

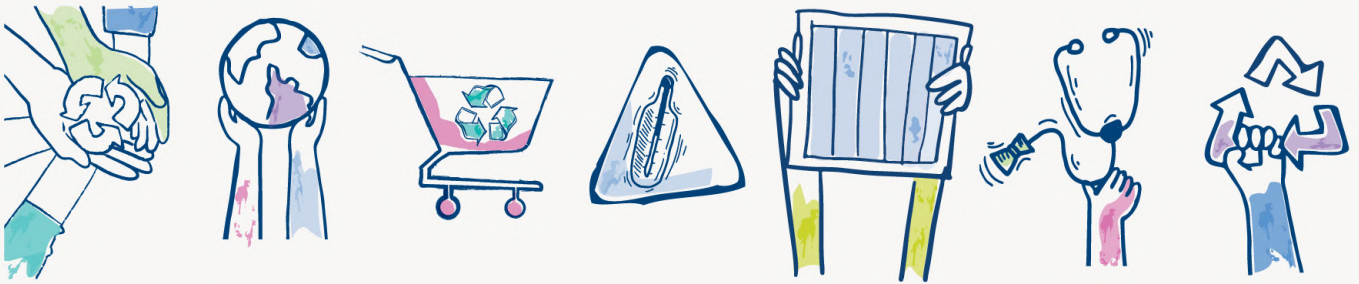
Hospitales que curan el planeta

2021



INFORME SOBRE EL TRABAJO DE LOS MIEMBROS DE LA RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN AMÉRICA LATINA





HOSPITALES QUE CURAN EL PLANETA

2021



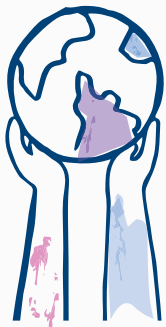
La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

LA RED GLOBAL

- 11 **Introducción**
- 13 Menos huella, más salud
- 14 Capacitación
- 15 **Hospitales que curan el planeta**
- 15 Metodología de selección de casos
- 17 Listado de instituciones participantes

2

PREMIOS 2020



Hospitales que reducen su huella ambiental: ganadores de la edición 2020 de los premios “Menos huella, más salud”

- 20 **Premios del programa “Menos huella, más salud”**
- 21 Hospital San Rafael de Pasto (Colombia)
- 27 Hospital Universitario Clínica San Rafael (Colombia)
- 33 Fundación Hospital San Pedro (Colombia)
- 37 Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia (Costa Rica)
- 42 Hospital Área de Salud Carmen Montes de Oca (Costa Rica)
- 45 Hospital Clínica Bíblica (Costa Rica)
- 51 Hospital Universitario Austral (Argentina)
- 55 Hospital Carlos Van Buren (Chile)
- 57 Hospital San Juan de Dios (Costa Rica)
- 60 Instituto Cancerológico de Nariño (Colombia)
- 63 E.S.E. Hospital Departamental San Antonio de Pitalito (Colombia)
- 66 Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia)

- 69 Hospital General Doctor Nicolás San Juan (México)
- 74 Hospital Municipal Jiquipilco Hermenegildo Galeana (México)
- 77 Clínica Infantil Colsubsidio (Colombia)
- 80 Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Mayor (Colombia)
- 83 Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos (Argentina)
- 86 Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Barrios Unidos (Colombia)
- 89 Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera (Costa Rica)
- 93 Fundación Hospital Infantil Los Ángeles (Colombia)
- 96 Hospital Raúl Orejuela Bueno E.S.E. (Colombia)
- 99 E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho (Colombia)



Compras sostenibles en salud

- 106 A modo de síntesis: la palabra de los miembros
- 108 Secretaría de Salud de Cundinamarca (Colombia)
- 111 Departamento Comunal de Salud de Talca (Chile)



4

CAMBIO
CLIMÁTICO



Cambio climático y salud

- 117 **Trabajo internacional y regional**
- 119 **Trabajo con gobiernos nacionales y subnacionales**
- 121 **Trabajo con establecimientos y sistemas de salud**
- 123 **Otras iniciativas en clima y salud**
- 124 **Siete líderes regionales: conozca a los miembros de la primera cohorte de la Carrera hacia el cero**
- 124 Hospital Universitario Austral (Argentina)
- 125 Servicio de Salud de Valdivia (Chile)
- 126 Hospital San Rafael de Pasto (Colombia)
- 127 Hospital Clínica Bíblica (Costa Rica)
- 128 Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (México)
- 129 Hospital Municipal Jiquipilco Hermenegildo Galeana (México)
- 130 Hospital Municipal Villa del Carbón (México)

5

SISTEMAS DE
REFRIGERACIÓN

Sistemas de refrigeración eficientes, monitoreados y saludables en hospitales

- 134 Proyectos demostrativos de eficiencia energética con foco en refrigeración en establecimientos de salud



6

HISTORIAS DE LIDERAZGO

Historias de liderazgo

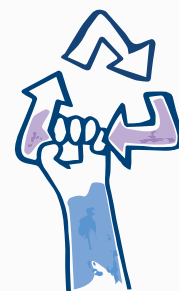


- 149 La niña que tomó conciencia, la mujer que entró en acción
- 153 De Ushuaia a Buenos Aires, una amistad verde y saludable
- 157 El hombre que les tenía miedo a los hospitales
- 161 Un liderazgo que deja una huella imborrable

7

AVANCES

Avances en la implementación de la Agenda Global

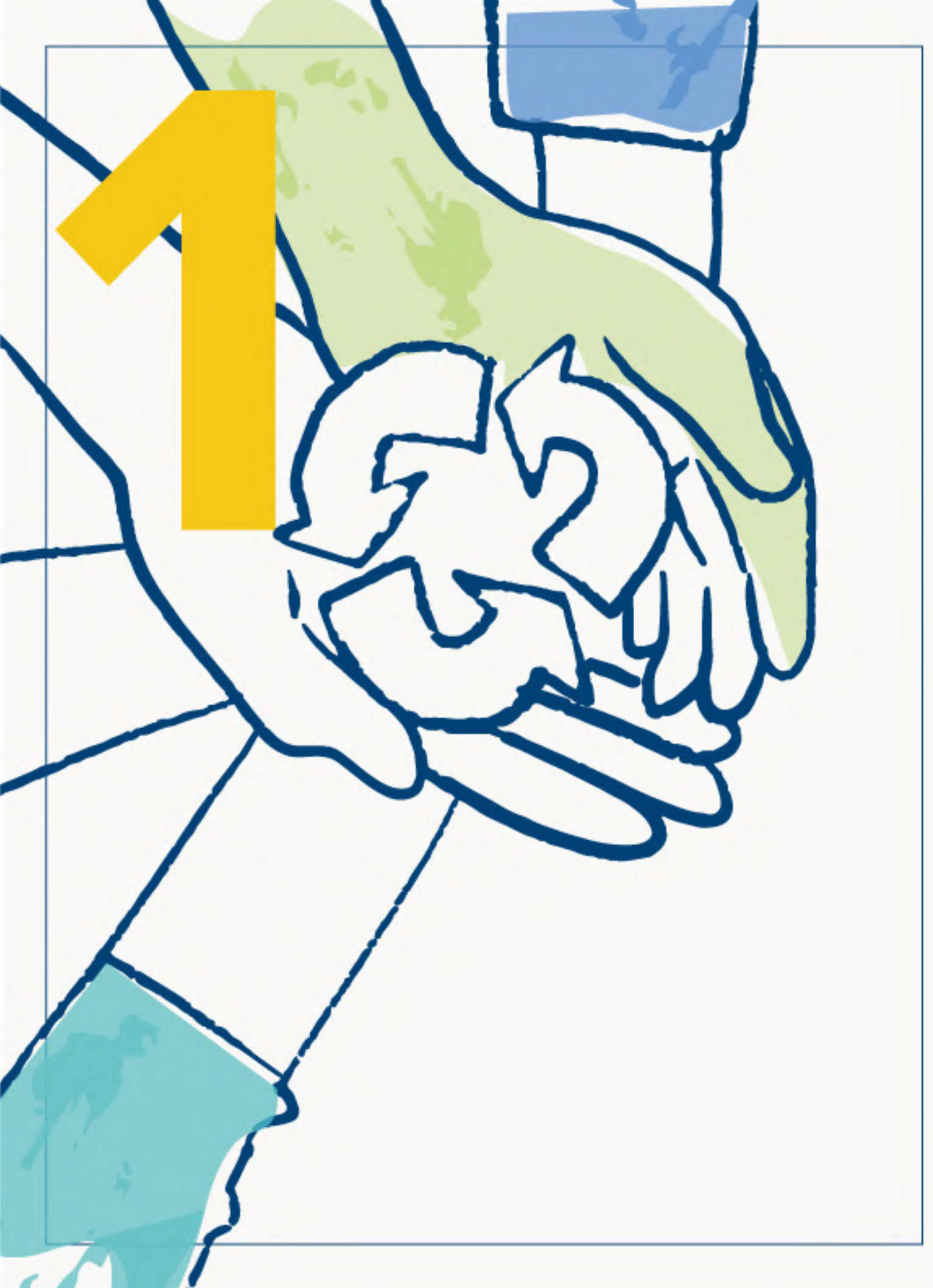


- 167 Hospital e Maternidade Sepaco (Brasil)
- 170 Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (Brasil)
- 174 Fundación Clínica Infantil Club Noel (Colombia)
- 176 Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología (Colombia)
- 180 E.S.E Hospital Nuestra Señora del Carmen de Tabio (Colombia)
- 183 Clínica Cruz Celeste (Argentina)

8

186

CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS



LA RED GLOBAL

DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN AMÉRICA LATINA



Presentamos la quinta edición del informe Hospitales que curan el planeta, una publicación que muestra algunos ejemplos de los resultados del trabajo realizado por 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 de la comunidad.

Este año, al igual que en la edición 2020, el informe presenta secciones dedicadas a compras sostenibles, cambio climático, avances en la implementación de la Agenda Global y un resumen del trabajo de las instituciones ganadoras de la edición 2020 de los premios del programa “Menos huella, más salud”. A la vez, incluimos una sección con historias de liderazgo de profesionales de salud que trabajan en instituciones que forman parte de la Red Global y el recuerdo especial a referentes que ya no están, pero que dejaron su imborrable legado de trabajo por la salud y el ambiente.

Además de las secciones habituales, esta edición incluye un capítulo especial con los resultados de la implementación del proyecto sobre eficiencia energética en establecimientos de salud en tres hospitales de Argentina.

En su edición 2021, 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.



LA RED GLOBAL



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 dos décadas, Salud sin Daño trabaja 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 pronóstico desalentador 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.

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

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

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

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



Liderazgo: priorizar la salud ambiental como imperativo estratégico



Sustancias químicas: reemplazar las sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras



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



Energía: implementar la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables



Agua: reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable



Transporte: mejorar las estrategias de transporte para pacientes y empleados



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 (trabajadores/as, 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.

Menos huella, más salud

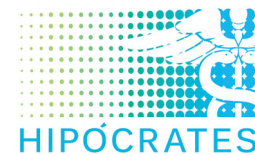
El programa [Menos huella, más salud](#) es una iniciativa de Salud sin Daño que cuenta con varios años de desarrollo y que tiene como principal objetivo acompañar e incentivar a los miembros de la Red Global en América Latina en el monitoreo del impacto de su trabajo a través de la implementación de 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 una herramienta 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](#), de manera de ayudar a las instituciones de salud de todo el mundo a estimar sus emisiones de gases de efecto invernadero.

Esta iniciativa, pensada para acompañar el trabajo de los miembros de la Red Global en América Latina, 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 que se proponen.

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 septiembre de 2021, hemos realizado más de 60 seminarios web gratuitos con participantes de toda América Latina. Todos los videos están disponibles en nuestro [canal en YouTube](#).

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 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 2021 para que los miembros de la región compartieran los mayores logros alcanzados en los últimos años. En una segunda etapa, se entrevistó a las/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 2020](#) 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” 2020
- Compras sostenibles
- Cambio climático y salud
- Sistemas de refrigeración eficientes, monitoreados y saludables en hospitales
- 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 seis 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:

[www.hospitalesporlasaludambiental.net/
hospitales-que-curan-el-planeta](http://www.hospitalesporlasaludambiental.net/hospitales-que-curan-el-planeta)

Listado de instituciones participantes



→ Argentina

- Hospital Universitario Austral
- Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos
- Clínica Cruz Celeste
- Hospital de Pediatría Profesor Dr. Juan Pedro Garrahan
- Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Rosario (CEMAR)
- Hospital Dr. Giordano de Albardón

→ Brasil

- Hospital e Maternidade Sepaco
- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

→ Chile

- Hospital Carlos Van Buren
- Servicio de Salud Valdivia
- Departamento Comunal de Salud de Talca

→ Colombia

- Hospital San Rafael de Pasto
- Hospital Universitario Clínica San Rafael
- Fundación Hospital San Pedro
- Instituto Cancerológico de Nariño
- E.S.E Hospital Departamental San Antonio de Pitalito
- Hospital Pablo Tobón Uribe
- Clínica Infantil Colsubsidio
- Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Mayor
- Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Barrios Unidos
- E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho
- Hospital Infantil Los Ángeles
- E.S.E Hospital Raúl Orejuela Bueno
- E.S.E Nuestra Señora del Carmen de Tabio
- Fundación Clínica Infantil Club Noel
- Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología
- Secretaría de Salud de Cundinamarca
- Edificio Vida Centro Profesional PH de Cali
- Fundación Valle del Lili

→ Costa Rica

- Hospital Clínica Bíblica
- Área de Salud Carmen Montes de Oca
- Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
- Hospital San Juan de Dios
- Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera

→ México

- Hospital General Dr. Nicolás San Juan
- Hospital Municipal Jiquipilco Hermalnegildo Galeana
- Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades del Estado de México (CEVECE)
- Hospital Municipal Villa del Carbón



HOSPITALES QUE REDUCEN SU HUELLA AMBIENTAL

GANADORES DE LA EDICIÓN 2020 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 2020 de los premios del programa “Menos huella, más salud”.

Al igual que en la edición pasada, en esta convocatoria hemos invitado a los miembros de la Red Global a reportar no sólo sus resultados en la implementación de los objetivos Residuos y Energía, sino también en la reducción de la huella de carbono, en gestión del agua y en compras sostenibles.

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

2

HOSPITALES
QUE REDUCEN
SU HUELLA
AMBIENTAL

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.

Por un lado, buscamos reconocer a quienes están dando sus primeros pasos en el monitoreo de su huella ambiental. A su vez, al igual que en la convocatoria pasada, en la edición 2020 —cuyos ganadores forman parte de este informe—, sumamos nuevas categorías, de manera de poder destacar no solo a las instituciones que llevan años trabajando en Energía y Residuos, sino a aquellos establecimientos que han demostrado cambios significativos en la reducción de la huella de carbono y la implementación de iniciativas de compras sostenibles.

Es importante destacar 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.



Hospital San Rafael de Pasto (Colombia)

1° puesto: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental



UBICACIÓN
San Juan de
Pasto, Nariño

315
CAMAS




23.200
PACIENTES ANUALES
ATENDIDOS PROMEDIO



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES

Ediciones
2017, 2018, 2019 y 2020
PREMIOS

1922-1932
AÑO DE CONSTRUCCIÓN



SUPERFICIE
44.283 m²



MÁS INFORMACIÓN
www.hospitalsanrafaelpasto.com

Aunque la subcategoría de huella ambiental recoge el trabajo en los cinco objetivos que premia el programa *Menos huella más salud*, el hospital también obtuvo:

- Primer puesto en trayectoria en la reducción de la huella ambiental en residuos y huella de carbono
- Segundo puesto en trayectoria en la implementación de compras sostenibles
- Tercer puesto en trayectoria en la reducción de la huella ambiental en energía

| Agua

Para el hospital, el cuidado de este recurso es fundamental y se ha convertido en una de sus prioridades. Esto se debe a que se abastecen 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. La calidad del agua se monitorea de manera diaria mediante análisis in situ y en laboratorio. Desde que en 2007 la Corporación Ambiental de Nariño les otorgó la concesión de agua, vienen implementando iniciativas de sensibilización en el uso racional del agua, plasmadas en labores de capacitación al personal, pacientes y contratistas. Incluso, realizan jornadas de reforestación con especies nativas en el área de captación: para 2019 sumaban 4500 árboles sembrados en el marco de actividades que contaron con la participación de distintas partes interesadas, principalmente pacientes, colabora-

dores/as y voluntarios/as, así como integrantes de entes de control y -en algunas oportunidades- del Ejército y de la Policía Nacional.

De acuerdo a un estudio hecho por el hospital, el ahorro monetario anual derivado de contar con acueducto propio y no tener que contratar el servicio de agua potable y alcantarillado es de USD 52.120.

En 2015 iniciaron la sustitución de baterías sanitarias convencionales (de aproximadamente 10 litros por descarga) por baterías con fluxómetro de diafragma de 5,5 litros por descarga (bajo consumo), iniciativa que actualmente evidencia un avance del 93%. Desde 2016, cuentan con micromedidores y realizan lecturas mensuales de los consumos por cada edificio, lo que les permite detectar fugas y conocer el comportamiento de la demanda de agua (consumos diarios y horarios), de manera de establecer acciones tendientes a su uso racional. Otra acción importante es la sustitución e instalación de grifos bajo consumo tipo push y de sensor, que actualmente evidencia un avance del 17% de cobertura.

En lo que respecta al jardín de 1,2 hectáreas, utilizan un sistema de riego localizado o riego por goteo, como una estrategia de uso racional que evita la erosión de los suelos (para esta actividad el agua es captada de una quebrada cercana). El riego se realiza entre las 18 y las 20 hs, franja horaria en la que el agua se evapora menos.

Gracias a estas acciones, el hospital ha logrado disminuir un 10% el consumo de agua (m^3/m^2) entre 2018 y 2019.

Calidad de agua

El hospital garantiza la calidad de agua potable de dos maneras:

- **Autocontrol:** mediciones diarias de cloro residual y pH “in situ”.
- **Control externo:** un laboratorio especializado mide el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA)². Desde 2007, el acueducto nunca ha dado resultados mayores a 1,7% (entre 0 y 5% se considera “sin riesgo”); es decir, el agua es totalmente apta para consumo humano.

Próximo paso: evaluar la compra de una lavadora de doble barrera que reduce el consumo de agua y permite la recirculación del último ciclo de lavado.

Residuos

El manejo de residuos sólidos está basado en dos subprogramas: el de residuos hospitalarios y el de residuos peligrosos con clasificación CRE-TIP (corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y patológicos, según la normativa colombiana). Para llevarlos a cabo, han definido estrategias que cumplan con la normativa vigente y la política ambiental y que, a la vez, reduzcan y/o controlen los impactos asociados específicamente con la disposición final de los residuos sólidos.

El hospital se ha caracterizado a nivel regional por tener el porcentaje de reciclaje de residuos más alto entre los miembros de la Red en América Latina. La institución, que desde 2016 trabaja con varias pilas simultáneas de compost a lo largo de un área de 100 m² y que posee dos trituradoras (una para residuos de cocina y otra para residuos de poda), ha logrado una reducción de un 60% de residuos enviados a relleno sanitario con respecto a 2014.

Taller de reciclaje

El hospital tiene pacientes psiquiátricos/as con diagnósticos diferentes. Por esta razón, en conjunto con el área de terapia y con docentes en artes plásticas, en 2014 diseñaron un taller especial de reciclaje para ayudar en las terapias.

². Es un indicador que determina la calidad a partir del riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

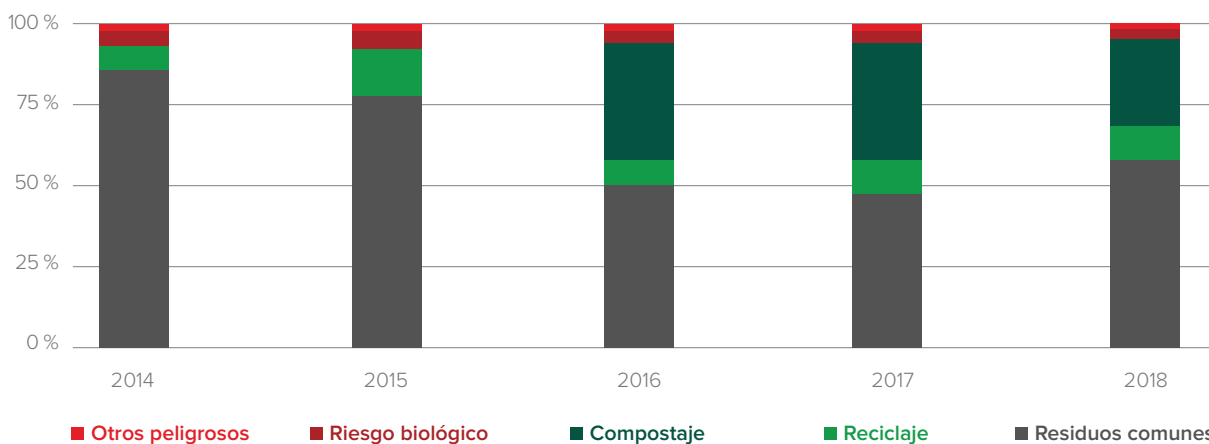
El taller se conforma de la siguiente manera:

- **Área 1. Pacientes crónicos de avanzada edad:** rasgado de papel que será reciclado.

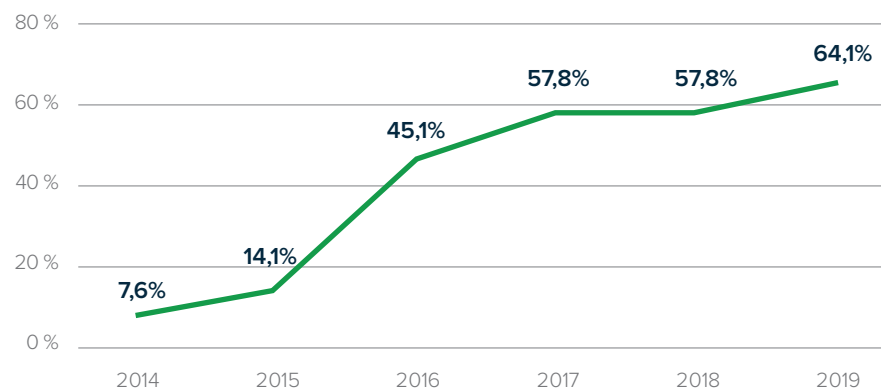
- **Área 2. Pacientes con conductas adictivas:** licuan el material y obtienen papel maché. A partir de ese insumo, el Área de Terapia elabora tarjetas, cuadros, agendas y otros productos que son puestos en venta cada año en una feria. El dinero que se obtiene es reinvertido en el taller o en la compra de productos para el mantenimiento de la huerta de aromáticas y de la huerta de legumbres que también es de uso de las/os pacientes.

