar la aplicación de esta solución a otros productos de higiene y limpieza utilizados en la organización;

- Establecer el mismo proceso operativo y de logística inversa de este producto para las demás unidades del hospital que están fuera de São Paulo.

ARGENTINA

Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos

Avances en la implementación de los objetivos Productos farmacéuticos y Compras



Ubicación: Tierra del Fuego, Argentina

Camas: 51

Superficie: 11.200 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 300

Nivel de complejidad: alta

Aparición en informes anteriores: Productos farmacéuticos, edición 2017; Compras sostenibles, ediciones 2018 y 2019; Premios, edición 2020; Premios, edición 2021

El servicio de Farmacia del hospital viene trabajando en la gestión integral sostenible de productos farmacéuticos desde 2017. En 2019, cuando adhirieron al proyecto de Compras sostenibles en salud ratificaron su compromiso con la adquisición y uso de medicamentos con criterios ambientales. Para el hospital, la farmacia no puede disociarse de las compras.

La primera etapa fue analizar y ponderar los aproximadamente 500 productos que gestionan, los insumos que tienen mucha oferta de laboratorio y que comercializaban varios proveedores además de tener algún impacto ambiental. Se evaluaron 150 medicamentos inyectables de bajo volumen (ampollas, jeringas pre llenadas y frascos ampollas), lo que incluía a 37 laboratorios. Para este grupo de especialidades medicinales comenzaron a evaluar el tipo de envase, embalaje o empaque y accesorios plásticos secundarios que tenían potencial para ser reciclados, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Existencia o no de envases o embalajes y/o accesorios secundarios y sus cantidades
- Forma del material plástico
- Presencia de materiales alternativos, como cartón
- Composición del material plástico por medio de la evaluación del cumplimiento de la norma argentina IRAM 13700[34], que establece el Sistema de Codificación para artículos de plástico por medio de símbolos gráficos que detallan el tipo de resina del que está elaborado el producto: existen siete categorías que han sido reconocidas a nivel mundial.

La segunda fase del proyecto[35] consistió en el desarrollo de una matriz ponderada de preferencia que permitió asignar peso positivo a productos farmacéuticos inyectables con los siguientes criterios por sobre otros que tengan el mismo principio activo:

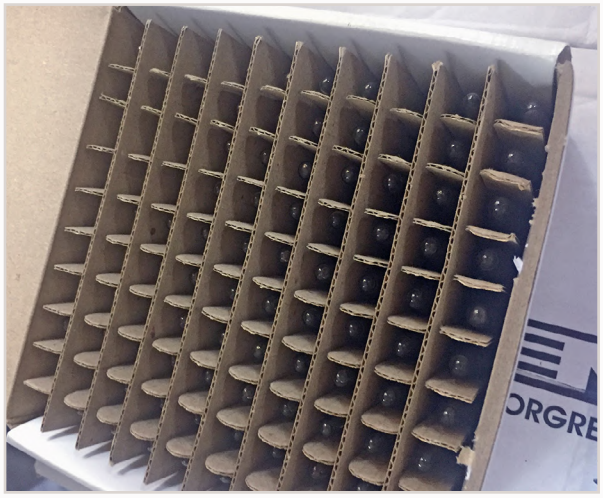
- Medicamentos: 1) sin envases secundarios; 2) con cartón como envase secundario; 3) con plástico (materia prima)



Mismo principio activo, distinto tamaño de caja.

- Medicamentos provenientes de fabricantes nacionales o locales, distribuidores locales y que cumplan la norma IRAM sobre el etiquetado del tipo de resina plástica de envases y accesorios por medio de los símbolos universales.
- Menor volumen posible del envase secundario, ya que al ocupar menor espacio físico el transporte se optimiza, así como el lugar de almacenamiento dentro del depósito del servicio de Farmacia del hospital.
- Priorización de medicamentos multidosis, que tengan mayor cantidad de producto, ya que se traduce en menor generación de residuos y mejoramiento de procesos.
- Medicamentos que no requieran cadena de frío, lo que se traduce en menor utilización de equipamiento y energía de refrigeración tanto en el almacenamiento como en el transporte.