El porcentaje de residuos de riesgo biológico sobre el total generado se encuentra en un promedio del 4,5%. Otro importante logro es que más del 60% de residuos es reciclado, lo que contribuye en la disminución de la huella de carbono del hospital, específicamente en el Alcance 3.

Composición de residuos sobre el total generado por año



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



Energía y huella de carbono

El hospital implementó las siguientes acciones:

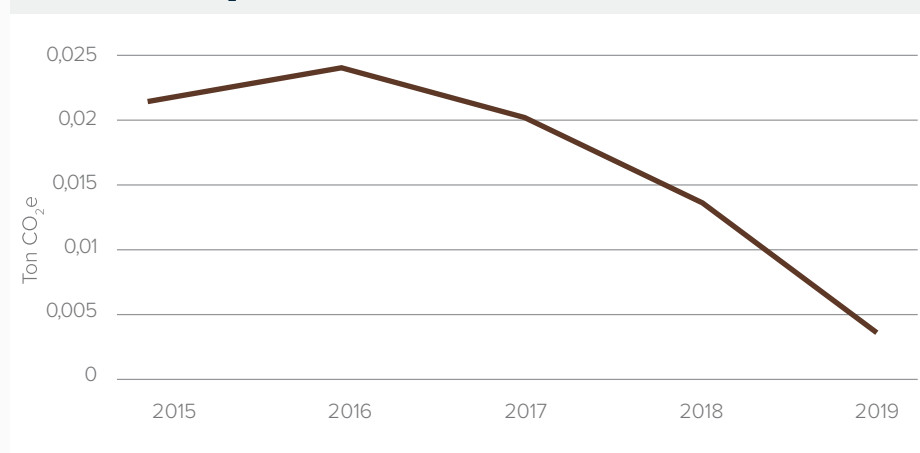
- **Iluminación eficiente:** en 2015, comenzaron con el reemplazo de luminaria fluorescente por tecnología LED (hasta 2019, registraban un 90% de sustitución).
- **Adquisición de equipos eficientes:** el programa de compras sostenibles establece que todos los equipos que precisan electricidad para su 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 solar³. 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 se formuló un proyecto a partir de dos conceptos bioclimáticos: arquitectura solar pasiva y fusión de aire por desplazamiento⁴.

- **Modernización y cambio de combustible de calderas:** 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 según el hospital es atribuible a la quema de combustible (diesel), que además tiene un alto costo. Por consiguiente, el HSRP tomó la decisión de renovar la tecnología y adquirió en 2018 una caldera a gas (GLP). Esta caldera, en conjunto con el nuevo sistema de lavandería, ha mantenido hasta la fecha un ahorro de USD 19.500. De esta manera, las emisiones de combustión estacionaria para 2019 disminuyeron un 81% con respecto al 2017.

El hospital ha logrado una disminución del 64% de las emisiones GEI totales por alcance 1 y 2 respecto a 2015; así como un 81% en los kilogramos de CO₂ por paciente por año; un 78% por cama y un 80% por empleado.

Emisiones de CO₂e por cama por año



3. Más información: <https://saludsindanio.org/informe-2017>

4. Más información: <https://saludsindanio.org/informe-2019>

Compras sostenibles

El área ambiental tiene voz y voto para evaluar las compras: ese es el mayor acierto que el hospital identifica para explicar el éxito en este objetivo. En 2019, después del [II Taller de Compras realizado en Medellín, Colombia](#), organizaron dos reuniones con contratistas y proveedores para capacitarlos en el tema. Además, les explicaron cómo los evalúan a partir de los criterios de compras y contrataciones sostenibles, que actualmente incluyen directrices para 11 tipos de servicios y 11 tipos de productos.

Estos criterios han sido una herramienta de ayuda para los procesos de Gestión de Insumos y Suministros y de Gestión del Ambiente Físico, ya que les proporciona directrices en el momento de las compras y contrataciones. La herramienta consta de 40 preguntas divididas en tres componentes (económico, social y ambiental), las cuales se evalúan y se califican de 0 a 2 (0: no cumple; 1: cumple parcialmente; 2: cumple).

Estos resultados se promedian por componente y se ponderan de acuerdo a los valores que se muestran a continuación:

COMPONENTE ECONÓMICO	30%
COMPONENTE SOCIAL	30%
COMPONENTE AMBIENTAL	40%

A partir del valor obtenido, se evalúa la compra o servicio y se discute la decisión en el marco del Comité de Compras y Adjudicaciones.

En materia energética, el Hospital San Rafael de Pasto lleva un registro del dinero invertido con criterios de sustentabilidad. En 2019, dicho monto alcanzó los USD 5.000⁵.

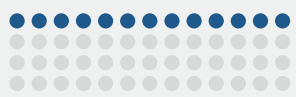
5. Tasa representativa del mercado al 26 de noviembre de 2019.

Hospital Universitario Clínica San Rafael (Colombia)

2° puesto: premio a la trayectoria
en la reducción de la huella ambiental



UBICACIÓN
Bogotá, D.C



SUPERFICIE
20.000m²



Primera
aparición EN EL INFORME



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1929



CONSTRUCCIÓN

398
CAMAS



MÁS INFORMACIÓN
www.clinicasanrafael.com

600

PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



Aunque la subcategoría de huella ambiental recoge el trabajo en los cinco objetivos que premia el programa “Menos huella más salud”, el Hospital Universitario Clínica San Rafael también obtuvo:

- Segundo puesto en trayectoria en la reducción de la huella ambiental en energía
- Tercer puesto en trayectoria en la implementación de compras sostenibles

| Agua

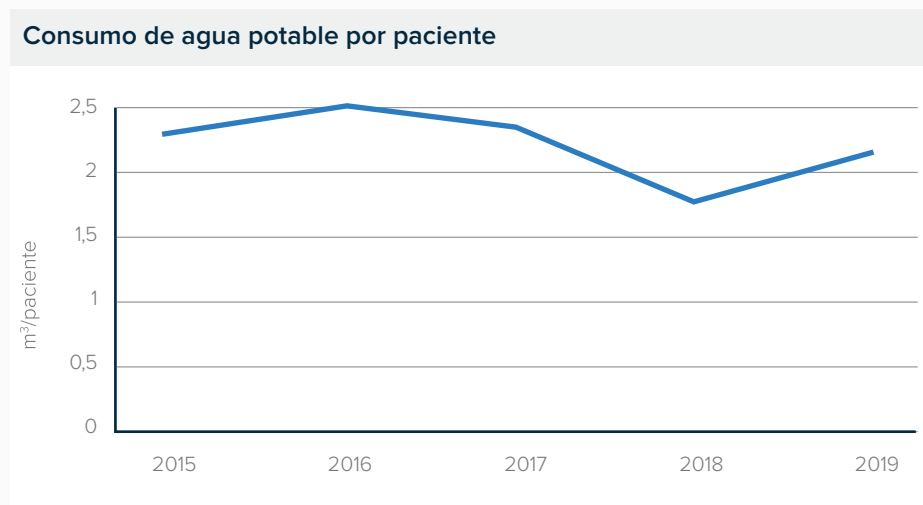
Hace más de 12 años, la Clínica San Rafael inició su sistema de gestión ambiental. Desde aquel entonces, gracias a la elaboración de la matriz de impactos y aspectos ambientales, pudieron identificar objetivos puntuales de trabajo, uno de los cuales fue la gestión del agua potable.

Las primeras tareas incluyeron un reconocimiento de los puntos hidráulicos del hospital y de los tipos de sistema de cada equipo sanitario que usaban (por ejemplo, grifos, descarga de agua, etc.) y una serie de mediciones de consumo (m³/mes).

De esta manera, en las áreas administrativas y hospitalarias iniciaron la migración hacia equipos sanitarios de menor consumo. En este sentido, se ha sustituido el 66% de grifos manuales por otros con pedal o sensor, al tiempo que se ha reemplazado el 71% de los sanitarios de alto consumo por otros de 4,8 litros por descarga. Gracias a estas acciones, hasta el momento se han ahorrado cerca de USD 20.000 anuales. Estas iniciativas fueron acompañadas por actividades de sensibilización, cartelera virtual y mensajes para incentivar el ahorro, así como capacitaciones desde el área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente al personal de la clínica, a las y los pacientes y a sus acompañantes.

El Hospital Universitario Clínica San Rafael, además, reutiliza el agua de lluvia para las labores de limpieza y desinfección de la unidad de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos y para el riego de algunas especies vegetales que se encuentran alrededor. Estas labores de limpieza pueden requerir hasta 60 litros de agua diarios para los cuartos de almacenamiento de residuos.

Gracias a las acciones mencionadas, en 2019 la institución logró una disminución del 4% en el consumo total de agua potable respecto a su año base (2015), del 4,05% en su consumo por superficie (m^3/m^2), del 4,07% en $m^3/cama$ y del 6% en $m^3/paciente$ para la misma línea de base. Cabe aclarar que, debido al incremento de la capacidad instalada de la clínica (que afecta directamente el consumo del recurso hídrico), en 2019 el consumo aumentó con respecto a 2018. Sin embargo, la disminución se ha mantenido con respecto al año base.



Residuos

La principal y más importante estrategia es la sensibilización y la capacitación continua de las/os 1521 colaboradoras/es con respecto al Plan de Gestión Integral de Residuos, particularmente en cuanto al tipo de residuo y a su correcta segregación. Se pone especial énfasis en personal nuevo y de rotación que continuamente está ingresando al hospital.

Desde 2019 tienen un compactador de residuos no aprovechables que les permite no sólo reducir el volumen enviado a relleno sanitario, sino recuperar elementos reciclables que han sido segregados como residuos asimilables a domésticos. El proceso comienza con la clasificación de residuos comunes generados en cada turno. En el cuarto del compactador, el personal separa y almacena los residuos que pueden aprovecharse para luego sumarlos al resto de material comercializable hasta el momento de su recolección. El material que no se puede aprovechar se introduce en el compactador, que disminuye su volumen antes de su traslado para ser almacenados junto a los otros residuos comunes. Los residuos que se recuperan brindan

un ingreso adicional a la comercialización que se realizaba en años anteriores.

Entre 2018 (sin implementación del compactador) y 2020, se ha evidenciado una disminución de hasta 7% en los residuos comunes generados por la institución.

Una acción clave de la gestión de residuos son las rondas en puntos de generación para verificar la correcta segregación y especialmente la clasificación que se realiza internamente. Además, tienen programas de tratamiento y disposición responsable de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, pilas, residuos de impresión y papeles.

En la cocina, en coordinación con el servicio tercerizado, se llevan a cabo campañas continuas para concientizar en el consumo únicamente de las cantidades de alimentos necesarias. Además, se lleva el control de peso de los residuos de comidas que se generan diariamente para monitorear la efectividad de las campañas y el porcentaje de desperdicios. Por otro lado, se implementó el uso de vajillas de cerámica que se lavan con el vapor de la caldera, lo que evita el descarte de plásticos de un solo uso para algunas áreas.

Energía y huella de carbono

De acuerdo con su matriz de aspectos e impactos ambientales, el consumo de energía eléctrica y de combustión estacionaria fue otro de los aspectos significativos. Por eso, se abocaron a la tarea de gestionar las siguientes acciones:

- Sustitución del 69% de luminarias fluorescentes por LED, incluyendo las lámparas cialíticas de cirugía, lo que generó a la fecha un 25% de ahorro mensual en el consumo de energía eléctrica y un ahorro promedio de 1.345 USD/mes.

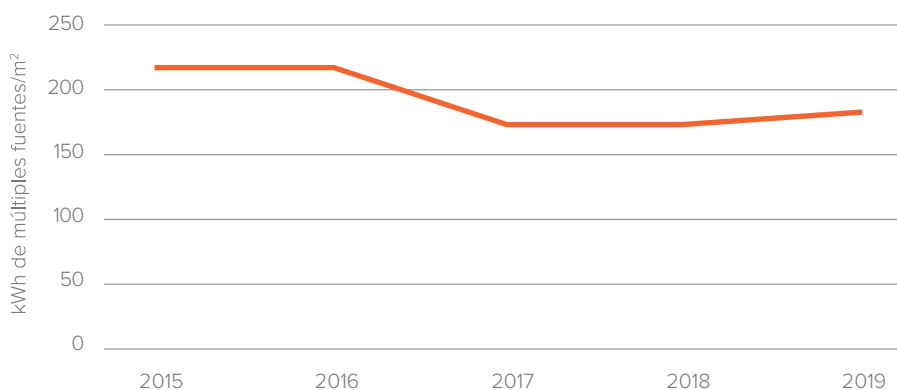
“Muchas veces hay un alto nivel de frustración, pero con perseverancia y empeño se logran cambios de comportamiento”.

Beatriz Giraldo, jefa de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

- Reconversión de las dos calderas a gas natural: antes funcionaban con ACPM (Aceite Combustible para Motores), pero actualmente tienen un sistema dual que se alimenta a gas natural y que sólo utiliza ACPM como soporte ante fallos de suministro de combustible. Cabe resaltar que la operación de las dos calderas se maneja en forma alternada (un mes cada una).
- Las dos calderas que funcionan a gas natural abastecen todos los servicios que requieren vapor de agua: autoclaves de esterilización, agua caliente para baño de pacientes y otras actividades en los diferentes servicios. En la central de esterilización se cambiaron las autoclaves y se implementó el uso del vapor de las calderas para los procesos de esterilización.
- Hibernación automática de equipos de cómputo después de 3 minutos de inactividad.
- Campañas de uso eficiente de la energía eléctrica para difundir y recalcar la importancia del uso eficiente de los recursos, así como los programas ambientales y las acciones que desde cada área se han venido implementando.
- Adquisición de equipos biomédicos con tecnologías ahorradoras, como equipos de RX en los procesos de imágenes diagnósticas que garantizan calidad en imagen y reducción del gasto energético.

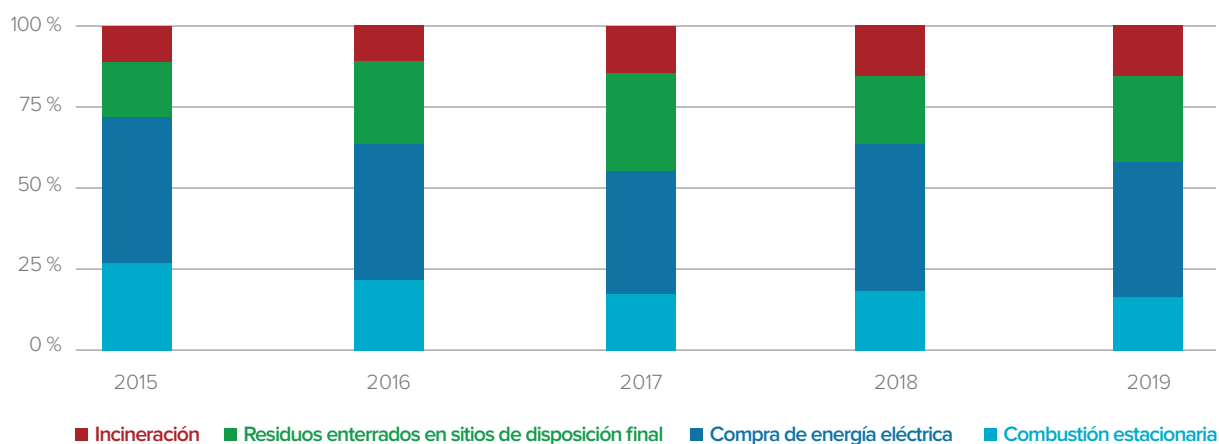
El hospital logró una disminución del 15% en el consumo de electricidad y gas natural desde su año base (2015) hasta 2019.

Consumo de kWh de múltiples fuentes (electricidad y gas natural)



El hospital también logró reducir sus emisiones de CO₂e por alcance 1 (Combustión estacionaria) y alcance 2 (Compra de energía eléctrica) en un 15% desde su año base (2015).

Emisiones por fuente por año



Compras sostenibles

El área de Compras y Logística también ha estado comprometida con acciones que contribuyan a cambios importantes en la reducción de la huella ambiental.

Para la búsqueda de proveedores, siempre usan como primera opción el eco-directorio de empresas que cuentan con sistemas de gestión ambiental y que la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá ha dispuesto para todos los establecimientos con el fin de facilitar compras con criterios ambientales. Esta búsqueda es parte del proceso de evaluación de compras, en la cual se verifican criterios económicos, ambientales y sociales.

El hospital cuenta con matrices de calificación de proveedores, donde los criterios ambientales -que inicialmente eran del 5% del total de dicha evaluación- han incrementado su relevancia hasta llegar al 20% actual.

Los aspectos que se revisan son:

- Contar con un sistema de gestión ISO 14001
- Poseer programas de Responsabilidad Social Empresarial
- Responsabilidad social PREAD (Programa de Excelencia Ambiental Distrital)
- Posibilidad de devolución de residuos y responsabilidad compartida.
- Uso preferible de tecnologías ahorradoras y/o limpias.
- Materiales biodegradables o que generen menor impacto ambiental.

Los/as líderes de cada proceso se apropiaron de estos conceptos e incorporaron una cultura ambiental, lo que les permitió crear un compromiso de gestión ambiental empresarial.

Fundación Hospital San Pedro (Colombia)



2° puesto: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en residuos

3° puesto: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en energía

2° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en agua



UBICACIÓN
San Juan de Pasto, Nariño

315
CAMAS



APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:

PREMIOS

Edición 2020



NIVEL DE COMPLEJIDAD
MEDIA /ALTA

1952



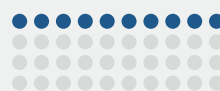
CONSTRUCCIÓN



330 PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS PROMEDIO



MÁS INFORMACIÓN
www.hospitalsanpedro.org



SUPERFICIE

17.000 m²

Residuos

A partir de su [política ambiental](#), el hospital prioriza la minimización y la segregación de residuos como un pilar de su gestión. A esto le han sumado la formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental en 2015 y sus versiones de actualización (3V), que han consolidado el trabajo con un capítulo entero dedicado a la gestión de residuos. Este capítulo incluye programas posconsumo de residuos de medicamentos, pilas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros.

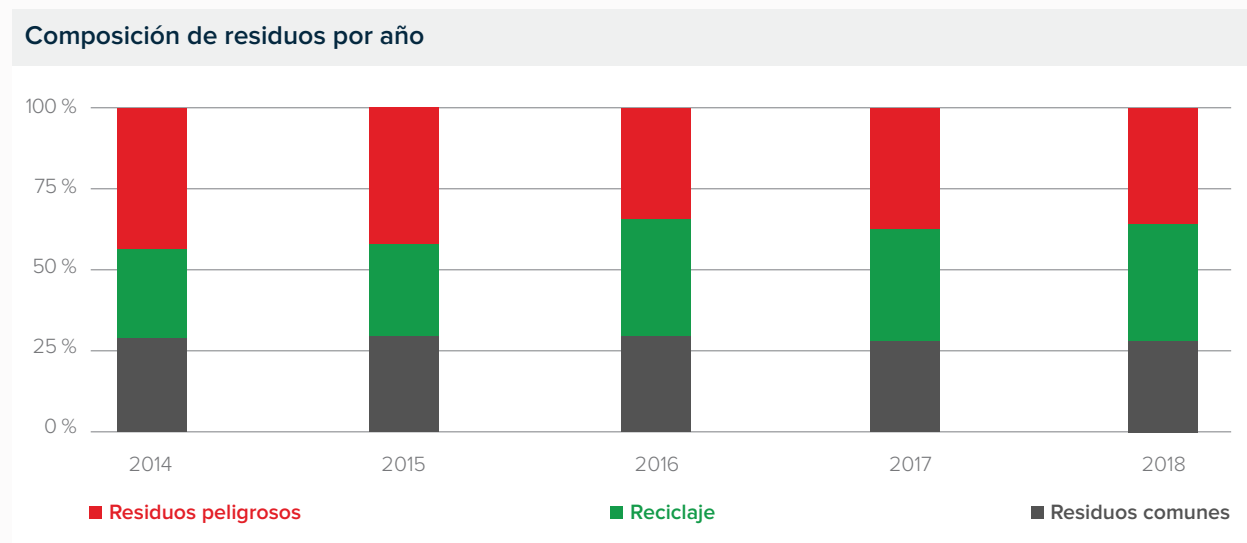
Las sensibilizaciones y capacitaciones sobre una correcta segregación han jugado un rol crucial, especialmente las que han sido impartidas al área de servicios generales, pues son ellos quienes verifican en los puntos de generación que los residuos se separen correctamente. Además, han contado con el interés y el compromiso de las y los profesionales en salud, una pieza fundamental en el desarrollo de una cultura de segregación adecuada en sus áreas de trabajo.

Las inspecciones aleatorias también son realizadas mensualmente por el área de Gestión Ambiental, quienes se apoyan en una aplicación móvil creada por el equipo de Planeación y Sistemas. Esta app, que se puede usar desde cualquier celular y/o tablet, consiste básicamente en una lista de chequeo con distintos parámetros de evaluación: gestión integrada del manejo de residuos hospitalarios, gestión externa, gestión interna y aspectos relevantes a los objetivos de la política ambiental institucional. Esta actividad, sumada al registro diario de cantidades de residuos por área, les ha permitido crear líneas de base para cada servicio, identificar eventuales cambios en la generación de residuos e indagar las razones de su incremento o disminución.

Después de cada inspección, si se observan inconsistencias o fallas en la segregación, se realizan informes con evidencias fotográficas y los mismos son enviados a los/as coordinadores/as y/o jefes/as responsables del servicio para que se tomen acciones correctivas al interior de las áreas. Además, a partir de estos hallazgos se generan piezas comunicacionales para apoyar y reforzar la mejora en las temáticas ambientales.

El hospital genera entre 0,61 y 1 kilo de residuos de riesgo biológico por cama por día.

Entre los logros más destacados se encuentran haber reducido en un 10% la cantidad de residuos peligrosos sobre el total generado y en un 23% los residuos de riesgo biológico con respecto a su año base (2015). Además, es importante resaltar que la proporción de reciclaje (incluyendo compostados) es una de las más altas en América Latina, situándose por encima del 30% de manera consecutiva desde 2015.



Energía

El hospital también vela por reducir sus consumos energéticos, especialmente de electricidad. Todos los equipos que consumen energía son evaluados con la ficha técnica y preferentemente deben contar con el sello de eficiencia energética tipo A. Además, gracias al trabajo conjunto con el área de mantenimiento, han alcanzado el 63% de sustitución de luminarias tradicionales por tecnología LED.

También han cumplido un rol clave las/los jefas/es de Enfermería de los servicios de la institu-

ción y sus grupos de apoyo, que demuestran compromiso y que se han apropiado de una cultura ambiental.

A partir de 2015, el hospital ha logrado mantener el índice de eficiencia energética debajo de 150, valor recomendable para hospitales que trabajan por reducir su consumo energético. Este índice mide el consumo de energía proveniente de múltiples fuentes (kWh/m²/año).

Agua

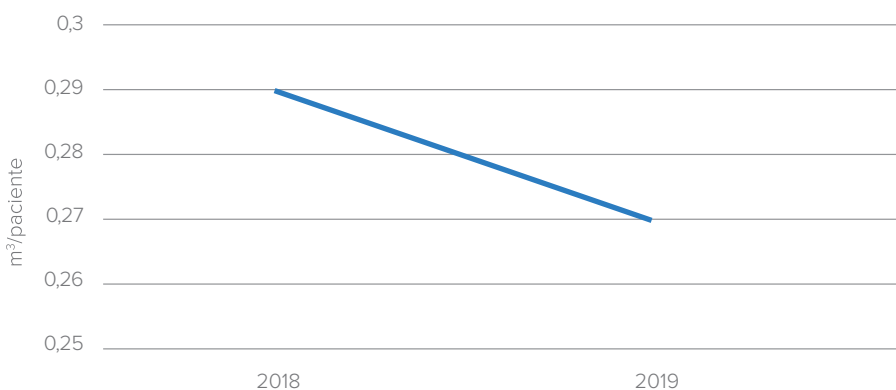
Aunque el hospital es abastecido de agua potable por la empresa pública de la ciudad, a partir de 2014 decidieron mezclarla con agua subterránea proveniente de un pozo ubicado a 7 kilómetros del establecimiento. Para ello, construyeron una planta de potabilización compuesta por 6 filtros que eliminan sedimentos, dureza y material orgánico, y por un sistema clorinator para desinfectar el agua. De esta manera, el agua ya tratada ingresa a un tanque de almacenamiento de 130 m³ para ser utilizada en conjunto con la suministrada por la empresa pública en todos los servicios que requieran el recurso, incluyendo el riego de 7.586 m² de áreas verdes. Se estima que aproximadamente el 20% del agua usada por el hospital proviene de la fuente subterránea (el próximo proyecto es comprar un micromedidor para determinar el consumo exacto que suministra el pozo).

El hospital mide el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA)⁶, que nunca ha dado resultados mayores a 5% (entre 0 y 5% se considera “sin riesgo”); es decir, el agua es apta para consumo humano. Además, realiza los análisis anuales de vertimientos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente colombiana.

Por otro lado, se han cambiado entre el 90% y 95% de los sanitarios de alto consumo por otros de 3,5 litros por descarga en áreas asistenciales, mientras que otras áreas poseen grifos de push para disminuir el caudal de agua (quirófano y UCI tienen un 100% de estos grifos).

Gracias a estas acciones, desde 2018 han logrado una disminución del 8,2% en el consumo total de agua, del 7,9% en el consumo por metro cuadrado y del 7% por paciente.

Consumo de agua por paciente por año



6. Es un indicador que determina la calidad a partir del riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia (Costa Rica)



1° puesto: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en agua
1° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental



UBICACIÓN
San José,
Costa Rica

SUPERFICIE
12.670 m²

APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:
Ediciones PREMIOS
2017, 2019 y 2020

NIVEL DE COMPLEJIDAD
ALTA

1943
CONSTRUCCIÓN

428 PACIENTES
DIARIOS
ATENDIDOS
PROMEDIO

432 CAMAS

El hospital también obtuvo el 3° puesto del premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en residuos, el 1° puesto del premio al liderazgo en la reducción de la huella de carbono, y el 3° puesto del premio al liderazgo en dos categorías: la implementación de compras sostenibles y la reducción de la huella ambiental en energía.

| Agua

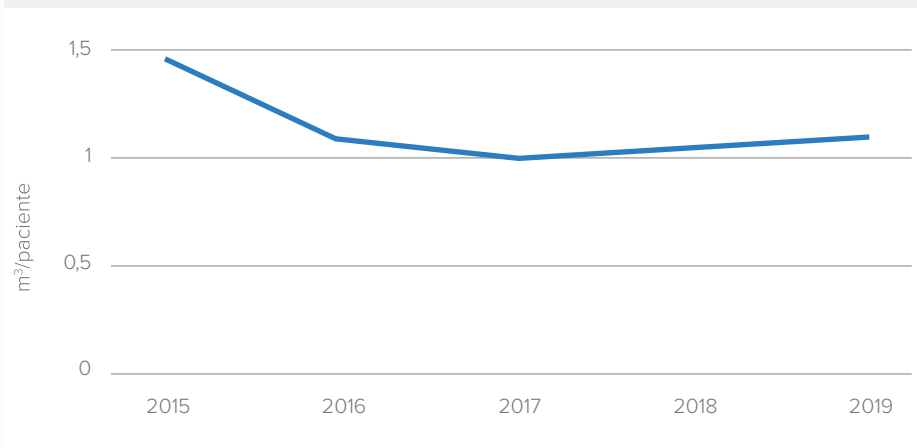
Entre las acciones que les permiten disminuir el consumo de agua potable y no potable, y mantener la vigilancia de la calidad del agua, el hospital destaca las siguientes:

- Capacitaciones y sensibilizaciones permanentes al personal en ahorro de agua.
- Uso de agua de pozo para limpieza y desinfección de los pisos y elementos de aseo. Al no contar con tuberías separadas, el horario para el suministro del agua de pozo es de 6 a 10 de la mañana; de ahí en más y hasta las 2 de la tarde, el suministro es de agua potable, por lo cual las labores de aseo se realizan en el primer rango de horas matutinas.
- Instalación gradual de dispositivos ahorradores de agua en los grifos para disminuir el caudal de agua (actualmente el avance es del 30%).
- Monitoreo de revisión de fugas, reporte de averías y goteras.
- Instalación de orinales en seco en el 83% de servicios sanitarios, lo que ha significado un ahorro de USD 49.015⁷ al año.
- Planes de seguridad ante un eventual corte del suministro de agua. Si hay desabastecimiento, el hospital se surte de agua de pozo, lo que es posible gracias al sistema de cloración automática.
- Monitoreo diario del cloro residual, pruebas microbiológicas mensuales y pruebas fisicoquímicas semestrales para los 3 tanques de almacenamiento de agua potable.

Gracias a estas acciones, desde su año base (2015) el hospital redujo un 24% su consumo total de agua potable y un 28,2% su consumo en m³ por paciente.

7. Tasa representativa del mercado del 14 de mayo de 2021.

Consumo de agua por paciente por año



Compras sostenibles

El hospital, que es parte del [proyecto de Compras sostenibles en salud](#) (SHiPP, por sus siglas en inglés), ha centrado su trabajo en las adquisiciones locales (aquellas que no se ejecutan desde la institución pública “Caja Costarricense de Seguro Social”), ya que sobre este tipo de compras tienen poder de decisión directo.

Entre los principales requisitos que deben cumplir los proveedores para la compra de productos se encuentran: certificaciones ambientales (Carbono Neutralidad del Programa País de Costa Rica, ISO 14001, ISO 9001); planes de manejo de residuos que incluyan devolución al proveedor, reciclaje y reúso de materiales; y criterios especialmente aplicados en la compra de insumos de limpieza y desinfección. En promedio, estos requisitos equivalen al 10% del puntaje total de la evaluación de proveedores dependiendo del tipo de compra.

El hospital solicita a sus proveedores como requisito la inclusión de personas mayores de 45 años y/o personas con discapacidad y contar con oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Residuos

El hospital ha creado entre sus colaboradoras/es lo que denomina una “cultura de sostenibilidad”, que incluso se ha trasladado a sus hogares. Esta estrategia, que consiste en reforzar el conocimiento de cada tipo de residuo para identificar al momento de la separación (qué es realmente infeccioso y qué no lo es), se realiza a través de actividades como capacitaciones teóricas y prácticas, priorizando los servicios de limpieza y enfermería e inducciones al nuevo personal, entre otros.

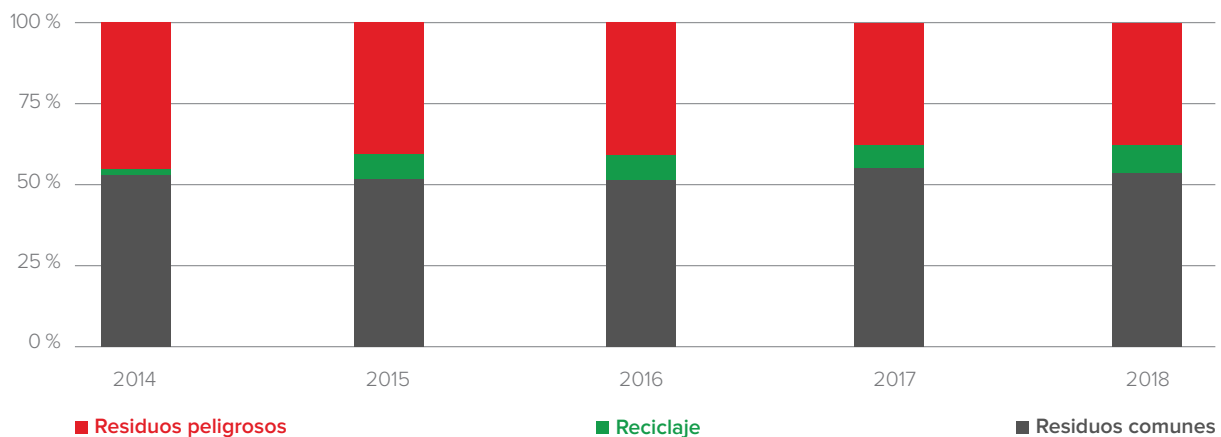
Entre los resultados, se destaca el aumento del reciclaje y la reutilización de elementos, como los envases de desinfectantes para el almacenamiento de residuos químicos.

Desde 2015, el hospital ha logrado reducir en un 16% la proporción de residuos peligrosos sobre el total generado por año.

Los reactivos, fármacos, solventes y pinturas, se co-procesan como materia prima para la elaboración de cemento y como combustible para el horno cementero.

El próximo reto será enviar a compostaje sus residuos orgánicos, estimando una generación evitada de 22.000 kilos/mes.

Composición de residuos por año



Energía y huella de carbono

En 2018, el hospital realizó un proceso de mantenimiento preventivo y correctivo en sus calderas. De esa manera, eliminó el problema de combustión incompleta que podía afectar la salud de la población hospitalaria debido a la liberación de subproductos de carbono al ambiente. Esta estrategia permitió reducir el consumo de combustible diésel en un 50%: se pasó de 30.284 a 15.142 litros/mes. Además, se optimizó la utilización de las calderas, destinando dicha cantidad de combustible a la generación de agua caliente sanitaria (ACS) y al funcionamiento de las autoclaves de vapor utilizadas por el centro de esterilización.

Por otro lado, se construyó un nuevo edificio donde se ubicó la cocina del hospital y el comedor del personal. Se cambiaron todas las cocinas, hornos, marmita y carros de transporte de alimentos tanto fríos como calientes: se pasó de utilizar el vapor que generaban las calderas (diésel) a una tecnología a base de gas (GLP) y energía eléctrica. Esto permite un menor tiempo de cocción de los alimentos y la ocupación de menos espacio, ya que son equipos más pequeños y multifuncionales.

En 2019, cambiaron el 90% de equipos de cómputo por aquellos que contaban con la etiqueta de eficiencia energética. Además, el 60% de las luminarias incandescentes se ha sustituido por LED.

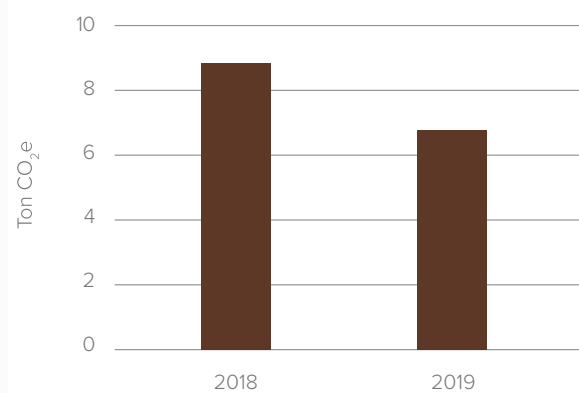
Otra estrategia implementada en el hospital fue la disminución de las emisiones GEI por óxido nítrico (N_2O) provenientes de gases anestésicos, mediante la optimización de su tiempo de uso. En este sentido, el personal médico fue capacitado en métodos destinados a bajar la exposición de las/os pacientes a la anestesia. Como resultado, se mejoró el rendimiento y se redujeron la can-

tidad de horas de anestésicos programadas para cirugías en días hábiles disponibles.

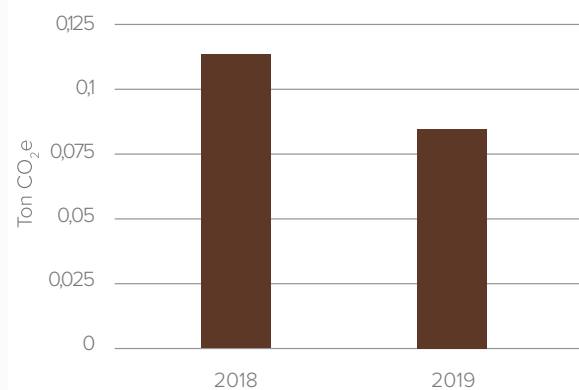
Paulatinamente, se están sustituyendo los sistemas de refrigeración y climatización obsoletos por otros más eficientes y con refrigerantes más amigables con el ambiente: R290 (hidrocarburo libre de halógenos) como alternativa del R22 (HCFC).

Estas acciones repercuten en las emisiones por cama hospitalaria y por paciente, con una baja cercana al 25% en el período 2018–2019.

Emisiones de CO₂e por cama ocupada por año



Emisiones de CO₂e por paciente por año



Hospital Área de Salud Carmen Montes de Oca (Costa Rica)



3° puesto: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en residuos



UBICACIÓN
San José,
Costa Rica



SUPERFICIE
1.620 m²



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

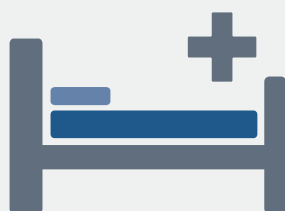
PREMIOS

Edición 2019



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

3
CAMAS



2002



CONSTRUCCIÓN



579

PACIENTES
DIARIOS
ATENDIDOS
PROMEDIO



Residuos

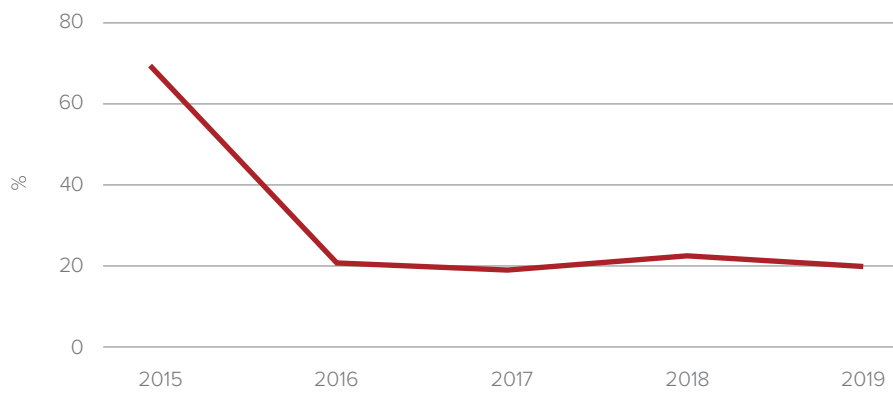
El hospital ha logrado grandes resultados en la gestión de sus residuos de riesgo biológico gracias a las acciones que promueve, especialmente, el Comité de Gestión Ambiental. Entre 2015 y 2019, la institución logró una disminución del 70% en la proporción de este tipo de residuos sobre el total generado, lo que se debe en gran medida al seguimiento dado al personal de enfermería en la clasificación del residuo.

A partir de 2015, se iniciaron las auditorías internas ambientales, consistentes en visitas sorpresa al punto de generación. El trabajo conjunto con el Ministerio de Salud de Costa Rica para lograr la segregación correcta de los residuos, resultó en un estudio que mostró las evidencias de las fallas en la separación y que fue compartido con el personal de enfermería. Esto fue seguido de capacitaciones a todo el personal médico y de enfermería mientras que, a modo complementario, los recipientes fueron rotulados para saber cómo y dónde desechar cada uno de los residuos.

Dos acciones han permitido la correcta clasificación de este tipo de residuos: las visitas en campo y la capacitación al personal de enfermería (acompañada de inducciones de las personas nuevas o rotantes). En ciertas áreas del hospital (por ejemplo, en curaciones), se identificaron y corrigieron malas prácticas en la segregación, por medio de las cuales se clasificaban como residuos infecciosos aquellos que no lo eran, a saber:

- Algodones que no habían estado en contacto con líquidos del paciente.
- Papel kraft que recubre las camillas y que no estaba contaminado por sangre o sus derivados.
- Bolsas de suero de uso intravenoso que no tenían contacto con la sangre o sus derivados (en este momento, el hospital está evaluando la sustitución por bolsas libres de PVC/DEHP).

Proporción de residuos de riesgo biológico sobre el total generado



Adicionalmente, se compraron contenedores medianos como estrategia para que no se pudieran depositar residuos grandes sin que previamente fueran revisados y clasificados por el personal de aseo como de riesgo biológico. El personal de aseo también fue capacitado y constantemente se realizan refuerzos de conocimientos.

El hospital tiene criterios de compra relacionados con residuos, entre los que se encuentra el uso de bolsas de papel en farmacia y la prohibición de empaques primarios con estereofón (poliestireno expandido) y plásticos de un solo uso.

Hospital Clínica Bíblica (Costa Rica)

1° puesto: premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en energía
3° puesto: premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en agua



UBICACIÓN
Prov. de
San José

SUPERFICIE
91.000 m²

71
CAMAS



APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:

**Ediciones
2017 y 2018**

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA
AGENDA GLOBAL

2019 y 2020
PREMIOS



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

FINES DE
2018
INAUGURARON LA
NUEVA SUCURSAL
SANTA ANA (*)
SUPERFICIE
16.250 m²

2004

CONSTRUCCIÓN

100.000
PACIENTES ATENDIDOS
ANUALES PROMEDIO


(*) sólo
presta
servicios
ambulatorios



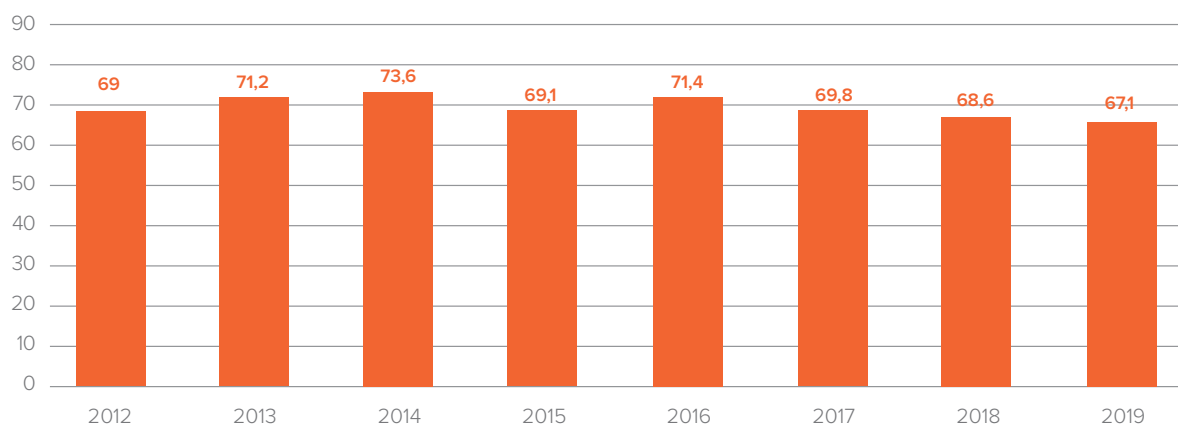
MÁS INFORMACIÓN

www.clinicabiblica.com

Energía

A pesar del aumento del área operativa que se evidencia en sus cambios de línea de base entre 2012 y 2019, el [Hospital Clínica Bíblica](#) ha mantenido el índice anual de consumo energético por debajo de 100 kWh/m². Este índice se ha analizado en dos vías: la primera, enfocada en el consumo de energía eléctrica por metro cuadrado; y la segunda, relacionada con el uso de la energía total (eléctrica y térmica) por metro cuadrado constructivo también.

Consumo de energía eléctrica en (kWh/m²) por año



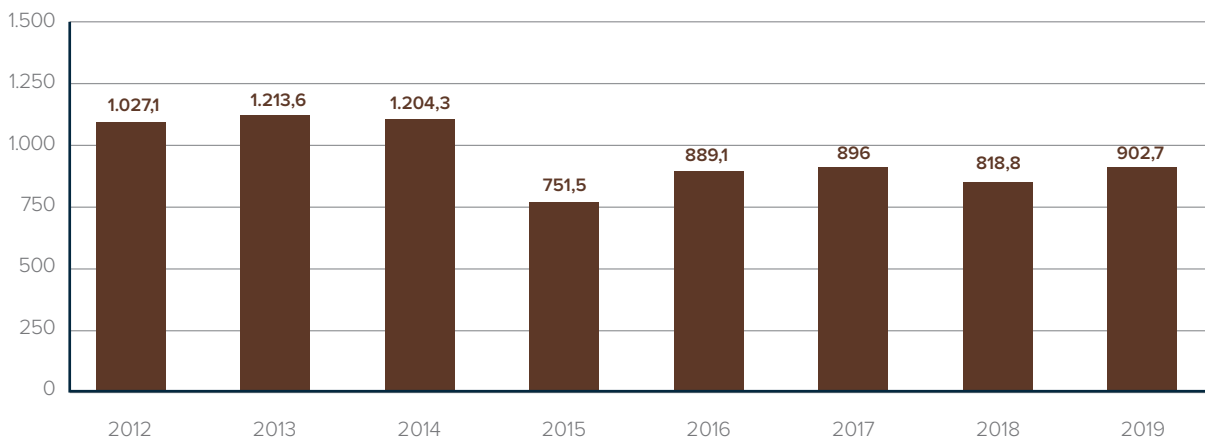
El hospital ha desarrollado las siguientes acciones tendientes a la minimización del consumo energético:

- 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, que 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.
- Uso de un medidor bidireccional que permite registrar (kWh/mes) la energía capturada por los paneles fotovoltaicos. Como parte de estos controles, el hospital posee un inversor que identifica en tiempo real -a través de un enlace IP- la energía captada en cualquier momento del día.