34. Cabe resaltar que las Normas IRAM no son de aplicación obligatoria.
35. Más información





Accesorios de cartón (izq) y accesorios de plástico (der).

Para los inhaladores con propelente se han establecido criterios ambientales como: posibilidad de reciclar la válvula o boquilla; tipo y cantidad de propelente; potencial de calentamiento global; tiempo en la atmósfera; e impacto en la huella de carbono. Lo anterior es posible a partir de una exhaustiva revisión de los excipientes contenidos en el prospecto o ficha técnica, así como consultas a laboratorios y a la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

Además de los criterios sociales de preferencia de industria nacional y distribuidor local, se estableció la preferencia por directoras técnicas mujeres de los laboratorios farmacéuticos (esto es posible ya que en los envases o empaques se relaciona el cargo y nombre de la dirección técnica).

El hospital se encuentra extendiendo estos criterios de manera de obtener productos farmacéuticos que cuenten con análisis de su ciclo de vida, a saber: cápsulas, comprimidos y formas tópicas e inyectables de gran volumen. Asimismo, continuará el trabajo conjunto con proveedores para promover el cambio en la cadena de suministro e incentivar la adhesión no solo a las compras sostenibles sino a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) N°5, 6, 8, 11, 12 y 13.

Entre 2020 y 2021, el 100% de los pedidos de medicamentos incorporaron criterios sostenibles.

CHILE

Hospital Psiquiátrico Dr. Philippe Pinel

Avances en la implementación del objetivo Alimentos



Ubicación: Putaendo, Chile

Camas: 354

Superficie: 21.340 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 244

Nivel de complejidad: mediana

Año de construcción: 1968

Primera aparición en el informe

www.psiquiatricoputaendo.cl

Hace más de ocho años, el Hospital Psiquiátrico Dr. Philippe Pinel identificó la problemática del aumento de la generación de residuos orgánicos debido a la alta ocupación en el servicio de internación. A partir de entonces, trabaja en la recuperación de dichos residuos para la elaboración de compost, que posteriormente es utilizado en la manutención de jardines interiores, canchas de recreación y en un proyecto de reforestación que mejora la estructura y la microbiota del suelo.

La iniciativa se llevó a cabo a través de un programa interno de acumulación de residuos orgánicos, que consiste en la separación de los residuos en cada unidad donde se preparan alimentos para su posterior traslado al centro de aprovechamiento. Allí, se transforman en compost haciendo uso de camas composteras y de la lombricultura[36].

La implementación del programa también incluyó el desarrollo de invernaderos de producción limpia y de siembra agroecológica, donde se siembran plantas para la propagación vegetal (plantas madre y enraizantes naturales) mediante un ciclo de producción sustentable en el que no se utilizan productos químicos dañinos para el ambiente. Además, se aprovechan los residuos orgánicos, tanto de alimentos como los provenientes de la poda.

A partir de este proyecto, el hospital diseñó un campo deportivo para las actividades recreativas de los y las pacientes, lo que incluyó la construcción de canchas de pasto natural con semillas (80% *Festuca arundinacea* y 20% *Lolium perenne)*, que no consumen demasiada agua, permiten el desarrollo del suelo y hacen que sean más suaves y confortables.

Resultados

Desde la puesta en marcha del programa, el hospital ha recuperado 64.800 kilogramos de residuos orgánicos al año y ha producido un total anual de 13.600 kilogramos de tierra orgánica, que ha sido utilizada para plantar árboles en el marco del proyecto de reforestación y para el mejoramiento de jardines sustentables y de las canchas de recreación. Esto ha permitido un ahorro de casi 3.000 USD al año.

36. Crianza y manejo de lombrices de tierra en condiciones de cautiverio con la finalidad básica de obtener productos como fertilizantes de uso agrícola y proteína (carne fresca o harina) y/o como suplemento para raciones de animales.



Pila de compost, campo de recreación e invernadero

Los principales retos que enfrentó la institución durante la ejecución de sus programas y proyectos ambientales fueron el desconocimiento de tratamientos alternativos de residuos por parte del personal, el cambio del paradigma de “basura” al entendimiento del concepto de “residuos” que pueden ser reutilizados o reciclados, y la divulgación del trabajo realizado con la comunidad y con las demás instituciones locales. Todos ellos se superaron y se convirtieron en una meta cumplida.