- 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 respectivamente⁸). Además, todas las luminarias de este edificio son LED.
- En la sede principal, realizan una eliminación gradual de las lámparas fluorescentes, que se están reemplazando por luminarias LED.

Además, 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 / Protocolo GHG y la norma INTE B5:2016.

Huella de carbono 2012 – 2019 (Ton CO₂e)



8. De acuerdo al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés)

Acciones dirigidas: luminarias LED

En 2019, el hospital realizó la instalación de 120 lámparas LED que reemplazaron 240 lámparas fluorescentes en el área de Rehabilitación del edificio Cabezas López, con el fin de reducir una fracción de las emisiones indirectas de CO₂ equivalente.

¿Qué metodología utiliza el hospital para estimar el ahorro de esta acción?

1. Se realiza el inventario final de lámparas LED instaladas y en uso.
2. Con las fichas técnicas de las lámparas fluorescentes reemplazadas y las lámparas LED nuevas, se registra la potencia de cada una.
3. Se obtiene el ahorro, considerando la potencia en kW de las lámparas fluorescentes menos la potencia de las lámparas LED (se tienen en cuenta los tamaños y cantidades correspondientes).
4. Posteriormente, se estima la cantidad de horas de uso de las lámparas.
5. Luego, se determina el ahorro energético en kWh, considerando el período correspondiente, al multiplicar la potencia ahorrada por la cantidad de horas de uso en cada área.
6. Para cada año se debe usar el factor de emisión del [Instituto Costarricense de Electricidad \(ICE\)](#), que debe estar determinado en Ton de CO₂ equivalente/kWh
7. Finalmente, se debe multiplicar este factor de emisión por el consumo, para así obtener el valor de reducción final en toneladas de CO₂ equivalente.

¿Qué encontraron?

El Comité de Ahorro de Energía y Agua encontró que las 120 luminarias LED lograron ahorrar en 2019 un total de 19.076,52 kWh, que equivale a 0,70 toneladas (700 kilogramos) de CO₂e y a un 0,31 % del total de consumo de la energía eléctrica.

A pesar de que la reducción de energía es pequeña, el hospital considera valioso que estas luminarias tengan una vida útil mucho mayor a las luminarias fluorescentes (aproximadamente 40.000 horas más), lo que permite ahorros también en el tratamiento de fluorescentes en años posteriores.

| Agua

Durante 2009 y 2010, se dio inicio al Programa de Ahorro Energético y se creó el Comité de Energía y Agua. En el marco de este programa, comenzaron a elaborar una serie de actividades orientadas al uso racional del agua potable y al monitoreo de su calidad, en cumplimiento con la normativa vigente. Sin embargo, desde 2004 -año en que fue construido el hospital-, ya se habían incorporado criterios de ahorro.

Su principal gestión es la captura y aprovechamiento de agua de lluvia en las azoteas de los edificios y posteriores procesos de almacenamiento y filtración para su uso en lavandería, limpieza y desinfección de pisos no críticos, alimentación de los dos sistemas contra incendio y lavado de rampas y camiones.

Dentro de las acciones concretas realizadas se encuentran las siguientes:

- Llevar registros de consumos (m³) de agua potable y no potable por mes.
- La mayoría de los grifos de los lavatorios de baños tiene reguladores automáticos.
- Uso de agua de lluvia para vaciado de orinales y otros servicios sanitarios.
- Sistema de tuberías de agua potable y agua de lluvia separado y señalizado, de suma importancia para el buen funcionamiento de los programas de mantenimiento y uso.
- Riego de jardines y áreas verdes con agua de lluvia.
- Campañas de educación y sensibilización de personal, pacientes y visitantes sobre el ahorro de agua potable.

El hospital probó la tecnología *Water Free* (en seco) de orinales, pero al hacer la evaluación ambiental se determinó que usar agua de lluvia era más eficiente, ya que se eliminaba el agente químico usado para el mantenimiento y se evitaba también la generación del residuo del cartucho en estos dispositivos.



Captación de agua de lluvia en azoteas.

Como parte del proceso de certificación de Joint Commission International, realizaron acciones orientadas a asegurar la disponibilidad del recurso en caso de emergencia o desastre:

- Sistema de válvulas para gestionar el uso y/o abastecimiento en caso de una emergencia o desastre
- Disponibilidad de diferentes tanques de reserva de agua potable en los edificios.
- Periódicamente, se realizan ejercicios de simulación para probar estos sistemas o bien para determinar la capacidad del hospital en caso de tener que afrontar un escenario de desastre.

En caso de desastre o emergencia, se pueden cerrar las válvulas por sección o por piso, o bien todos los pisos de una sección a la vez.

Resultados

El ahorro promedio en el período 2015-2019 es de 17.103 m³/año, lo que representa un 26,05% del consumo total de agua potable en los diferentes edificios.

Calidad del agua

El hospital tiene un clorador automático para garantizar que el cloro libre residual se encuentre dentro los niveles estipulados en la norma costarricense (0,3 a 1 ppm) y que el agua sea segura para su consumo. Cada tres o seis meses, realizan pruebas fisicoquímicas y microbiológicas en diferentes puntos de la red de abastecimiento y de sus tanques de reserva en base a la legislación vigente. A su vez, la calidad de agua no potable es evaluada microbiológicamente cada seis meses.

Hospital Universitario Austral (Argentina)

1° puesto: premio a la trayectoria en la implementación de compras sostenibles



UBICACIÓN
Prov.
de Bs. As.



SUPERFICIE
40.179 m²

198
CAMAS



APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:

**Ediciones
2017**

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA
AGENDA GLOBAL

2018, 2019 y 2020
PREMIOS



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

2000



CONSTRUCCIÓN



80.000

PACIENTES MENSUALES
ATENDIDOS PROMEDIO



MÁS INFORMACIÓN

www.hospitaustral.edu.ar

Durante el año 2000, en el [Hospital Universitario Austral](#) se crearon los Comités de Farmacia, Obras, Medicamentos, Gestión y Seguridad de las Instalaciones y de insumos biomédicos para evaluar las compras. A partir de allí, el trabajo en grupo se convirtió en un aspecto clave para obtener resultados exitosos de la mano de una relación colaborativa con los proveedores.

Trabajo colaborativo con proveedores

Uno de los aprendizajes que le han dejado al hospital sus más de 15 años de trabajo en compras es que la mejor manera de crecer sosteniblemente consiste en la elaboración de acuerdos con los proveedores, especialmente con los laboratorios que preparan los diferentes productos que ingresan a la institución.

Desde los diferentes comités se han identificado distintas tácticas de acercamiento con proveedores: entrevistas, visitas a laboratorios, investigación conjunta del mercado local y nacional, revisiones bibliográficas de implicancias en la salud humana y ambiental por el uso de sustancias nocivas y divulgación de la cultura de responsabilidad ambiental compartida, entre otros.

Para el hospital, no hay mejor estrategia que “la presión del mercado” para introducir compras sostenibles y, gracias al trabajo colaborativo, han obtenido cuantiosos beneficios. Esto consiste en transmitir sus requerimientos a los proveedores y ver si ellos pueden comprometerse con los mismos.

Año tras año, el Hospital Universitario Austral demuestra que las compras son el marco integral para un trabajo transversal y sostenible.

Entre sus hitos más destacables se encuentran:

- Declaración de “Hospital Libre de Mercurio” en 2009.
- Incorporación de criterios de compras verdes en sustancias químicas: eliminación del glutaraldehído (2005), compra de plásticos libres de Bisfenol A (2009), eliminación del alcohol isopropílico (2012) y del triclosán (2012), compra de bolsas de infusión y compra gradual de otros dispositivos libres de PVC/DEHP (2011).
- Incorporación de criterios de compras verdes en alimentos: cocinas libres de látex (2011).
- Incorporación de criterios de compras verdes en edificios: evaluación de materiales (fijadores, pegamentos y pinturas, entre otros) en relación a sus componentes, toxicidad, capacidad de generar olores y/o compuestos volátiles al ambiente
- Digitalización del sistema de compras: permite etiquetar todo con código QR y continuar el seguimiento del producto por lote de manera electrónica, lo que evita la eliminación de medicamentos por vencimiento de producto. Además, se evita el sobre stock o la falta de insumos ya que el sistema permite solicitar el producto al proveedor con las cantidades mínimas. No es posible adquirir nada por fuera de los listados de compras, lo que da como resultado que ninguna sustancia química, medicamento o insumo pueda incorporarse sin que sea evaluado por el comité correspondiente. Asimismo, se evita el uso de cajas de cartón ya que cada insumo es dispuesto en dispositivos reutilizables.

Casos de éxito del trabajo conjunto

Entre 2012 y 2013, el Hospital Universitario Austral obtuvo su primera acreditación de [Joint Commission International](#). Para alcanzar este objetivo, debían tener el 100% de sus productos químicos etiquetados bajo el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas (SGA). A tal efecto, en un principio desarrollaron un manual, pero luego socializaron su necesidad con los laboratorios locales y, a medida que se estos se informaban y adaptaban, los productos iban llegando con el etiquetado respectivo. Para lograr la acreditación, se elaboró un programa de riesgo químico con un listado de productos, especificando su recorrido por la institución, su almacenamiento y su manipulación hasta su disposición final.

Otro caso importante fue la eliminación de parabenos y petrolados en las cremas mediante cambios en las fórmulas magistrales de dos laboratorios nacionales. Todo empezó cuando estos conservantes fueron identificados por las toxicólogas del hospital como una sustancia priorizada para eliminación por considerarse disruptores endocrinos. La primera opción era comprar formulaciones sin parabenos, pero las alternativas en el mercado eran sólo las importadas y su valor se duplicaba. Así, mediante los comités se acercaron a los proveedores locales y nacionales para concientizar sobre los peligros de estas sustancias y pedir que se reformularan las cremas. A este pedido sólo accedieron dos laboratorios, que modificaron todas sus preparaciones para que sean libres de látex, parabenos y petrolados.

Además de reevaluar periódicamente cada producto, los productos nuevos no son admitidos si presentan estas sustancias. Por otro lado, ofrecen la posibilidad de realizar investigaciones conjuntas, lo que ha permitido que dos laboratorios accedieran a cambiar las formulaciones de cuatro productos: regeneradores dérmicos y vitamina A en crema, emulsión y pomada, que después de pruebas y revisiones de las fichas, resultaron ser efectivamente libres de estas sustancias.

“Necesitamos que te vendan lo que vos necesitás, no lo que ellos quieran. Cuando se realizan los requerimientos, el precio debe ser el mismo, deben mantener el precio”.

Dra. Verónica Torres Cerino, coordinadora de Toxicología y Ambiente del Hospital Universitario Austral.

LÍDERES DE CALIDAD

EL HOSPITAL TIENE UNA RED DE LÍDERES DE CALIDAD QUE VELA POR LA EFECTIVIDAD EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN CUANTO A SEGURIDAD DEL PACIENTE, AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA.

Semáforo de proveedores

Los proveedores que cumplen y que responden de manera óptima con los requerimientos del hospital están ponderados. Este semáforo considera criterios ambientales, financieros y de seguridad al paciente y, por supuesto, criterios de calidad como transparencia y cumplimiento.

Esta iniciativa surgió tratando de discernir quién cumplía y quién no. Las empresas que no cumplen con las entregas u otras medidas, son evaluadas en la matriz de proveedores.

Las dos premisas prioritarias para el Comité de Medicamentos son:

- Cuando cambian las formulaciones, se discontinúa un producto o existen alertas mundiales, siempre debe evaluarse primero en el Comité de Medicamentos cómo proceder. Por ejemplo, si falta un medicamento en el mercado, se prevé la estrategia para afrontar la contingencia.
- No se aceptan convenios de donación o muestras médicas de laboratorios.

Hospital Carlos Van Buren (Chile)

2° puesto: premio a la trayectoria en reducción de la huella ambiental en agua



UBICACIÓN
Valparaíso



SUPERFICIE
44.000 m²



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

2019
Ediciones 2020
PREMIOS



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1969
1982



CONSTRUCCIÓN



451
PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



379
CAMAS



MÁS INFORMACIÓN

www.hospitalcarlosvanburen.cl

Agua

A partir de su año base (2015), el [Hospital Carlos Van Buren](#) ha implementado una serie de acciones destinadas a mejorar su gestión del agua en la institución.

- Registro de los consumos de agua potable de los siete medidores instalados
- Graduación de válvulas de admisión de estanques de inodoros/sanitarios instalados en 300 de los 400 baños del establecimiento, comenzando con los más antiguos. A algunos inodoros se les ha cambiado la válvula por una que utiliza 4,8 litros de agua por descarga, lo que reduce el consumo en un 31%.
- Compras de artefactos para instalaciones sanitarias -inodoros y lavamanos- que puedan ser mantenidos por el hospital; es decir, que sean de fabricantes locales y/o nacionales que se encuentren en el “convenio marco” de Mercado Público, plataforma en la cual las entidades dependientes del estado deben adquirir materiales e insumos.
- Mantenimiento periódico de las tuberías sanitarias.
- Desde 2019 no tienen cafetería concesionada en el interior por lo cual no hay lavado de loza. El personal lleva su comida en recipientes reutilizables propios que son lavados en su mayoría en las casas, hábito creado gracias a las campañas de concientización.
- Cuentan con especies vegetales que no requieren mucho riego, principalmente suculentas y siemprevivas.
- Desde 2019 cuentan con un sistema de reporte de fugas llamado Orden de Atención (ODA), que a través de intranet permite informar desde cualquier lugar del hospital acerca de eventuales desperfectos (en grifos, cañerías, etc.) para que sean solucionados en un plazo acotado.

En 2017 el hospital hizo un recambio de tecnología para la generación de agua caliente sanitaria (ACS) y vapor sustituyendo el diesel por gas natural. Este cambio de calderas permite que el agua caliente llegue de manera inmediata a los grifos de los baños de 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).

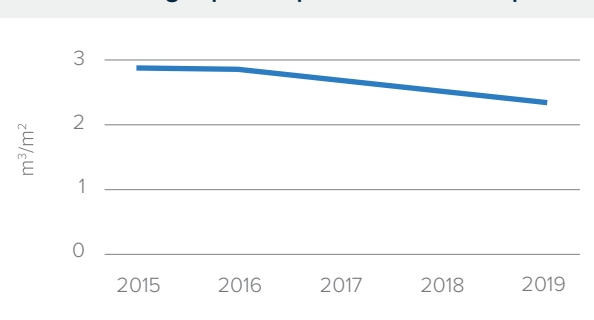
Entre 2017 y 2019, se cambiaron los 6 equipos de rayos X de película tradicional (que originaban un alto consumo de agua) por sistemas digitales en las áreas de Odontología y Rayos X.

Resultados

Gracias a las acciones mencionadas y a las campañas de concientización con usuarios y usuarias, desde su año base el hospital logró disminuir un 16,2% el consumo de agua potable por superficie (m²), un 7,6% su consumo por cama y un 14,7% su consumo por paciente, lo que demuestra que las edificaciones antiguas pueden ser un desafío superable.

En cuanto a la calidad del agua, desde 2016 el hospital realiza pruebas fisicoquímicas y microbiológicas anuales a los cuatro tanques de reserva para garantizar un consumo seguro.

Consumo de agua potable por metro cuadrado por año



Hospital San Juan de Dios (Costa Rica)

3° puesto: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en agua



UBICACIÓN
San José,
Costa Rica



SUPERFICIE
68.000 m²



**Primera
aparición**

EN EL INFORME



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1845



CONSTRUCCIÓN



687
PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



CAMAS
674



Agua

Para este hospital, el más antiguo de Costa Rica, el agua es fundamental para la promoción de la salud (especialmente, como herramienta de prevención de enfermedades infecciosas). Desde la Comisión de Gestión Ambiental, liderada por una jefa de enfermeras, han logrado reconocer, valorar y trabajar el vínculo entre la salud humana y las condiciones del ambiente.

Para ellos, el trabajo en el objetivo Agua es imprescindible para curar a sus pacientes y fomentar un ambiente sano. En 2015, llevaron a cabo la campaña de educación “Cada gota cuenta”, con el objetivo de inculcar en pacientes, usuarios/as y trabajadores/as el compromiso integral hacia el cuidado del agua.

Posteriormente, comenzaron una etapa de recambio tecnológico en puntos sanitarios, instalando grifos con sensor de proximidad por infrarrojo y tipo pedal en un 90% del hospital, lo que evita también el contacto de la mano con la superficie y la generación del riesgo de infecciones. Cuentan con 16 medidores ubicados en 11 servicios y 5 áreas del hospital y el departamento de Ingeniería y Mantenimiento realiza estudios de seguimiento cada 6 meses. El hospital es Patrimonio Histórico Nacional, por lo que las remodelaciones necesarias se han hecho paulatinamente, respetando las normas y lineamientos que rigen para las mismas.

Los/as integrantes de la Comisión de Gestión Ambiental se han capacitado también en el uso eficiente del agua, para poder transmitir las acciones de cuidado (cierre de grifos, reportes de fugas y acciones asistenciales para evitar el desperdicio).

“El agua es la sangre del planeta. Si usted deja abierto un grifo, lo está desangrando, lo vuelve anémico”.

Consuelo Ruíz Contreras, enfermera
coordinadora de la Comisión de
Gestión Ambiental.



Grifos tipo pedal

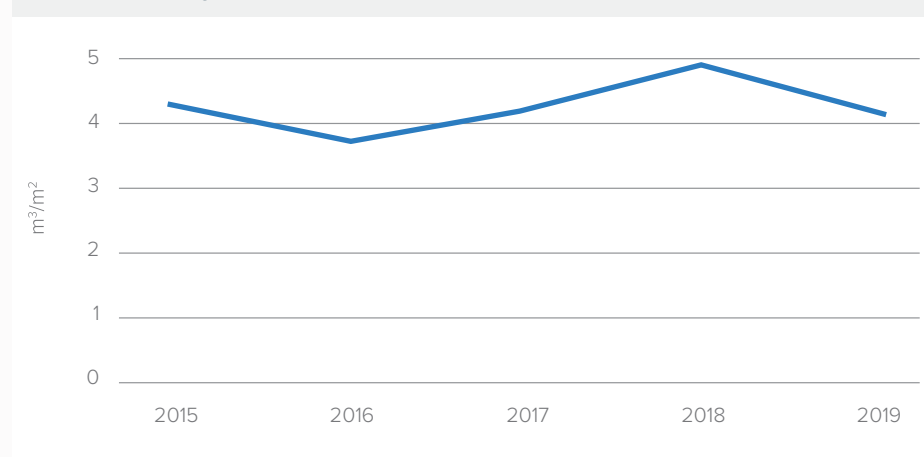


Grifos con sensor de proximidad

El hospital mantiene un contrato con un laboratorio particular que hace pruebas fisicoquímicas y microbiológicas mensuales en 20 puntos de muestreo de agua de consumo humano y en sus aguas residuales, bajo la supervisión del órgano rector del Ministerio de Salud Pública de Costa Rica.

Todo este proceso les permitió reducir un 3,1% su consumo total de agua desde su año base (2015) y un 3,3% su consumo de agua por metro cuadrado. Cabe aclarar que entre 2017 y 2018 tuvo lugar dentro del hospital un brote esporádico de bacterias de *Clostridium difficile* por lo cual debieron reforzar las limpiezas y desinfecciones de cada una de las camas de los hospitalizados, por lo cual incrementaron el consumo.

Consumo de agua potable por metro cuadrado por año



Instituto Cancerológico de Nariño (Colombia)

1° puesto: premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental en residuos



UBICACIÓN
Pasto,
Nariño

SUPERFICIE
1.250 m²

Primera aparición
EN EL INFORME

NIVEL DE COMPLEJIDAD
ALTA

2004
CONSTRUCCIÓN

10.464
PACIENTES ANUALES
ATENDIDOS PROMEDIO

MÁS INFORMACIÓN
www.icnltda.com

Desde 2018, el [Instituto Cancerológico de Nariño](#) cuenta con un proceso de gestión ambiental. A partir de ese momento, la institución se enfrentó al que consideraba como el tema más complejo: la gestión de residuos peligrosos. Un alto porcentaje de residuos sólidos eran constantemente descartados junto con los citotóxicos (además, eran los de mayor volumen o los más representativos en cuanto a la generación total), por lo cual se requería fortalecer las medidas de minimización de los residuos peligrosos.