El trabajo realizado por el establecimiento es un ejemplo de economía circular cuyo éxito se basa en un equipo conformado por un profesional agrónomo que lidera la unidad y cuatro auxiliares que se reparten las tareas para la manutención del programa. La iniciativa genera productos sostenibles a cero costo que son reincorporados dentro de la cadena de producción y que contribuyen a la recuperación de la calidad del suelo.



La Unidad de Agricultura y Áreas Verdes, junto al director del hospital

OTRAS ACCIONES IMPORTANTES

• Desarrollo de jardines sustentables con riego tecnificado (ahorro de agua y recuperación del suelo con compost orgánico).
• Instalación de celdas solares para calentamiento de agua durante la reconstrucción de tres edificios.

PRÓXIMOS RETOS

• Recuperación de aguas grises del sistema de lavandería para riego.
• Monitoreo y evaluación del sistema solar de calefacción de agua.

COSTA RICA

Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega

Avances en la implementación del objetivo Energía



Ubicación: San Ramón, Alajuela, Costa Rica

Camas: 100

Superficie: 19.500 m^2

Pacientes diarios atendidos promedio: 266

Nivel de complejidad: alto

Año de construcción: 1955

Aparición en informes anteriores: Premios, edición 2017

El Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega ha velado por distinguirse en la comunidad como un establecimiento de salud dinámico y amigo del ambiente. Dentro de las actividades que se promueven, se puede destacar: desarrollo de ferias ambientales, donación de árboles a la comunidad y participación en el Programa Bandera Azul Ecológico y en el Programa Sello de Calidad Sanitaria.



Calentadores de agua que funcionan con GLP

La institución cuenta con un grupo interdisciplinario que conforma la Comisión de Gestión Ambiental, donde el 67% de la participación corresponde a mujeres y en el que participan representantes de las áreas de Dirección Administrativa y Financiera, Microbiología e Ingeniería y Mantenimiento, Servicios Generales, Nutrición y Farmacia.

Gracias al trabajo en equipo, el hospital logró realizar la sustitución del combustible de una caldera de 70 HP que funcionaba con diesel y que ahora utiliza gas licuado de petróleo (GLP). De esta manera, redujeron la generación de CO_2e en 1.077 kilogramos por cada 1.000 litros de diesel que se consumían para posteriormente eliminar totalmente el uso de la caldera.

En una primera instancia, la sustitución de la caldera consistió en la adquisición de tres modernos calentadores de agua inteligentes que funcionan con GLP y que cuentan con una eficiencia del 95%. Estos equipos trabajan automáticamente y garantizan que, si un calentador se queda sin carga, el otro abastece la demanda requerida y así sucesivamente, lo que permite mejorar los servicios de lavandería y de nutrición.

Posteriormente, la Comisión de Gestión Ambiental del hospital consiguió reemplazar los autoclaves existentes por otros que cuentan con un generador de vapor eléctrico integrado e identificó que, si el agua se inyectaba previamente precalentada, se lograba una reducción de la demanda de energía eléctrica.

Finalmente, en el último año el Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega adquirió e instaló colectores solares, con los que poco a poco han ido migrando hacia el uso de tecnologías limpias, hasta el punto de no requerir la caldera. De esta manera, se convirtió en uno de los hospitales pioneros en Costa Rica que optan por nuevas alternativas energéticas que reemplazan el uso de las calderas y que evitan así la emisión de gases de efecto invernadero proveniente de la quema de combustibles fósiles.





Calentadores solares

PRÓXIMOS RETOS

- Adquisición de autoclaves en la central de esterilización: tecnología con menor consumo de agua y energía que le permitirá al hospital un ahorro de agua de 360 litros por hora.

- Monitoreo de la huella de carbono.

- Proyecto de reuso de agua de los manejadores del aire acondicionado para los servicios sanitarios en la sala de operaciones.