Algunas de las acciones que llevaron a cabo fueron las siguientes:

- Sustituyeron la máquina de revelado y fijado por un sistema digital, lo que permite evitar la generación y disposición final de residuos líquidos peligrosos contaminados con nitrato de plata -entre otros-, disminuyendo así los riesgos ocupacionales por la exposición del personal a estas sustancias químicas nocivas.
- Se plantearon como meta la minimización de residuos peligrosos, especialmente de los citotóxicos. Para ello, fortalecieron la segregación en cada punto de generación, enfatizando en el conocimiento de cada tipo de residuo gracias al apoyo del personal asistencial del área de quimioterapia.
- Fortalecieron el conocimiento para una adecuada segregación de residuos en general y del material reciclado, en particular. Hasta ese momento, los saberes eran insuficientes y no había un seguimiento continuo mediante monitoreos de adherencia y de retroalimentación en sitio.
- En el área de radioterapia se utilizan máscaras termoplásticas (hechas a base de un polímero maleable) que se descartan después de un único uso como residuos con riesgo biológico, lo que incrementa el volumen de los residuos. Mediante un análisis del equipo asistencial, implementando medidas y técnicas de bioseguridad y desinfección sumadas a un almacenamiento seguro e independiente, se logró reducir la disposición de las mismas.
- Con apoyo y análisis del Comité de Infecciones, se efectuó la revisión y consolidación de los insumos químicos empleados en la institución. Allí, se identificó el uso de glutaraldehído en las actividades de desinfección de algunos elementos que no son tolerantes a altas temperaturas. Considerando su peligrosidad, dada su característica irritante y su influencia negativa en el ambiente por la alteración fisicoquímica de los vertimientos, se evaluaron las alternativas de productos disponibles en el mercado. Apoyados en la [“Guía para la sustitución de químicos peligrosos en el sector salud”](#), documento facilitado por Salud Sin

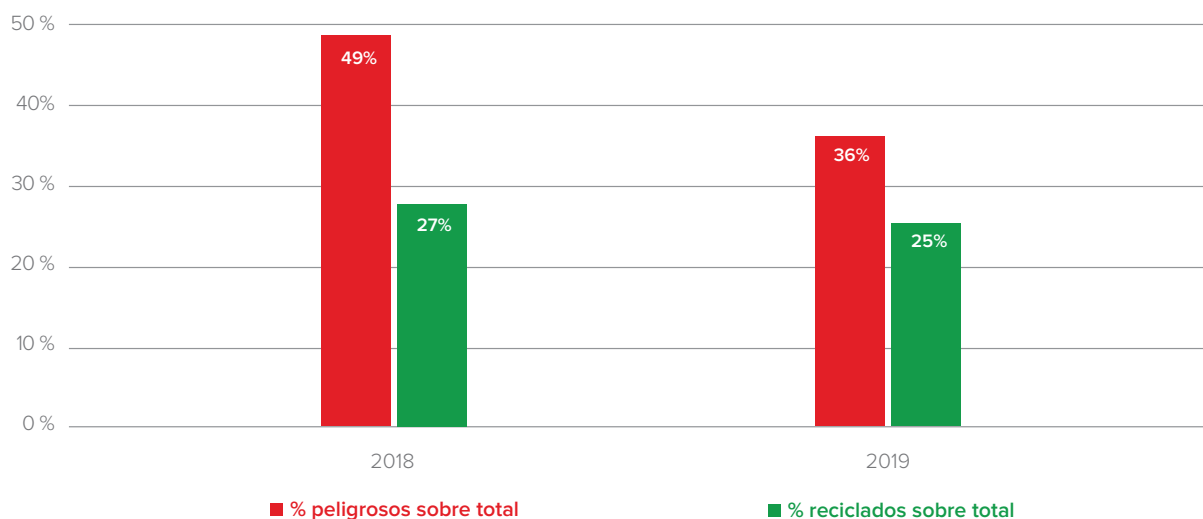
Daño, se logró el reemplazo por un producto hecho a base de una mezcla de ácido acético y peróxido de hidrógeno en solución acuosa, que también es un desinfectante de alto nivel y que al mismo tiempo es biodegradable y no es corrosivo ni tóxico para el ambiente.

Resultados

Los resultados logrados en poco tiempo por el hospital demuestran que el empeño y la voluntad son claves en el éxito. Entre los logros más destacados se encuentran la reducción de un 43% de residuos de riesgo biológico sobre el total generado entre 2018 y 2019 y la disminución del 26,7% en los residuos de riesgo biológicos (kg/cama/día) para el mismo período.

Es importante destacar que el hospital tiene valores de residuos de riesgo biológico bajos (promedio de 0,06 kg/cama/día) debido a que se trata de servicios ambulatorios.

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



E.S.E. Hospital Departamental San Antonio de Pitalito (Colombia)



2° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en residuos



UBICACIÓN
Pitalito,
Huila



SUPERFICIE
21.303 m²



**Primera
aparición**

EN EL INFORME



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
MEDIANA

1974



CONSTRUCCIÓN



571

PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



CAMAS

162



MÁS INFORMACIÓN

www.hospitalpitalito.gov.co

Las acciones que llevaron al [Hospital Departamental San Antonio de Pitalito](#) a ser ganador por primera vez en el programa “Menos huella, más salud” son:

- Incorporación de la gestión ambiental como meta gerencial a partir del plan “[Desarrollo y Transformación Hospitalaria con Gestión Humana 2016 – 2020](#)”.
- Puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en 2017, que cuenta con licencia ambiental por 10 años mediante Resolución 611 de 2018. Su caudal promedio es de 1.6 l/s.
- Actualización y monitoreo sistemático del Plan de Gestión de Residuos Generados en la Atención en Salud (PGIRASA).
- Compostaje de residuos alimenticios provenientes de la preparación de dietas especiales para pacientes con enfermedades como diabetes e hipertensión. El compost es utilizado para abonar su huerta de hortalizas, que surte el servicio de nutrición del hospital.
- Campañas educativas permanentes de manejo integral de residuos para colaboradores/as, pacientes y visitantes. Además, se trabaja con el gestor de reciclaje para reforzar la segregación de residuos reciclables.
- Grupo de Vigías Ambientales: funciona desde 2019 y está integrado por colaboradores/as del área médica, personal administrativo y de apoyo, vigilancia, mantenimiento y servicios generales. Este equipo se encarga de fortalecer la cultura ambiental y de “denunciar” malas prácticas para el mejoramiento continuo.

Indicador de adherencia al PGIRASA

Cada proceso de la institución es calificado mensualmente con una lista de chequeo, de acuerdo a los siguientes ítems:

- **Uso adecuado y rotulado de recipientes cortopunzantes y de biosanitarios**
- **Educación a los/as usuarios/as: en cada ronda de atención al paciente, el personal de enfermería debe reforzar indicaciones sobre manejo de residuos**
- **Segregación en la fuente**
- **Desvío: cuando hay malas prácticas de gestión**

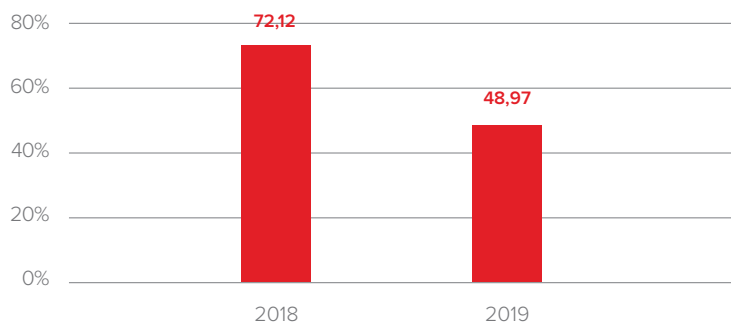
Interpretación situación

ÓPTIMA	ADECUADA	INADECUADA
Entre 90 y 100%	Entre 89 y 76%	Menor al 75%

Cuando la calificación del proceso es menor o igual al 75%, se elabora un plan de mejoramiento entre la coordinación médica, la coordinación de enfermería y el área de Gestión Ambiental. Cuando los procesos obtienen un resultado “óptimo”, se reconocen de manera pública ante el comité gerencial durante los primeros meses del año siguiente.

De acuerdo a lo reportado en [Hipócrates⁹](#), entre 2018 y 2019 el hospital logró reducir en un 32,1% la proporción de residuos peligrosos sobre el total generado.

Proporción de residuos peligrosos sobre el total (2018–2019)



9. Centro de datos de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables que permite medir las acciones que llevan adelante los establecimientos de salud para reducir su huella ambiental.

Hospital Pablo Tobón Uribe (Colombia)



3° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en residuos



UBICACIÓN
Medellín



SUPERFICIE
136.000 m²



APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:

Edición 2017



NIVEL DE COMPLEJIDAD

ALTA

1970



CONSTRUCCIÓN



294

PACIENTES DIARIOS ATENDIDOS PROMEDIO



499
CAMAS



MÁS INFORMACIÓN

www.hptu.org.co

Residuos

El [Hospital Pablo Tobón Uribe](#), reconocido regionalmente por su liderazgo, ha logrado una exitosa gestión de los residuos gracias a los procesos de capacitación y a la adhesión del personal asistencial y administrativo a los temas ambientales.

Las alianzas estratégicas y los desarrollos tecnológicos han facilitado el reconocimiento por áreas en cuanto a la generación de residuos. Después de un año de estudios técnicos y levantamiento de requisitos informáticos, diseñaron -junto a una empresa delegada- el **software RECON**, que rastrea el peso y el tipo de residuos generados en cada unidad asistencial. Cada una de las bolsas que son recolectadas en los distintos servicios tienen un rótulo de identificación; de esta manera, cuando son llevadas al almacenamiento central de residuos, se clasifican por unidad y se pesan, alimentando el registro directamente desde la báscula que está conectada al software.

A partir de la información aportada y del análisis de datos, se nutre parte de la evaluación del desempeño ambiental correspondiente a cada unidad asistencial. De manera anual, el área ambiental se reúne con cada proceso y sus líderes para mostrar los resultados e identificar oportunidades de mejora o, por el contrario, reconocer su buen desempeño. Esto favorece los espacios reflexivos frente a los cambios presentados y refuerza la conciencia y el sentido de responsabilidad ambiental por parte del personal asistencial y administrativo. También se destacan las buenas prácticas en el control de consumos de inventarios, llevado a cabo por las unidades de urgencias, hospitalización, unidades de cuidado crítico adulto y pediátrico y central de esterilización.

Por otro lado, tiempo atrás el hospital también creó el **software ARADIME**, que consiste en una estrategia de reuso que busca alargar la vida útil de dispositivos médicos como el esfinterotomo, el asa de urología y la tijera de armónico (para cirugía laparoscópica). Cada dispositivo tiene asignado un código serial y el software hace la trazabilidad con la información de uso: fecha, número de uso, paciente en que se utilizó, etapa del reprocesamiento en que se encuentra (lavado, desinfección o esterilización). Todos los dispositivos bajo este sistema tienen entre tres y cuatro usos (la condición de reuso es determinada por el tipo de dispositivo y la valoración de su estado). Esta estrategia fue

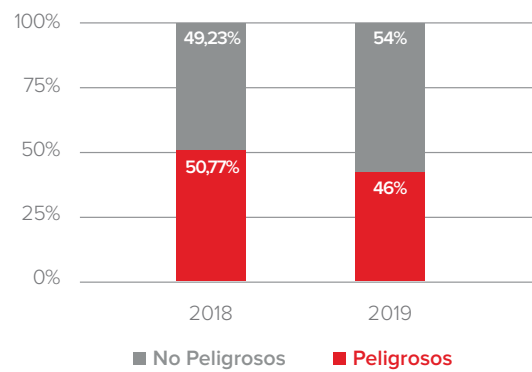
liderada desde 2002 por María Luisa Escobar Martínez, enfermera jefa de la sección de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico, y por el doctor Carlos Ignacio Gómez Roldán, integrante del Comité de Prevención de Infecciones. Ambos contaron con el respaldo del Comité de Infecciones para garantizar la seguridad del paciente.

Abono 100% propio. Los residuos como ripio de café, cáscaras de huevo y restos de hojarasca son incorporados en el ciclo productivo como material de abono, una vez que se logra su transformación a través del procesamiento en pilas de compost. Esto nutre las zonas verdes del hospital y evita disposición en relleno sanitario.

Compras. Comprometido con el ambiente, el hospital realiza análisis interdisciplinarios antes de implementar cambios que puedan desencadenar una alta generación de residuos (insumos desechables), considerando el impacto ambiental y tomando decisiones sostenibles.

Estas acciones, sumadas a la Certificación ISO 14001:2015, las campañas de reciclaje, la conciencia del personal asistencial y el liderazgo transformacional, han logrado que el hospital haya disminuido la generación de residuos peligrosos en un 4,77% respecto a su año base (2018). Tal como puede observarse en la composición de los residuos generados en 2019, más del 50% son no peligrosos (incluyendo el compostaje). Los residuos peligrosos sólo tienen una participación promedio del 48% sobre el total, lo que los inspira a seguir construyendo estrategias colaborativas en pro de la disminución de residuos y el cuidado del ambiente.

Composición de residuos por año



Hospital General Doctor Nicolás San Juan (México)

3° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en residuos



UBICACIÓN
Toluca,
México



SUPERFICIE
12.000 m²



**Primera
aparición**

EN EL INFORME



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
MEDIANA

1987



CONSTRUCCIÓN



15.000

PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



CAMAS
144



El trabajo como hospital verde y saludable se inició a través del objetivo liderazgo, a raíz de una charla de uno de los médicos del staff, quien concientizó al equipo directivo acerca de las malas condiciones en la calidad del aire del lugar. Toluca es la ciudad con mayor concentración de contaminantes atmosféricos del Estado de México, tanto en cantidad como en el tipo de partículas; lo que contribuye al cambio climático en la zona.

“Aquí somos todos un equipo con diferentes tareas y responsabilidades, con un solo fin: entregar salud a los pacientes. Lo mejor que tiene este hospital es su gente, la gente que lo compone”.

Extracto de una entrevista en mayo de 2020 al ingeniero José Benigno Calleros Díaz ¹⁰

Residuos y compras

En un trabajo conjunto con el área de Epidemiología, empezaron con la campaña de separación de residuos reciclables (PET, cartón y maderas) y peligrosos, dándole un enfoque de prevención del riesgo en áreas médicas. De esta manera, introdujeron el reciclaje en todas las dependencias del hospital, supervisando la gestión a través de una bitácora y de recorridos permanentes. Además, para reforzar la correcta segregación, rediseñaron el lugar de acopio adecuando divisiones para cada tipo de residuo.

A través de los llamados “Voluntariados” -grupos de personas que se dedican a recolectar mes a mes los reciclables generados-, el Hospital General Dr. Nicolás San Juan logra la revalorización de parte de sus residuos. El dinero obtenido de la venta de los mismos es utilizado en beneficio de la propia institución.

10. José Calleros se desempeñaba como jefe de Mantenimiento y era el encargado de la gestión ambiental del Hospital Nicolás San Juan. Falleció en diciembre de 2020, víctima de COVID-19. Ver más abajo: “El legado de José Benigno Calleros Díaz”.

A partir de la estrategia de disminución de residuos, el Comité Ambiental y el área de Informática decidieron que era necesario implementar un sistema para manejo de documentación digital (anteriormente, todos los procedimientos, fichas y documentación se manejaban de forma física). En consecuencia, se abasteció al hospital con equipos computacionales y un sistema que permite el manejo confidencial de la información de los/as pacientes.

La estrategia institucional de compras inteligentes está basada en la relación costo/beneficio, que incluye el análisis de tres cotizaciones del insumo o equipo a adquirir en base a criterios ambientales: vida útil, tipo de embalaje y reutilización, entre otros.

Mediante la implementación de esta estrategia se logró:

- Eliminación del 100% de los dispositivos médicos con mercurio añadido (termómetros y esfigmomanómetros).
- Uso de pilas recargables, eliminando el uso de pilas alcalinas.
- Eliminación del uso de vajilla desechable para servicio de alimentación y uso en áreas administrativas.

Entre los logros más destacados del hospital, se encuentra el de mantener un promedio de 0,78 kg/cama/día de residuos de riesgo biológico y haber disminuido un 3,8% la generación total de sus residuos desde su año base (2018).

TRANSPORTE

EL HOSPITAL ADECUÓ DOS PARQUEADEROS DE USO EXCLUSIVO PARA BICICLETAS Y MANTIENE DUCHAS HABILITADAS PARA LOS USUARIOS DE ESTE MEDIO DE TRANSPORTE QUE VA EN AUMENTO, PRINCIPALMENTE EN LOS TURNOS MAÑANA Y TARDE.

El legado de José Benigno Calleros Díaz

Compañeras/os y colegas recuerdan a quien fuera jefe de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital Nicolás San Juan de Toluca, otro trabajador de salud víctima del coronavirus.

Alegre, responsable, comprometido con su trabajo, incansable, siempre dispuesto a ayudar a los demás. Así recuerdan a José Benigno Calleros Díaz en el Hospital Nicolás San Juan de Toluca, donde se desempeñó como jefe de Ingeniería y Mantenimiento hasta que el coronavirus se lo llevó a fines de 2020. Ingeniero Industrial y de Sistemas, hace tres años que trabajaba en la institución, convirtiéndose rápidamente en el líder y principal responsable del Proyecto Hospital Verde. “El proyecto estaba estancado y él voluntariamente decidió tomarlo y le echó muchas ganas. Le cambió radicalmente la cara al hospital”, cuenta el Dr. Héctor Izquierdo Sedano, ex director del establecimiento.

“Como es un hospital que tiene ya 30 años de antigüedad, había muchas cosas que estaban muy deterioradas, pero poco a poco se fue viendo un cambio por su trabajo. Muchas de las mejoras que se realizaron bajo su liderazgo siguen en marcha”, asegura Dara Nimsi Astivia Chávez, encargada de Ingeniería Biomédica de la institución. Calleros Díaz se enfocó en el ahorro de energía eléctrica y de agua (modernizó las tuberías y eliminó las fugas) y trabajó en la definición



De izq. a der.: Juan Carlos Rescala Gutiérrez, Rafael Hidalgo y José Calleros

ENTRE DICIEMBRE DE 2020 Y ENERO DE 2021, MÁS DE UNA DECENA DE TRABAJADORES DEL HOSPITAL NICOLÁS SAN JUAN FALLECIERON POR CORONAVIRUS.

de estrategias para la minimización del consumo de combustibles fósiles y de gases medicinales, entre otras cosas. Antes de su fallecimiento, se encontraba en la etapa final del proyecto de modernización de la barda perimetral del hospital y en el cambio de la tubería de vapor.

“Siempre estaba al pie del cañón, a veces venía en días y horas no laborables”, recuerda Nimsi. “Su afán era estar pendiente de que no fallara nada. Muchas veces lo veía los fines de semana; se quedaba incluso a dormir en el hospital o en Toluca para poder hacer su trabajo. Era una persona muy responsable”, agrega Héctor Izquierdo.

Calleros Díaz vivía en Tlalnepantla de Baz, al norte de la Ciudad de México y a más de una hora de Toluca. Siguió yendo al hospital hasta ocho días antes de su muerte, cuando los síntomas de COVID-19 se hicieron evidentes y su estado de salud lo obligó a dejar de trabajar. Falleció en la Nochebuena de 2020. La noticia llegó el mismísimo 25 de diciembre y sacudió a sus colegas y compañeros/as del Hospital Nicolás San Juan. “Fue muy triste, fue un golpe muy fuerte”, reconoce Izquierdo Sedano.

“Diciembre fue un mes devastador para el hospital. Los contagios estaban súper altos, estábamos casi llenos de pacientes COVID y había muchos compañeros enfermos. Que nos den esa noticia el día de Navidad la verdad que fue devastador, nadie se lo esperaba. Ni siquiera celebramos la Navidad, no había ánimo para hacerlo”, confiesa Astivia Chávez, que también tuvo la enfermedad aunque afortunadamente apenas experimentó síntomas leves.

“José Calleros deja un legado de trabajo y honradez. Nunca lo vamos a olvidar”.

Héctor Izquierdo Sedano, ex director
del Hospital Nicolás San Juan

La pandemia de COVID-19 constituye un escenario muy duro para el personal de salud, que se encuentra permanentemente expuesto a una enorme tensión. “Trabajar en un hospital en plena pandemia es desgastante, triste, a veces frustrante. Por más que haces el esfuerzo de contar con todos los insumos, de que no fallen los equipos, de tener todo el personal, siempre te falta algo. Es muy estresante”, dice el ex director del Hospital Nicolás San Juan.

Nimsi explica que pasaron por distintas etapas desde el inicio de la pandemia: arrancaron llenos de ganas y expectativas por hacerle frente al COVID-19, pasaron por un período muy duro y triste debido a la pérdida de varios compañeros y ahora transitan un camino más calmo, recordando energías y ya con más experiencia para lidiar con el virus. “La pandemia nos ha dejado muchos aprendizajes en todos los sentidos: humanamente, profesionalmente, anímicamente”, resume la encargada de Ingeniería Biomédica del hospital. Y no se olvida de Calleros Díaz: “El amor y el gusto por el trabajo, el compromiso por ayudar al prójimo, poner el bienestar de los demás antes que el tuyo propio, ese es el legado que él nos deja. Aprendimos mucho de él, a trabajar y darlo todo por el bien de los otros”.

Hospital Municipal Jiquipilco “Hermenegildo Galeana” (México)



1º puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en energía



UBICACIÓN
Jiquipilco,
México



SUPERFICIE
9.425 m²

**Primera
aparición**

EN EL INFORME



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
MEDIA

2011



CONSTRUCCIÓN



1.061
PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



18
CAMAS



En 2019, encabezado por el área Servicios Generales, el hospital comenzó su trabajo en energía. En aquel entonces, por medio de una auditoría energética interna que incluyó una serie de mediciones, encontraron que los equipos electromecánicos (como el autoclave para esterilización de instrumental médico), la planta eléctrica, las bombas de agua, los compresores de vacío y de aire, así como las dos calderas, tenían los consumos (kWh) más elevados. Por este motivo, decidieron enfocarse en el mejoramiento de estos equipos. Entre las acciones implementadas para reducir su consumo energético general, se pueden destacar las siguientes:

- Sustitución de lámparas y focos incandescentes por iluminación LED, con un avance del 20%. Aproximadamente 160 focos han sido sustituidos, lo que redujo el consumo de electricidad a la mitad (antes los focos eran de 30 watts y ahora son de 15).
- Difusión de circulares donde se solicita apagar luces y equipos de cómputo al finalizar la jornada laboral. A su vez, el personal de vigilancia realiza rondas por las oficinas durante las noches para verificar, entre otras cosas, si hay luces prendidas. De ser así, se reportan a la jefatura de Servicios Generales, que se comunica vía telefónica con las personas implicadas y realiza la petición de apagarlas para la próxima noche.
- Cuentan con una planta eléctrica que actúa como reserva durante emergencias o cortes de suministro y que consume 400 litros de diésel por día. Esta planta sustituye a la subestación del hospital, que distribuye la energía eléctrica ante estos sucesos y que solía tener fallas eléctricas hasta dos veces por año y que se extendían por un período de 15 días, lo cual demandaba un alto consumo de diésel de la planta. Por eso, hace tres años Servicios Generales comenzó un seguimiento técnico a la subestación y con el apoyo de las oficinas de nivel central -específicamente el área de Mantenimiento a Equipo Médico y Electromecánico-, logró que sea reparada en un máximo de dos días desde el momento en que se presenta la falla. Esto genera un ahorro anual estimado (bajo esta situación) de aproximadamente 10.400 litros de diésel.
- En lo que respecta a las dos calderas, lograron disminuir el consumo de GLP (gas licuado de petróleo) en 150 litros por día, recortando el tiempo de funcionamiento. Luego de identificar que los/as pacientes de hospitalización que requieren agua caliente se bañan solo durante la mañana, decidieron que las calderas dejaran de estar encendidas las 24 horas y lo estuvieran únicamente en la franja horaria de 7 a 14 horas. Esta acción generó un ahorro de entre 80-90 litros de GLP por día. Al principio, esta propuesta no fue muy bien recibida por el personal médico y de enfermería, pero



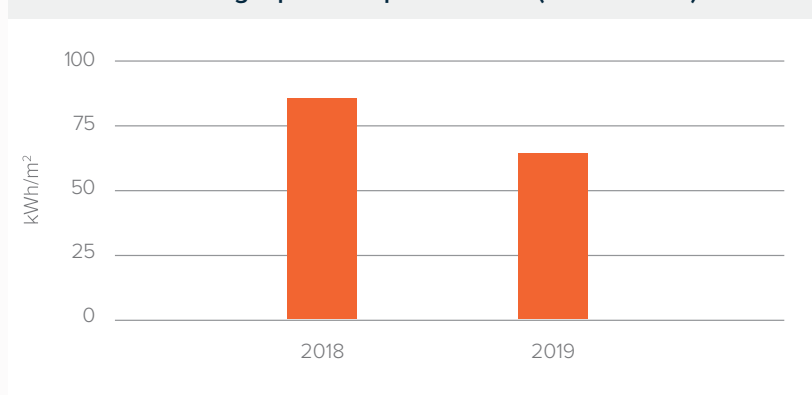
Planta de emergencia y tableros eléctricos

con el tiempo y los resultados terminó siendo reconocida como una experiencia exitosa. En los casos de tener pacientes con enfermedades infecciosas, sí se prenden durante todo el día, bajo previa comunicación.

- Un resultado derivado de la gestión con las calderas es la disminución del consumo de agua potable y de energía eléctrica por parte de las dos bombas que envían agua a un tanque de almacenamiento (hidroneumático). Al utilizar menos agua durante el baño del personal (que anteriormente se hacía en cualquier horario y en algunas ocasiones más de una vez al día), disminuye la energía eléctrica usada por las bombas de 5 HP, ya que el tanque no debe ser llenado con la misma frecuencia que antes. Esto ha generado un ahorro aproximado de 20 kWh al día de energía eléctrica y 15.000 litros de agua potable.

Desde su año base (2018), el hospital logró reducir el consumo de energía (kWh) por múltiples fuentes (diésel, GLP y electricidad) en un 23%, lo que resulta en un índice de consumo energético de 45,2 kWh/m².

Consumo de energía por múltiples fuentes (kWh/m²/año)



Asimismo, el hospital sigue trabajando para reducir el consumo de energía de manera interna, mediante supervisiones diarias, análisis de consumos, comunicación con todas las áreas y el apoyo de la dirección en las acciones realizadas. A nivel externo, cuentan con la atención que facilita la oficina central, con quienes gestionan las necesidades de la unidad.

MENOS EMISIONES

GRACIAS A UNA NEGOCIACIÓN CON LA EMPRESA CONTRATADA PARA EL SERVICIO DE ASEO, EL PERSONAL (QUE TENÍA TURNOS DE 8 HORAS POR 6 DÍAS A LA SEMANA) ACCEDIÓ A IR AL HOSPITAL 4 VECES A LA SEMANA Y TRABAJAR 12 HORAS DURANTE ESOS DÍAS, MANTENIENDO LAS MISMAS HORAS DE TRABAJO A LA SEMANA. DE ESTA MANERA, EL HOSPITAL DISMINUYE EMISIONES POR EL COMBUSTIBLE USADO PARA TRANSPORTE (ALCANCE 3 DE HUELLA DE CARBONO) Y LAS/OS TRABAJADORAS/ES SE AHORRAN EL DINERO DE LOS PASAJES DE TRANSPORTE PÚBLICO.

Clínica Infantil Colsubsidio (Colombia)

2° puesto: premio al liderazgo en reducción de la huella ambiental en energía



UBICACIÓN
Bogotá,
Colombia



SUPERFICIE
2.480 m²



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

Edición 2020



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1981



CONSTRUCCIÓN



2.366

PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



178
CAMAS



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

Desde 2018, cuando la clínica identificó que el consumo de energía eléctrica representaba el 72,3% del consumo energético total y el 34,6% de las emisiones totales de la red Colsubsidio, comenzó a implementar las siguientes acciones:

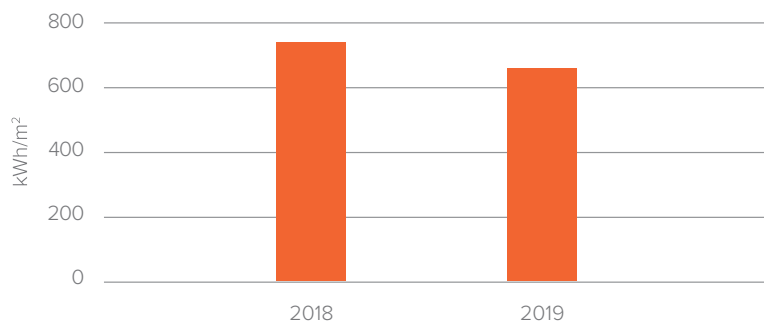
- Realización de una auditoría energética que en 2019 concluyó que la iluminación y algunos equipos biomédicos debían ser reemplazados por otros con tecnología más eficiente.
- Uso de dos calderas a base de gas natural para el funcionamiento de la central de esterilización, cocina y hospitalización.
- A 2020, sustitución del 60% de lámparas fluorescentes por tecnología LED en torre de consulta externa y cirugía.
- Cambio a iluminación LED en lámparas de pabellones quirúrgicos pertenecientes a las áreas de procedimientos y urgencias.
- Instalación de temporizadores para regulación de iluminación en áreas comunes: programación de encendido y apagado de acuerdo a la necesidad.
- Uso alternado de los extractores de aire y mantenimientos preventivos en todos los equipos biomédicos y de soporte, de manera de evitar daños que puedan generar incrementos en los consumos.

Mediante la implementación de medidas y buenas prácticas, el consumo de energía eléctrica por superficie se redujo en un 15% respecto al año anterior.



Mesas de cirugía con módulos de batería ahorradora

Consumo de energía eléctrica (2018-2019)



En 2020, se puso en marcha el Comité de Eficiencia Energética (conformado por las áreas de Biomédica, Calidad, Ambiental, Proyectos Especiales y Mantenimiento), que se encarga de proyectar y evaluar mensualmente las iniciativas de buenas prácticas y sustitución de equipos. El primer logro fue la aprobación de un presupuesto para implementar una estrategia de reducción de consumo energético a partir de buenas prácticas y un estudio de prefactibilidad para sustitución de equipos (el primer paso será la identificación y diagnóstico).

Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Mayor (Colombia)



3° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en energía



UBICACIÓN
Bogotá,
Colombia



SUPERFICIE
39.800 m²



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

PREMIOS

Edición 2020



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1962



CONSTRUCCIÓN



90
PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO

(egreso hospitalización)¹¹



728
CAMAS



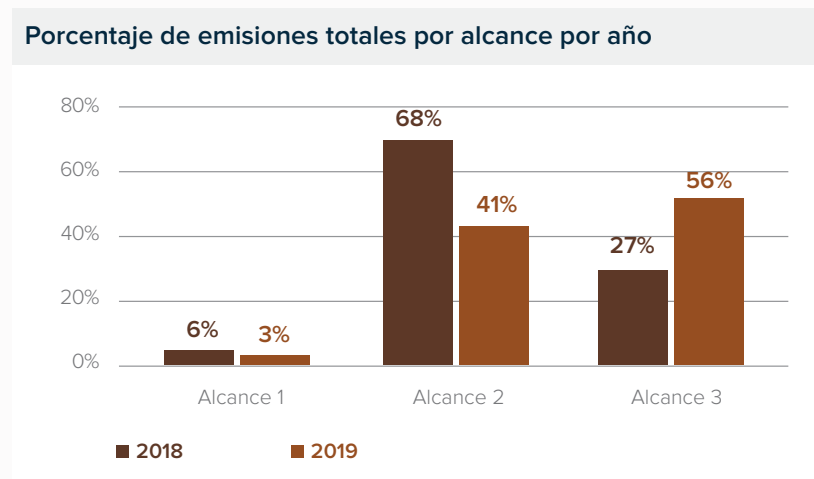
MÁS INFORMACIÓN
[www.mederi.com.co/
hospital-universitario](http://www.mederi.com.co/hospital-universitario)

11. Por la contingencia sanitaria, se ha bajado la cantidad de pacientes atendidos/as. En 2019, el promedio diario era de 160 pacientes.

El [Hospital Universitario Mayor \(HUM\)](#) explica sus mejoras energéticas a partir del proceso de modernización del antiguo sistema de calentamiento y distribución de agua, que al haber cumplido su vida útil ya presentaba disminución en la capacidad de calentamiento. Dicha modernización consistió en la adecuación del sistema de distribución y en el [cambio de 600 colectores solares por 220 dispositivos más eficientes](#) y de menor peso que suministran el 100% del agua caliente sanitaria (manteniendo la temperatura a unos 60°C durante las 24 horas y calentando diariamente unos 20 mil litros).

Según cálculos realizados por el hospital, si el calentamiento se hiciera con combustible diésel, el costo mensual sería de USD 6.914 y, si se hiciera con energía eléctrica, el costo subiría a casi USD 9.680. Actualmente, el costo es cero.

Como estrategia complementaria, el HUM sustituyó el 100% de las luminarias incandescentes por iluminación Led, lo que le permitió conseguir ahorros en consumos de entre 9% y 15%.



Entre 2018 y 2019, el hospital redujo sus emisiones (kg de CO₂e por cama) en un 34%

Energía y compras

En 2018, firmaron el compromiso del proyecto [Compras sostenibles en salud](#) y en 2020 adoptaron oficialmente la Guía de Compras, lo que les permitió establecer su implementación a partir de abril de 2021. Como parte de este proceso, el hospital autorizó la aplicación del formato interno “F-MAN-52 Especificaciones Técnicas para Adquisición de Tecnología”, que proporcionará los lineamientos ambientales para la adquisición de tecnología biomédica, industrial y Tecnologías de Información y Comunicación (TIC’s). A partir de estas especificaciones, para todos los equipos biomédicos se evaluará el consumo eléctrico (kWh) en reposo, el consumo de gases no renovables (helio) y el consumo de gases medicinales (litros/minuto), entre otros.

MENOS EMISIONES

GRACIAS AL CÁLCULO DE SU HUELLA DE CARBONO, EL HOSPITAL LOGRÓ IDENTIFICAR QUE RESPECTO A SU AÑO BASE (2018), LOGRARON DISMINUIR (DEL 68% AL 41%) LAS EMISIONES TOTALES POR ALCANCE II; ES DECIR, LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO INDIRECTOS QUE RESULTAN DE LA GENERACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA COMPRADA POR LA INSTITUCIÓN.

Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos (Argentina)

2° puesto: premio al liderazgo en la reducción
de la huella de carbono



UBICACIÓN
Tierra del
Fuego, Arg.



SUPERFICIE
11.200 m²



APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:

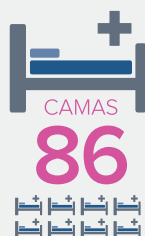
Ediciones 2017
PRODUCTOS FARMACÉUTICOS

2018 y 2019
COMPRAS SOSTENIBLES

2020
PREMIOS



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA



550 PACIENTES
DIARIOS
ATENDIDOS
PROMEDIO



En 2018, el trabajo en huella de carbono se convirtió en una meta prioritaria para el hospital. Sin embargo, ya desde 2016 realizaban acciones de sustitución estratégica de luminarias incandescentes, comenzando con las luces que permanecían 24 horas prendidas debido a la temporada invernal, que acelera el oscurecimiento en el extremo sur de la Argentina. De manera paulatina, se fue modificando el resto de la luminaria a medida que las mismas se iban quemando. A la fecha, un 90% es LED y han logrado una disminución del 18% en el consumo de energía eléctrica.

A continuación, se destacan otras acciones de reducción de la huella de carbono:

- **Modificación y compra de tableros eléctricos, para estabilizar el consumo de energía.**
- **Identificación de emisiones fugitivas provenientes de los únicos dos equipos de aire acondicionado ubicados en las áreas de laboratorio y tomógrafo.**
- **Implementación de especificaciones para la adquisición y/o donación de aparatos eléctricos y electrónicos, los cuales deben poseer etiquetado de eficiencia energética "A".**
- **Optimización de rutas de vehículos propios para reducir el consumo de gasoil y mejora del registro administrativo de compra de combustible.**

Viabilidad alterna

Esta estrategia consiste en identificar técnicas seguras de eliminación de residuos para evitar su incineración, como parte del Algoritmo de Sustancias Químicas¹².

Algunas de las acciones más relevantes son:

- Los bicarbonatos son evacuados por el desagüe, previa medición del pH.
- La cal sodada es donada para uso en cultivos hidropónicos.
- A través de convenios con la Universidad y con el Centro de Zoonosis, se ceden sustancias químicas y antisépticos que no podían ser utilizados en el hospital y se les da utilidad como insumos para prácticas de laboratorios del alumnado o baños en caballos.
- Soluciones de nutrición parenteral en tres cámaras por 2000 ml: glucosa y aminoácidos se transforman en fertilizantes naturales como fuente de nitrógeno para jardinería. Las cámaras están hechas de polipropileno libre de látex, que permite su reciclaje.
- Las soluciones de agua oxigenada son diluidas 1/20 en agua potable y se desechan por los efluentes. Los envases se lavan y se mandan a reciclar (si no son reciclables, se tratan como residuos comunes).
- Las soluciones fisiológicas y dextrosa inyectables no aptas para su uso se desechan por los efluentes. Los envases se lavan y se mandan a reciclar.
- OPA (ortoftalaldehído): como ningún proveedor de la provincia vendía la glicina para neutralizarlo, se incineraba. En consecuencia, se modificaron las especificaciones de compras, ponderando a quien lo vendiera con el neutralizante. Actualmente, se elimina de acuerdo a lo indicado técnicamente: se neutraliza y se desecha por los efluentes.
- Desinfectantes para la planta de osmosis: no aptos para su uso, son diluidos en agua potable y se desechan por los efluentes. Los envases se lavan y se mandan a reciclar.

12. Más información: <https://saludsindanio.org/informe-2019>

- Sales de rehidratación oral: se diluye un sobre en 100 ml de agua potable y se desechan por los efluentes. Los sobres se eliminan como residuos comunes.
- Soluciones de gelatina inyectable: se transforman en fertilizantes naturales, como fuente de nitrógeno para jardinería.

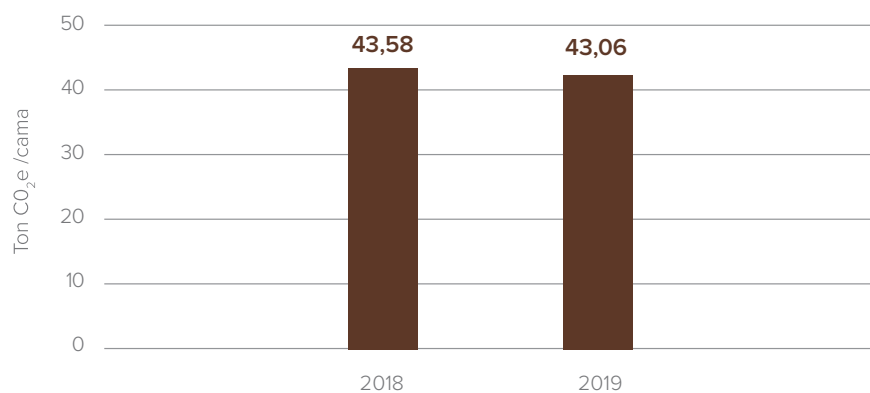
Resultados

El hospital logró disminuir los kg de CO₂e de su huella de carbono por alcances 1 y 2 en un 1,2% respecto a su año base. La misma variación se reporta para el indicador de kg de CO₂e por cama ocupada y por empleado.

ANESTESIAS

DESDE 2020, TRABAJAN PARA USAR MÁS ANESTESIAS ENDOVENOSAS EN LUGAR DE GASEOSAS. NO USAN ÓXIDO NITROSO Y EL SEVOFLUORANO SÓLO ES APLICADO EN CIRUGÍAS PEDIÁTRICAS Y CIRUGÍAS DE LARGA DURACIÓN. PARA 2021, PLANEAN NO DESCARTAR MÁS DEL 1% DE LOS INHALADORES CON PROPELENTE.

Ton CO₂e por cama por año



Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Barrios Unidos (Colombia)



3° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella de carbono



UBICACIÓN
Bogotá



SUPERFICIE
11.200 m²



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

Edición 2020



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1999



CONSTRUCCIÓN

84

CAMAS



MÁS INFORMACIÓN

www.mederi.com.co

20¹³

PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



13. Por la contingencia sanitaria, bajó la cantidad de pacientes atendidos. En 2019, tenían un promedio diario de 30 pacientes.

El Hospital Universitario Barrios Unidos (HUBU), que calcula su huella de carbono desde 2017, ha implementado acciones que le han permitido disminuir sus emisiones (kg de CO₂e por cama por año) en los últimos dos años de reporte (2018-2019). A continuación, se destacan algunas de las iniciativas más importantes.

| Alimentos

- Compostaje de residuos orgánicos crudos proveniente de las cocinas para preparación de abono.
- Implementación del *Fleximenú*. Se trata de un menú flexible según la dieta nutricional de cada paciente, con las siguientes opciones: línea de comida rápida y saludable, línea de pastas, línea de arroces y línea de ensaladas. Todas las porciones e ingredientes son controlados para que se puedan ajustar a todo tipo de enfermedades.

En 2008, el índice de desperdicio de alimentos rondaba el 70%, mientras que en 2019 fue menor al 4% y en 2020 alcanzó apenas el 2,5%.

| Residuos

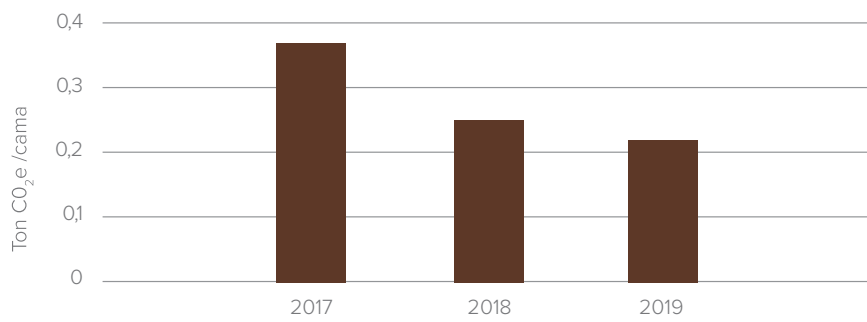
Los envases de residuos químicos (envases de medicamentos, reactivos y colorantes) ya no son incinerados. En su lugar, se inactivan y los envases se trituran e incluyen en la cadena de reciclaje, disminuyendo así la cantidad de residuos que van a relleno sanitario.

| Energía

Cuando nueva tecnología biomédica ingresa al hospital se verifican los consumos de energía y los sistemas de ahorro energético con los que cuentan los equipos.

Por otra parte, se ha realizado la sustitución del 100% de las luminarias convencionales por iluminación LED.

Toneladas de CO₂e por cama por año



Gracias a diferentes acciones institucionales, entre 2017 y 2019 lograron una reducción del 61% en sus emisiones.

Próximos pasos

Desde el comité de compras, se autorizó la aplicación del formato interno “F-MAN-52 Especificaciones Técnicas para Adquisición de Tecnología”, que proporcionará los lineamientos ambientales para la adquisición de tecnología biomédica, industrial y Tecnologías de Información y Comunicación (TIC’s). A partir del mismo, para todos los equipos biomédicos se evaluará el consumo eléctrico (kWh) en reposo, el consumo de gases no renovables (helio) y el consumo de gases medicinales (litros/minuto), entre otros .

Actualmente, se encuentra en evaluación un proyecto para la instalación de 40 colectores solares para calentamiento de agua para uso diario de 200 pacientes y empleados/as del hospital.

Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera (Costa Rica)



1° puesto: premio al liderazgo en la implementación de compras sostenibles



UBICACIÓN
San José,
Costa Rica



SUPERFICIE
46.750 m²



APARICIÓN EN INFORMES ANTERIORES:

Edición 2018
CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

Edición 2019
ENTREVISTAS



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1964



CONSTRUCCIÓN

291
CAMAS



22.279 PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO

El Comité de Gestión Ambiental del hospital, creado hace 23 años, y su subcomité de compras sostenibles han sido los encargados de liderar el trabajo en este objetivo, con importantes avances.



Comité de Gestión Ambiental

La guía

Su mayor logro es la creación de la guía para la “Implementación de una Cadena de Abastecimiento Hospitalaria Sostenible”, que fue lanzada en 2019 y que ya se encuentra en proceso de ejecución.

Capítulos destacados de la guía

Objetivo	Implementar prácticas sustentables en la cadena de suministros en el Hospital Nacional de Niños con el fin de disminuir la huella de carbono, la exposición a sustancias tóxicas y el consumo de recursos naturales del sector salud.
Prácticas sostenibles en la cadena de abastecimiento	Para los 10 objetivos de la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables
Indicadores	Agua, huella de carbono, energía y residuos.
Estrategias de implementación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y clasificación de contratos 2. Identificación y clasificación de residuos 3. Sesiones con jefaturas o unidades solicitantes con el fin de proponer y realizar los cambios correspondientes en las cláusulas 4. Implementación de cláusulas sustentables 5. Capacitación del personal 6. Indicadores

Esta guía, que fue desarrollada con la colaboración de la Caja Costarricense del Seguro Social, institución pública encargada de la seguridad social (el hospital es uno de los 29 establecimientos de salud asociados), también incluye los tres focos de una cadena de abastecimiento sostenible: ambiental, social y económico. Para cada uno de ellos, se han definido criterios a incorporar en las cláusulas de los carteles/licitaciones de compras:

Criterios para las cláusulas

Ambientales	Sociales / Éticos
Eliminación o reducción de gases de efecto invernadero y dañinos para la capa de ozono	Cumplimiento del salario mínimo
Eliminación o reducción de compuestos químicos de carácter tóxico o peligroso	Cumplimiento de requisitos en cuanto a la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores/as
Promoción de materias primas más amigables con el ambiente	Cumplimiento con el Código de la Niñez y la Adolescencia (Ley 7739)
Promoción de uso y consumo de productos reciclados y reciclables	Prohibición del Trabajo Peligroso e Insalubre para Personas Adolescentes Trabajadoras (Ley 8922)
Promoción del consumo y uso de productos elaborados con buenas prácticas ambientales	Promoción de la equidad (SIGEC) e igualdad de género (INAMU)
Capacitación al personal sobre temáticas ambientales	Promoción de la inclusión laboral de personas con discapacidad o diversidad funcional
Promoción de la implementación de sistemas de gestión ambiental	Póliza de Riesgo Laboral al día que incluye a la totalidad del personal
Materiales sin PVC	Insertión laboral de personas con edad igual o superior a 45 años
Productos libres de mercurio	Empresa con más de 10 trabajadores/as cuenta con la Comisión de Salud Ocupacional
El proveedor recibe los productos al final de su vida útil para darle un adecuado tratamiento en su disposición final	Empresa con más de 50 trabajadores/as cuenta con una oficina o departamento de salud ocupacional
El proveedor posee certificaciones ambientales	Cumplimiento de jornadas laborales establecidas por ley
Productos cuentan con hojas de seguridad y con certificado de registro en el Ministerio de Salud	Cuando se realiza la compra se solicitan todos estos requisitos

Criterios económicos

1. Realizan contrataciones a Pymes (pequeñas y medianas empresas), cooperativas y asociaciones de desarrollo.
2. Consideran el costo integral de los productos, no solamente el costo de adquisición (adquisición + montaje/instalación + costo de mantenimiento + costo de operación + costo de disposición final).