Entre los beneficios de la adopción de nuevas fuentes energéticas, el hospital destaca los siguientes: reducción del riesgo de explosión, disminución del ruido, menor impacto a la infraestructura de edificios por fugas o goteos en válvulas y trampas, mayor aprovechamiento del talento humano, eliminación del gasto en mantenimiento de la caldera y en la compra de productos químicos para el tratamiento del agua, aumento de la eficiencia energética y aumento de la disponibilidad del espacio físico.

Resultados

- Se economizaron 44.476,84 litros de gas GLP anuales, equivalente a una reducción del consumo del 17,6% respecto a 2020.

- La institución ahorró aproximadamente ₡200.000.000 (unos 289.267,40 USD) al evitar la compra de dos calderas para el hospital de San Ramón.

- Se ahorraron 1.627 m^3 de agua al año.

Créditos y agradecimientos

Equipo de Salud sin Daño para América Latina

Directora asociada 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

Consultor 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

Fecha de publicación:
Diciembre de 2022

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

Maribel Muñoz Roncancio (Servicios Especiales de Salud Hospital Universitario de Caldas, Colombia), **Alejandra Briones Gaete** (Hospital Carlos Van Buren, Chile), **Andrés Alvarado** (Hospital Clínica Bíblica, Costa Rica), **Jorge Leonardo Clavijo** (E.S.E. Hospital San Rafael Cáqueza, Colombia), **Juan Daniel Rivas** (Centro de Investigaciones Oncológicas Clínica San Diego CIOSAD, Colombia), **Jorge Darío Duque** (Hospital San Rafael de Pasto, Instituto Cancerológico de Nariño y Fundación Oftalmológica de Nariño, Colombia), **María Verónica Torres Cerino** (Hospital Universitario Austral, Argentina), **Adriana Romero Retana** (Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Costa Rica), **María Cecilia Ballen** (E.S.E. Centro de Salud de Tausa, Colombia), **Jorge Palomares Jaén** (Hospital Municipal Temoaya, México), **Gloria Pulido** (Hospital Universitario Mayor- Mederi y Hospital Universitario Barrios Unidos - Mederi, Colombia), **Andrés Mora** (Fundación Hospital San Pedro), **Viviana Aguilar** (Hospital Municipal Xonacatlán Vicente Guerrero Bicentenario, México), **Bibi Pauline Escobar** (E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho, Colombia), **Marcia González** (Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, Costa Rica), **Andrea Hernández** (Fundación Clínica Shaio, Colombia), **Mónica Lisett Castaño Tovar** (Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, Colombia), **Ana Zoraida Gómez Díaz** (Hospital Pablo Tobón Uribe, Colombia), **Clara Inés Meneses Sandoval** (Fundación Clínica Infantil Club Noel, Colombia), **María Marta Cozzarin** (Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos, Argentina), **Brenda Arias** (Clínica Colsubsidio Calle 100, Colombia), **Jhon Mellizo Zemanate** (Clínica La Estancia S.A, Colombia), **Juan Salvador Gallardo Pinto** (Hospital Dr Philippe Pinel, Chile), **Rolando Carvajal Montes** (Hospital Dr Carlos Luis Valverde Vega, Costa Rica), **Juan Esteban Palacio y Jacob Henriquez** (Coopsana I.P.S Sede Norte, Colombia), **Julián Fernando Rozo y Jonathan Norberto Díaz** (Colmédica Medicina Prepagada, Colombia), **Wendy Gutiérrez y Sandra Rodríguez** (Hospital Universitario de Santander, Colombia), **Ivonne Benites Toledo** (Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud, Perú), **Damián Verzeñassi** (Instituto de Salud Socioambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Rosario, Argentina).

Y un especial agradecimiento a Susan Wilburn, ex directora internacional de sostenibilidad del equipo global de Salud sin Daño, por tantos años de trabajo inspirador.

Fotos de tapa: arriba, Hospital Clínica Bíblica; al medio, izquierda, Colmédica Medicina Prepagada; al medio, derecha, Fundación Clínica Infantil Club Noel; abajo, Fundación Hospital San Pedro

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

2022 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

www.saludsindanio.org
www.hospitalesporlasaludambiental.org
@saludsindanio
@saludsindanio
@saludsindanio
@saludsindanio
Salud sin Daño