Para la selección de proveedores, el hospital hace un análisis donde verifica que se cumpla con la mayoría de las cláusulas sostenibles. Esta evaluación varía según el servicio al cual se aplique.

Informe de compras sostenibles

El hospital cuenta con un reporte solicitado en el PGAI (Plan de Gestión Ambiental Institucional) del [MINAE](#) (Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica), que les permite contabilizar los criterios sostenibles utilizados en las compras públicas, así como revisar su avance y aplicación. Para 2019, reportaron 6 contratos con criterios ambientales, equivalentes a USD 75.011. Entre los productos adquiridos, se encuentran:

- Platos de vidrio (para sustitución de descartables)
- Bolsas de papel compostable para alimentos
- Bolsas de papel compostable para cubtería
- Tazas de melamina (para sustitución de descartables)
- Láminas de fibra mineral
- Servicios de laboratorio y mantenimiento.

DESDE 2016, EN CONJUNTO CON LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, ORGANIZAN LA CONFERENCIA "HACIA UNA AGENDA DE SERVICIOS DE SALUD VERDES Y SALUDABLES EN COSTA RICA", DONDE ABORDAN EL TRABAJO EN COMPRAS SOSTENIBLES.

Fundación Hospital Infantil Los Ángeles (Colombia)



3° puesto: premio al liderazgo en la implementación de compras sostenibles



UBICACIÓN
Pasto,
Nariño



SUPERFICIE

13.300 m²

118
CAMAS



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

Edición 2020

COMPRAS SOSTENIBLES EN SALUD



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
ALTA

1965



CONSTRUCCIÓN



480

PACIENTES
DIARIOS
ATENDIDOS
PROMEDIO



MÁS INFORMACIÓN

www.hinfantil.org

A lo largo de los últimos años, el [Hospital Infantil](#) se ha caracterizado por su trabajo sostenido en compras sostenibles. Su más reciente logro fue haber incluido en el proceso de adquisiciones al Comité de Gestión de la Tecnología, que junto con el Comité de Compras creó la ficha de perfil de proyectos para compras de equipos de alta complejidad, lo que les permite ofrecer criterios claros para la toma de decisiones.

Evaluación de proveedores

A partir de 2019 se modificaron los procedimientos de evaluación de proveedores y la lista de chequeo, incluyendo el componente ambiental en todas las evaluaciones:

- **Certificaciones ambientales y de calidad**
- **Cumplimiento de licencias y permisos ambientales**
- **Alimentos locales, preferentemente agroecológicos**
- **Estrategias de reducción de residuos**

Gracias a las evaluaciones que se realizan anualmente, el hospital identificó que los proveedores se han fortalecido, que son receptivos y que se han establecido rutas de acción para cumplir con el objetivo de compras sostenibles. Cuando un proveedor no cumple con los criterios, se elaboran planes de mejora con observaciones y recomendaciones que luego son verificadas a través de las interventorías de los contratos y de auditorías que controlan los avances y que solicitan evidencias de las acciones realizadas.

A partir de 2018, el Hospital Infantil dispone de trazabilidad de resultados tanto en compras verdes como en evaluación de proveedores. A partir de esta última, se logró que la empresa que se encarga de la provisión de alimentos realice una transición hacia alternativas más sostenibles: hoy dicho proveedor cuenta con su propia granja y utiliza abonos preparados con restos de comida del hospital. Además, los alimentos no incluyen transgénicos y se porcionan durante su preparación para no generar desperdicios.

COVID-19

Durante la pandemia de COVID-19, la Fundación Hospital Infantil Los Ángeles dotó al 100% del personal asistencial, pacientes y familiares con batas antifluidos para el ingreso a áreas con pacientes positivos. Además, se analizaron las necesidades de uso de elementos de protección personal de acuerdo al nivel de riesgo y se estableció que el área administrativa utilizara mascarillas

de tela antifluido. También adquirieron gafas y viseras reutilizables que son higienizadas con agua y jabón de manera personal en base a los protocolos institucionales, lo que evita el consumo masivo de estos productos.

Otras acciones:

- Dotación de ropería para camas, tanto para pacientes aislados como no aislados, compuesta por materiales no desechables que son higienizados con la mayor rigurosidad y control por parte del proveedor contratado.
- Adopción de lineamientos municipales para la movilización del personal a partir de la denominada “Ruta de la vida”, que brinda transporte para las/os trabajadoras/es, lo que permite reducir el uso de transporte público y particular, y minimizar el riesgo de contagio por COVID-19.

Hospital Raúl Orejuela Bueno E.S.E. (Colombia)

1° puesto: premio al liderazgo en la reducción de la huella ambiental en agua



Palmira,
Valle del
Cauca



SUPERFICIE

20.275 m²



Primera
aparición

EN EL INFORME



NIVEL DE
COMPLEJIDAD

MEDIA
/BAJA



CAMAS

110



113.000

PACIENTES ANUALES
ATENDIDOS PROMEDIO



MÁS INFORMACIÓN

www.hrob.gov.co

Importancia de la revisión e investigación

El [Hospital Orejuela Bueno](#) tiene dos acometidas de agua potable: una sirve al sector consulta externa y la otra llega a un tanque de 108.000 litros que extrae agua con dos motobombas y sirve a los demás sectores. Hasta 2014, no había un control del consumo de agua potable. A partir de allí, la gestión ambiental comenzó a ganar terreno en la institución.

En 2015-2016, se embarcaron en la tarea de reducir el consumo de agua potable en todos los servicios. Gracias a la implementación de registros de consumo y vertimientos, identificaron inconsistencias y revisaron el tanque de agua de 108.000 litros, lo que les permitió observar que la presión no era constante. De esta manera, junto con 12 técnicos/as ambientales que se encontraban realizando prácticas, revisaron uno a uno los puntos hidráulicos e identificaron cuatro puntos activos en áreas deshabilitadas (por ejemplo, en una bodega de insumos que anteriormente había funcionado como área de hospitalización y urgencias). La tarea siguiente fue la eliminación de esos puntos, lo que les permitió acabar con las fugas y costos asociados, ya que la empresa prestadora de agua continuaba cobrando una tarifa básica anual de USD 140.

En 2018, de acuerdo a revisión de literatura realizada por el hospital, se identificó que el consumo de agua se encontraba por encima de la demanda calculada. En consecuencia, cambiaron el sistema de presión por tuberías nuevas, instalaron un alternador, incorporaron una bomba *hidroflow* y comenzaron a controlar -por medio del variador- el consumo de energía. En las pruebas de presión descubrieron que el tanque se vaciaba muy rápido, por lo que el grupo de mantenimiento volvió a revisar toda la red, eliminó microfugas e independizó las redes para instalar llaves de paso.

Una vez nivelado el llenado del tanque, en 2019 se realizó la reducción de volumen en los tanques de baterías sanitarias. A las baterías con tanque les insertaron botellas de agua de cafetería llenas de cemento y a las que tenían válvulas el grupo de mantenimiento les redujo la presión hasta el tope mínimo, lo que permite la evacuación pero con menor consumo. La meta a alcanzar era la reducción del 5% del consumo con respecto al período anterior hasta llegar a la demanda real establecida previamente.

El trabajo continuó con el seguimiento de la red central, que no estaba bien identificada debido a que se trata de un edificio anti-

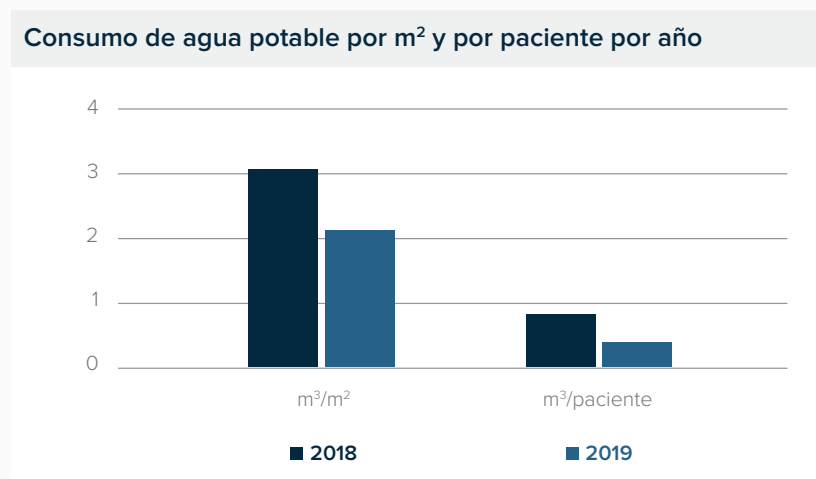
guo y no contaban con planos. Cuando finalmente pudieron ubicar la tubería, que estaba muy escondida, identificaron una gran fuga. El hospital decidió remover la antigua tubería e instalar una nueva, lo que generó un ahorro promedio del 30-40%.

Otras actividades

- Sensibilizaciones mensuales al personal por medio de imágenes que invitan a cuidar los recursos.
- Desde 2015, el agua de condensación de los aires acondicionados se captura y se redirige hacia la zona de áreas verdes (50m²) para satisfacer la necesidad de riego.
- Desde 2015, la unidad diagnóstica básica y especializada es digital. En laboratorio, se adquirió el equipo de sistema integrado Vitros 5600 que realiza análisis de 1500 muestras por hora sin consumo de agua y con reducción del 90% de residuos.
- Se realizan análisis anuales de vertimientos en los dos puntos de entrega al alcantarillado público y en dos puntos internos de control.

Resultados

Gracias a las acciones mencionadas, desde 2018 el hospital logró reducir en un 30% su consumo de agua potable por cama ocupada y por metro cuadrado y en un 43% por paciente atendido/a.



En cuanto a la calidad del agua, semestralmente el hospital realiza estudios fisicoquímicos y microbiológicos en el tanque de almacenamiento.

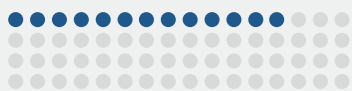
E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho (Colombia)



2° puesto: premio al liderazgo en la
reducción de la huella ambiental en agua
2° puesto: premio al liderazgo en compras
sostenibles



UBICACIÓN
Pacho, Cundinamarca



SUPERFICIE
13.800 m²



APARICIÓN EN INFORMES
ANTERIORES:

Edición 2020



NIVEL DE
COMPLEJIDAD
MEDIANO

1964



CONSTRUCCIÓN

62
CAMAS



MÁS INFORMACIÓN
www.hospipacho.gov.co

351 PACIENTES DIARIOS
ATENDIDOS PROMEDIO



| Agua

A partir de la creación de su política ambiental en 2017, el [Hospital San Rafael de Pacho](#) comenzó a identificar una serie de oportunidades para fortalecer su gestión; entre ellas, la remodelación del hospital y de tres de sus seis sedes, así como el registro del consumo de agua. Entre 2018 y 2019, las acciones más destacadas fueron:

- Cambio de más de 10 baterías sanitarias antiguas de alto consumo por otras de 4,7 litros de agua por descarga, lo que les permitió alcanzar un ahorro de más de 481 m³/año.
- Implementación de un cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo de puntos hidrosanitarios y tuberías.
- Uso de agua de lluvia para riego en jardinería.
- Mantenimiento de los 5 calentadores de agua a gas natural, puesto que demoraban en levantar temperatura y obligaban a dejar correr el agua al momento del baño de los/as pacientes. De esta manera, se redujo el tiempo de calentamiento y, por ende, el desperdicio de agua.

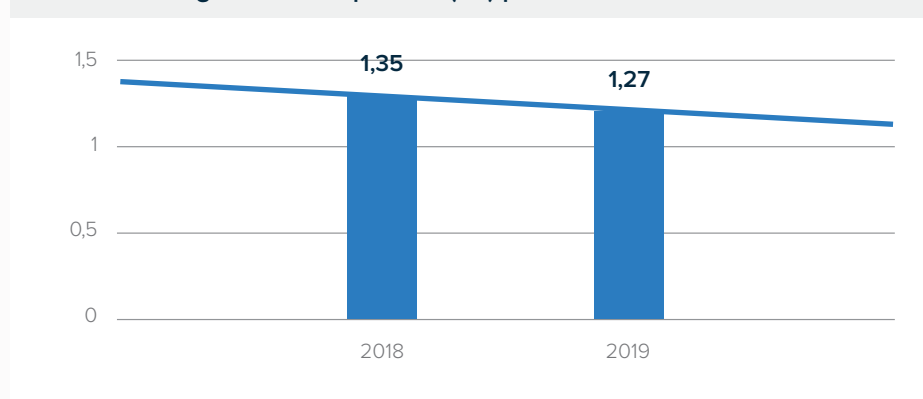
Como el servicio de lavandería es propio, pero el equipamiento es tercerizado, realizaron una tarea conjunta con el proveedor para identificar aquellos equipos que podían ser sustituidos, considerando criterios como el etiquetado de eficiencia energética mínima A.

El Hospital San Rafael de Pacho logró construir un sector para lavandería con un área total de 183 m², optimizando el uso de luz natural mediante claraboyas e incluyendo la instalación de equipos de lavado y secado con la mayor eficiencia energética disponible en el mercado (consumen 28,61% menos energía que los anteriormente utilizados). Los equipos poseen una capacidad operativa para 102 camas/día, lo que equivale a 408 kilogramos de ropa lavada por jornada; es decir, más capacidad de volumen por menos lavados.

El proyecto incluyó la adecuación de un tanque subterráneo con una capacidad de almacenamiento de 2 m³ para llevar a cabo el proceso de recirculación del agua del último ciclo de lavado a través del uso de una electrobomba y de las rejillas.

Entre sus resultados más destacados se encuentra la disminución de un 6% en el consumo total de agua potable respecto a su año base (2018), de un 6% en relación a los m³ consumidos por superficie construida y de un 16% en los m³ por paciente.

Consumo de agua en m³/superficie (m²) por año



El hospital realiza análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua potable antes y después de la limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento de manera semestral. Además, hace una evaluación anual de vertimientos, cuyos estudios previos para la contratación incluyen la obligatoriedad de que los análisis se realicen en laboratorios acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Gracias a los análisis, pudieron identificar la aparición de grasas y aceites, lo que subsanaron con la instalación de trampas de grasas en el depósito transitorio de cadáveres, en la cocina y en la lavandería.

Compras sostenibles

El Hospital San Rafael de Pacho basa su proceso de compras sostenibles en la aplicación de criterios ambientales en los análisis previos a las adquisiciones de bienes o contrataciones de servicios que son revisados por la asesoría financiera y por el área de Gestión Ambiental del hospital.

Además, todos los contratos de la institución incluyen una “cláusula verde” que estipula lo siguiente:

“El contratista se compromete a cumplir con las estrategias que el contratante establezca para disminuir el impacto ambiental ocasionado por la prestación de servicios de salud en la ESE Hospital San Rafael de Pacho y sus Puestos de Salud, desempeñando a cabalidad la política ambiental, el manual de bioseguridad, el correcto manejo de residuos hospitalarios, la política de cero papel, el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, energético, de transporte, etc. demostrando compromiso y liderazgo como priorización en salud ambiental”

Entre los criterios que se tienen en cuenta y favorecen la selección entre proveedores se encuentran:

- Contar con una política ambiental.
- Medir la huella de carbono.
- No utilizar PVC.
- Mínimo uso de empaques y/o embalajes.
- Pinturas libres de contaminantes orgánicos persistentes.
- Cero descartables en vajillas.
- Etiquetado de eficiencia energética mínima A o B.
- Insumos libres de mercurio.
- Tener una política de humanización e inclusión social.
- Evaluación de riesgos y área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Entre los productos más frecuentemente comprados con estos criterios se encuentran: luminarias LED, sanitarios de bajo consumo de agua, bolsas de líquidos, resina e insumos para su uso y proyectos de infraestructura.

En el caso de contrataciones, los criterios de compras sostenibles se aplican a la tercerización de los servicios de lavandería y cocina, del control y manejo integrado de plagas y de toma de muestras y análisis de vertimientos, entre otros.

Actualmente, el hospital se encuentra trabajando en el desarrollo del protocolo formal de compras verdes en línea con la Política Nacional de Compras Sostenibles para Colombia del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la adaptación de la [lista de chequeo para sustancias químicas nocivas de Salud sin Daño](#) y en la autoevaluación del estándar de gerencia del ambiente físico de acuerdo con el Manual de Acreditación en Salud Ambulatoria y Hospitalario de Colombia.



COMPRAS SOSTENIBLES

EN SALUD



Luego de cuatro años de implementación, el proyecto [Compras sostenibles en salud](#) (SHiPP, por sus siglas en inglés), llevado a cabo por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en conjunto con Salud sin Daño, y financiado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional, llega a su fin, con grandes aprendizajes y enormes desafíos por delante.

El sector de la salud tiene el deber de iniciar un camino de transición y transformación para reducir su huella ambiental y, por ende, las emisiones de gases de efecto invernadero que genera. Ello requiere, entre múltiples alternativas, repensar la forma en que demanda y consume recursos a través de las adquisiciones que realiza y que proyecta para la ejecución de sus actividades y servicios.

Durante estos cuatro años de implementación (2018-2021), el proyecto ha ido más allá de sus objetivos, fortaleciendo la capacidad institucional de sistemas de salud y hospitales por medio de herramientas que permitieron evaluar la manera en que gestionaban sus compras, incorporando un enfoque integral y de trazabilidad para orientar las decisiones de adquisición en favor de elementos, productos y sustancias de menor impacto en el ambiente y en la salud de la comunidad.

Al igual que el año pasado, a lo largo de este 2021 la pandemia atravesó al sector, demandando respuestas rápidas y adecuadas ante situaciones inesperadas que aún estamos descubriendo. A pesar de ello, los establecimientos de salud participantes del proyecto sostuvieron sus compromisos ambientales y continuaron desarrollando e implementando medidas tendientes a ser más eficientes en las compras y adquisiciones. Ellos no dejaron de compartir sus experiencias y buenas prácticas con la Red, lo que favoreció -entre otras cosas- la elaboración de guías rápidas que recopilan estrategias de reducción de residuos por COVID-19 (compra sostenible de guantes, gestión de residuos de programas de vacunación, y elementos de protección personal para vacunación). A través de estos documentos, se impulsa la implementación de criterios y estándares a tener en cuenta durante las etapas de fabricación, distribución y eliminación de los productos adquiridos por el sector de la salud.

En las siguientes páginas, se muestran experiencias seleccionadas por su liderazgo e innovación, que sirven de inspiración y ejemplo. Se trata de dos casos que retratan parte del trabajo realizado en la Secretaría de Salud de Cundinamarca (Colombia) y en el Departamento Comunal de Salud de Talca (Chile). Además, a modo de síntesis, se destacan a continuación algunos de los mayores logros que los establecimientos de salud han compartido con Salud sin Daño.

3

COMPRAS
SOSTENIBLES

A modo de síntesis: la palabra de los miembros

Los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables que participaron en el proyecto de compras sostenibles durante sus cuatro años de duración (2018-2021) han identificado resultados exitosos a lo largo de su implementación. Estos hospitales movilizaron recursos e hicieron grandes esfuerzos para demostrar que es posible curar pacientes y sanar el planeta.

De los hospitales que participaron del proyecto y compartieron sus avances, el 48% ha logrado identificar una reducción de la huella de carbono gracias a la implementación de compras sostenibles (tomando el año 2018 como línea de base), mientras que el restante 52% se encuentra en proceso de medición.

A continuación, destacamos algunos de los mayores logros que los establecimientos de salud han compartido con Salud sin Daño:

“Conseguimos el compromiso del director financiero para implementar una línea de innovación de la economía circular”.

Hospital Rafael
Calderón Guardia
(Costa Rica)

“Presentamos la Guía para la gestión de compras sostenibles en salud y logramos hacerla parte del proceso de compras de Méderi”.

Corporación Hospitalaria
Juan Ciudad Méderi
(Colombia)

“El mayor logro ha sido revisar opciones de productos para la limpieza y desinfección, y con ayuda de la organización Salud sin Daño, detectar un producto desinfectante como viable, sobre el cual se ha trabajado y se tiene como meta para su completa implementación en la institución”.

E.S.E. Hospital Nuestra
Señora del Carmen de Tabio
(Colombia)

“El fortalecimiento del equipo de trabajo en compras verdes al interior de nuestra organización es más respetado y valorado; ahora tiene más relevancia en los comités gerenciales y en la toma de decisiones se ha notado más respeto y adherencia a los criterios de consumo sostenible institucional”.

Hospital Universitario
Fundación Valle del Lili
(Colombia)

“Los mayores logros fueron las menciones recibidas a nivel nacional e internacional, dado que el hospital se convirtió en una de las instituciones líderes en el país”.

Hospital Regional Ushuaia
Gobernador Ernesto Campos
(Argentina)

Secretaría de Salud de Cundinamarca (Colombia)



Iluminación solar de exteriores 100% autónoma en el Hospital Regional de Zipaquirá, perteneciente a la Secretaría de Salud. Crédito imagen: TecnoLim SAS.

La [Secretaría de Salud de Cundinamarca](#) (Colombia), miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables desde 2016, representa los intereses de 53 establecimientos públicos de salud (38 centralizados y 15 descentralizados). En 2018, la Secretaría y sus instituciones afiliadas se unieron al [proyecto Compras sostenibles en salud](#) liderado por Salud sin Daño y, desde entonces, han emprendido acciones de gran reconocimiento dentro de la Red Global.

A través de la estrategia “Hospitales Verdes y Saludables de Cundinamarca”, han definido una serie de lineamientos para consolidarse como un sistema de salud más sano y centrado en los/as usuarios/as, no sólo a partir de la mejora de la salud, sino de la resiliencia ante el cambio climático y la cercanía con la población de Cundinamarca, estableciendo un liderazgo equitativo con cuatro líneas técnicas en los hospitales afiliados.

El compromiso formal de compras sostenibles por parte de la Secretaría de Salud y las gerencias de hospitales públicos se concibió como un eje para incluir el tema de compras en las agendas de las direcciones, establecer metas, conocer qué significa “compras sostenibles” y entender los criterios a solicitar a los proveedores así como las alternativas más eficientes y menos peligrosas.



ORDENANZA No. 0108/2019

"Por la cual se adopta la estrategia de compras públicas sostenibles en el departamento de Cundinamarca".

LA ASAMBLEA DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA,

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por el numeral 2o del artículo 300 de la Constitución Política de Colombia,

ORDENA:

ARTÍCULO PRIMERO - ADOPCIÓN: Adóptese la Estrategia de Compras Públicas Sostenibles en el Departamento de Cundinamarca.

Ordenanza 0108/2019 sobre compras sostenibles

ENTRE 2016 Y 2019, SE REALIZARON
COMPRAS CON CRITERIOS DE
SOSTENIBILIDAD POR UN VALOR CERCANO
A LOS 5.820 MILLONES DE PESOS
COLOMBIANOS (UNOS 1.7 MILLONES
DE DÓLARES).

En el marco de este proyecto, las gerencias de cada establecimiento se comprometieron, modificaron manuales de contratación, difundieron los criterios de compras sostenibles y capacitaron a las personas involucradas. A partir de la gestión e implementación de compras sostenibles en la contratación de bienes, servicios y obras, eliminaron productos químicos y materiales tóxicos, fomentando el análisis del ciclo de vida de los bienes y servicios, y la compra de productos y elementos en mercados locales que se pueden reciclar, entre otras iniciativas.

La Secretaría de Salud se ha destacado con sus acciones hasta llegar a ser partícipe de uno de los grandes logros en materia ambiental para el sector en el departamento de Cundinamarca. Con el objetivo de fortalecer la capacidad para la implementación de prácticas de compras sostenibles, la Gobernación de Cundinamarca inició en 2019 la formulación de la Ordenanza N° 0108/2019, "por la cual se adopta la estrategia de compras públicas sostenibles en el departamento de Cundinamarca". Dentro de las consideraciones de hecho y de derecho (exposición de motivos) que fundamentaron el trámite, se expuso la experiencia exitosa de la implementación del proyecto de compras sostenibles de la Secretaría de Salud y se listaron los avances de algunos de los hospitales públicos que forman parte del sistema, especialmente la implementación progresiva y la capacidad de cambio en la contratación sostenible.

Finalmente, en octubre de 2019 se expidió y publicó formalmente la ordenanza, que en su artículo 4 sobre los lineamientos que le dieron fundamento menciona el proyecto de compras sostenibles y su carta de compromiso. Esta norma alcanza a todas las entidades centrales y descentralizadas de la administración pública del departamento y por consecuencia, a la Secretaría de Salud y a las Empresas Sociales del Estado (ESE).

Entre los objetivos que se listan en el documento, se encuentran:

- Realizar mediciones de huella de carbono
- Evitar la compra de bienes de único uso
- Propender por la reutilización de materiales o productos
- Limitar o excluir el uso de sustancias químicas nocivas para el ambiente y la salud humana
- Desestimular el uso de empaquetados excesivos
- Priorizar la compra de alimentos orgánicos y de proyectos campesinos

Los próximos desafíos incluyen la necesidad de contar con la voluntad política para continuar con la implementación de la ordenanza en todas las entidades del departamento, involucrando la gestión de las directivas de la Secretaría de Salud. De esta manera, se procurará mantener en la agenda de la nueva organización del sector en el ámbito departamental -como Regiones de Salud- el logro del empoderamiento de las nuevas dirigencias, la implementación de los criterios de compras, la continuación de la estrategia Hospitales Verdes y Saludables (con su plan de acción y su liderazgo en la materia), y la medición del avance a través del Plan Operativo Anual de cada entidad.

La formulación de políticas, actos administrativos locales y normas que tengan como eje las compras sostenibles es importante para implementar estrategias que sirvan de motor de las tres vías de acción para descarbonizar el sector salud (establecimientos, cadena de suministros, y economía y sociedad) planteadas en la [“Hoja de ruta global para la descarbonización del sector salud”](#) publicada recientemente por Salud sin Daño.

Departamento Comunal de Salud de Talca (Chile)



Centro de Salud Familiar Bicentenario. Inaugurado en 2020.

El [Departamento Comunal de Salud](#) es un servicio externalizado que administra los Centros de Salud Públicos de la Ilustre Municipalidad de Talca. En la actualidad, la comuna cuenta con ocho Centros de Salud Familiar (CES-FAM), tres Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF), una Posta Rural, dos Servicios de Urgencia de Alta Resolución (SAR), cuatro Servicios de Urgencia de Atención Primaria (SAPU) y tres Módulos Dentales. En estos centros se atiende aproximadamente al 90% de la población talquina.

En 2011, el sistema de salud inició un recorrido para mejorar su desempeño ambiental en distintas áreas, como gestión de residuos y sustitución de dispositivos médicos con mercurio, entre otras.

En 2017, se creó la Unidad de Salud Ambiental y todos los Centros de Salud solicitaron la membresía de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.

En 2018, el Departamento de Salud se vinculó al [proyecto de compras sostenibles](#) y el alcalde de la Ilustre Municipalidad de Talca, el Sr. Juan Carlos Díaz Avendaño, formalizó su compromiso a través de la firma del Memorandum de Entendimiento.

Este sistema de salud, desde entonces miembro de la red Global de Hospitales Verdes y Saludables, ha trabajado fuertemente para integrar criterios ambientales en los procesos de compras de productos y materiales a nivel departamental, enmarcados en su Agenda Ambiental de salud 2017-2020.

En 2020, producto de su participación en el proyecto de compras, lograron un hito ambiental: el Instructivo de Compras Públicas Sostenibles del Departamento Comunal de Salud de Talca fue aprobado mediante el **Decreto Alcaldicio N° 2847**. La normativa, que “instruye respecto del proceso de compras sostenibles en el Departamento de Salud municipal”, entró en vigencia en diciembre del mismo año.

En septiembre de 2020, mientras tanto, se capacitó a todas las comisiones ambientales de compras sostenibles de los Centros de Salud y a los equipos de los distintos subdepartamentos: gestión financiera, gestión clínica, gestión de las personas, gestión logística, etc.

Entre los lineamientos se resaltan los siguientes enunciados:

“Toda adquisición de bienes y contratación de servicios realizados por el Departamento Comunal de Salud, **deberá incluir consideraciones y criterios de sostenibilidad** de acuerdo al Instructivo, el que será de obligado cumplimiento para todos los involucrados en el proceso de compra”.

“Este tipo de compra no debe entenderse como un fin en sí misma sino que debe ser entendida como un medio que permita contribuir a cumplir los objetivos de las Políticas de Desarrollo Sostenibles del país, los ODS¹⁴ y las NDC’s¹⁵, reduciendo la huella de carbono y las emisiones de gases de efecto invernadero, sumándonos a los esfuerzos para la adaptación a la Crisis Climática y a la mitigación de sus efectos en nuestro territorio comunal”.

“Se deberá considerar, entonces, la **trazabilidad** de la adquisición o contratación de servicios, internalizando los costos de operación, mantención, reparación, gestión de corrientes residuales, tales como residuos, emisiones atmosféricas y descarga de residuos líquidos a alcantarillado, cuando corresponda, incluyendo tratamiento y disposición final, y las externalidades negativas, así como los costos evitados por impacto a la salud ambiental y pública de la comuna”.

14. [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#)

15. Contribuciones determinadas a nivel nacional: compromisos que encarnan los esfuerzos de cada país para reducir sus emisiones y adaptarse a los efectos del cambio climático. Constituyen el núcleo del [Acuerdo de París](#).

Las especificaciones consideradas en el decreto incluyen criterios de eficiencia energética, limitación de uso de sustancias químicas nocivas y aspectos de inclusión social, entre los que se destacan:

- Contratación de personas con capacidades diferentes y otras medidas de alto impacto social: personas privadas de libertad, jóvenes, mujeres jefas de hogar, en situación de vulnerabilidad social, etc.
- Producción local
- Sellos ambientales: sello Empresa Mujer, PROPYME, sello Cooperativa.
- Insumos clínicos: libres de mercurio, policloruro de vinilo (PVC), bisfenol A (BPA), látex, triclosán,
- Insumos de limpieza y desinfección: libres de cloro y metales pesados, envases de aerosoles, envases reciclables, etc.
- Papelería: libre de cloro, contenido mínimo de 50% de fibras de material reciclado, sello FSC o PEFC (proveniente de manejo sustentable de bosques)
- Equipos electrónicos y eléctricos y luminarias: libres de mercurio, con sello Energy Star o equivalente, eficiencia energética mínima A+, tecnología LED.
- Servicio de catering: 0% descartables en mantelería, vajilla y cuchillería; contenedores de bebestibles (té, café, azúcar, etc) reutilizables; café y azúcar en envases a granel (no individuales); bolsas de té en envases de papel (no plástico); mejores condiciones de contratación y remuneraciones; contratación de personas con capacidades diferentes; y otros.

“Para el Departamento Comunal de Salud de la Ilustre Municipalidad de Talca, ser parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, liderada por Salud Sin Daño, y específicamente tener la oportunidad de participar del proyecto Compras sostenibles en salud, ha sido un apoyo invaluable para relevar la salud ambiental como medio para mejorar nuestro desempeño en los distintos ámbitos del quehacer cotidiano de cada uno de los Centros de Salud. Además, vemos como nuestras comunidades se han involucrado en una transformación que va más allá de la prestación de salud: estamos protagonizando y asistiendo a un cambio profundo de conciencia socioambiental colectiva, con la esperanza de una salud de calidad, sistémica y resiliente, para nuestras/os usuarias/os, re-conociéndonos, aprendiendo, valorando y respetando todas las formas de vida con las que compartimos nuestra casa común, en armonía como el todo que somos y seremos”.

Marcela Zuñiga, encargada de Salud Ambiental del Departamento Comunal de Salud de Talca.

4



CAMBIO CLIMÁTICO

Y SALUD



El cambio climático ha sido ampliamente reconocido como la mayor amenaza a la salud pública global de nuestros tiempos. Los impactos climáticos que se han registrado alrededor del mundo en 2021, desde inundaciones catastróficas hasta incendios forestales devastadores, han cobrado un enorme costo humano e incrementado la presión sobre sistemas de salud de por sí abrumados por la respuesta ante la pandemia por COVID-19.

Al mismo tiempo, los esfuerzos para la recuperación económica han avanzado a nivel global sin señales de un cambio estructural en los modelos de desarrollo, tan necesario para evitar los peores efectos proyectados del cambio climático (según un [estudio](#) de la Universidad de Oxford y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, sólo un 18 % del gasto programado para la recuperación puede ser considerado “verde”).

La publicación en agosto de 2021 del [informe del Grupo de Trabajo I del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático](#) (IPCC, por sus siglas en inglés), primera entrega del Sexto Informe de Evaluación, representó un sombrío recordatorio de la urgencia de descarbonizar la economía mundial a una velocidad sin precedentes, al tiempo que nos preparamos para enfrentar los impactos ya inevitables de la crisis climática.

El sector salud es, a la vez, uno de los más vulnerables al cambio climático y uno de los que más contribuye al problema. Por consiguiente, en línea con su objetivo último de salvaguardar la salud y el bienestar de las personas, debe convertirse en un líder de la acción climática comunitaria y una voz activa en el movimiento global por la justicia ambiental. En este contexto, Salud sin Daño ha expandido su programa de cambio climático en América Latina, trabajando con establecimientos y sistemas de salud, gobiernos nacionales y subnacionales, y la comunidad internacional, para transitar hacia una atención en salud resiliente al clima y de cero emisiones. A continuación, se presentan las principales áreas de trabajo e iniciativas promovidas por el programa a lo largo del 2021 para acelerar dicha transición.

4

CAMBIO CLIMÁTICO

Trabajo internacional y regional

El 2021 comenzó con la [presentación de la versión en español](#) del documento de [Orientaciones de la OMS para el desarrollo de establecimientos de salud resilientes al clima y ambientalmente sostenibles](#), en cuya elaboración participó Salud sin Daño. Este documento sintetiza la visión que nuestra organización ha impulsado por años en la región latinoamericana: la construcción de sistemas de salud capaces de resistir a los embates del cambio climático y de proteger a las comunidades, al tiempo que reducen sus propias emisiones y lideran la acción climática local y global con el ejemplo.

Esta visión tuvo resonancia en el marco de la serie de consultas regionales que impulsaron la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Alianza Global para el Clima y la Salud (GCHA, por sus siglas en inglés) a modo de preparación para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP26). Como miembro del grupo de trabajo de la OMS con la sociedad civil para la acción en clima y salud, Salud sin Daño participó activamente en la preparación y el desarrollo de la [Consulta regional panamericana sobre salud y cambio climático](#), que tuvo lugar el 17 y 18 de mayo de 2021. Durante el primer día, se presentó el caso de estudio de un miembro destacado de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, el Hospital San Rafael de Pasto (Colombia), como una de las mejores prácticas de la región en materia de acción climática desde el sector salud. El segundo día, Salud sin Daño organizó el taller “Atención en salud climáticamente inteligente: perspectivas regionales para un sector salud de cero emisiones y resiliente al clima”, en el que participaron representantes del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, del Servicio de Salud de Valdivia de Chile y de la organización Projeto Hospitais Saudáveis (PHS), socio estratégico de Salud sin Daño en Brasil.

Como resultado de su participación en la consulta regional, tanto el [Hospital San Rafael de Pasto](#) como el [Servicio de Salud de Valdivia](#) fueron presentados en el sitio web de la OMS como casos de estudio ejemplares, que servirán como referencia para los establecimientos de salud de todo el mundo por sus esfuerzos para estimar y reducir su huella climática. Los resultados de la consulta regional sirvieron como insumo para la elaboración del reporte especial de la OMS para la COP26, [“El argumento de salud para la acción climática”](#), en cuyo desarrollo participó activamente Salud sin Daño. En el informe aparece también como experiencia destacada el caso de estudio del Hospital San Rafael de Pasto.

Lo anterior se enmarcó en un esfuerzo mundial impulsado por el gobierno del Reino Unido, en su calidad de presidencia de la COP, que por primera vez eligió a la salud como una de sus prioridades temáticas. Como parte de este esfuerzo, el Reino Unido se asoció con la OMS y Salud sin Daño para poner a la salud al centro de las negociaciones climáticas, por medio del [Programa de Salud de la COP26](#). En este programa, se destacó el llamado a la adopción de compromisos nacionales en dos ámbitos: sistemas de salud resilientes al clima y sistemas de salud sostenibles y bajos en carbono. Como parte de la alianza impulsada por el Programa de Salud de la COP26, el equipo de Salud sin Daño en América Latina trabajó y continuará trabajando arduamente para sumar cada vez más países de la región a estos compromisos, así como para acompañarles en sus procesos de implementación.

Estas y otras iniciativas han fortalecido los vínculos del equipo latinoamericano de Salud sin Daño con organismos regionales, como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Centro de Colaboración Regional de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (RCC-CMNUCC). En particular, se destacó la relación establecida con el Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU), tras un acercamiento de Salud sin Daño posterior al lanzamiento del [Plan andino de salud y cambio climático 2020-2025](#). Gracias a esta estrecha colaboración, en febrero de 2021 el [ORAS-CONHU se integró a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables](#). Desde entonces, Salud sin Daño ha [ofrecido una capacitación a representantes de los seis países miembros](#) del ORAS-CONHU (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), ha participado en dos sesiones del Comité Andino de Salud para la Gestión del Riesgo de Emergencias y Desastres y el Cambio Climático, y ha organizado

una sesión técnica con los países miembros, el gobierno del Reino Unido, la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre el Programa de Salud de la COP26.

Trabajo con gobiernos nacionales y subnacionales

Parte del trabajo de Salud sin Daño en América Latina es ofrecer asistencia técnica y acompañamiento a los gobiernos de la región que trabajan para integrar la perspectiva de salud de manera transversal en la política climática y viceversa. Una de las prioridades, en ese sentido, es proveer orientaciones sólidas para el desarrollo de políticas públicas, incluyendo datos y recomendaciones derivadas de la investigación y la sistematización de mejores prácticas. En ese espíritu, en abril de 2021 Salud sin Daño y Arup publicaron la [Hoja de ruta global para la descarbonización del sector de la salud](#), una herramienta de navegación para lograr cero emisiones con resiliencia climática y equidad en salud. Partiendo de los hallazgos del informe [Huella climática del sector salud](#), en el que Salud sin Daño estimó que el sector representa 4,4 % de las emisiones globales netas de gases de efecto invernadero (GEI), la hoja de ruta modela una trayectoria de descarbonización para el sector consistente con el Acuerdo de París, es decir, que le permita alcanzar cero emisiones para 2050. Para ello, el documento identifica siete acciones de alto impacto que el sector debe implementar en tres vías simultáneas de descarbonización: en los establecimientos de salud, sus operaciones y los servicios que prestan; en la cadena de suministro del sector; y en la economía y la sociedad en general.

Reconociendo que los sistemas de salud de diferentes países generan cantidades muy distintas de emisiones de GEI y que muchos países en desarrollo aún no logran garantizar la cobertura sanitaria universal y otros objetivos básicos de acceso y calidad de la atención en salud, la hoja de ruta plantea cuatro trayectorias de descarbonización basadas en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. A partir de la asignación de dichas trayectorias, para aquellos países para los que existen datos disponibles (68 en total) se desarrollaron fichas de datos nacionales, incluidos nueve países de América Latina.

Esto -y más- se presentó en el [lanzamiento regional de la hoja de ruta](#) que tuvo lugar el 23 de junio de 2021, cuando el equipo regional de Salud sin Daño y PHS pusieron a disposición del público las versiones en español y en portugués. En el evento parti-

ciparon representantes de la OMS, de la oficina de los Paladines de Alto Nivel de la CMNUCC, de la CEPAL, del ORAS-CONHU y de los gobiernos del Reino Unido, Colombia, México y del estado de São Paulo (Brasil).

Además de ofrecer orientaciones aplicables a diversos países, como la hoja de ruta o el documento de [Consideraciones clave para la integración de la perspectiva de salud en las NDC](#), Salud sin Daño trabaja directamente con algunos gobiernos de la región ofreciendo asistencia técnica adaptada a las necesidades específicas de cada uno. La colaboración más activa actualmente tiene lugar con el gobierno de Colombia, con cuyo Ministerio de Salud y Protección Social se firmó este año un memorando de entendimiento por medio del cual Salud sin Daño implementará un proyecto piloto para la estimación de la huella de carbono del sistema de salud nacional utilizando la herramienta de monitoreo del impacto climático. A nivel de sistemas nacionales, en 2021 también se fortalecieron los lazos con Perú (su Ministerio de Salud se unió a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en julio) y con México, que a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) este año inició el proceso de ingreso de más de 100 hospitales y centros de salud del sistema IMSS a la Red Global.

En otros casos, se trabaja con gobiernos nacionales y subnacionales en iniciativas puntuales; por ejemplo, este año se han llevado a cabo capacitaciones sobre el uso de la herramienta de monitoreo del impacto climático con los 29 servicios de salud dependientes de la Red Asistencial de Chile, con personal de los Ministerios de Salud y de Ambiente del Perú, y con las autoridades locales de salud de Cali (Colombia), Bogotá (Colombia) y el Estado de México (México). Por otra parte, el personal de Salud sin Daño participa activamente en los procesos de consulta que abren los distintos gobiernos para incorporar los aportes de la sociedad civil en el desarrollo de instrumentos de política pública. En 2021, Salud sin Daño ha participado activamente en las consultas para la actualización del Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático de Argentina y de la Ley de Cambio Climático del Estado de Oaxaca (México), así como para la elaboración de la Estrategia de Largo Plazo a 2050 de Argentina y del Plan de Adaptación al Cambio Climático desde Salud Ambiental (PACCSA) de Antioquia (Colombia).

Trabajo con establecimientos y sistemas de salud

El trabajo con establecimientos y sistemas en América Latina tiene como objetivo facilitar las herramientas y crear las capacidades necesarias para que las instituciones que conforman el sector salud puedan medir y analizar sus propias emisiones, y tomar decisiones informadas sobre las medidas de mayor impacto para su mitigación. A su vez, el programa de cambio climático de Salud sin Daño busca sistematizar y difundir las mejores prácticas de los miembros de la Red Global en la región, así como promover la capacitación continua de las y los profesionales de la salud que encabezan estos esfuerzos, de manera que se fortalezca el liderazgo del sector en la acción climática nacional, regional e internacional.

En este sentido, uno de los principales logros fue el lanzamiento de la herramienta de monitoreo del impacto climático, que tuvo su origen en la calculadora de la huella de carbono para establecimientos de salud que Salud sin Daño desarrolló en América Latina. La elaboración de la versión original de esta herramienta es una historia de aprendizaje conjunto con los miembros de la Red Global en la región, con quienes se identificó la necesidad de contar con una calculadora diseñada específicamente para el sector salud desde 2015, y con quienes se piloteó la primera versión para su lanzamiento en 2016. En 2017, se actualizó para incluir los factores de emisión de 18 países, mientras que para octubre de 2020 se habían estimado, difundido y analizado más de 200 huellas de carbono de establecimientos de la región.

En 2019, reconociendo la necesidad de dar un acompañamiento más cercano a las instituciones que no tenían experiencia en el cálculo de la huella de carbono o personal capacitado para recabar los datos y llevar a cabo las estimaciones, el equipo de Salud sin Daño organizó

las primeras Huellatones. Las Huellatones son eventos en los que el equipo de Salud sin Daño acompaña al personal de distintos establecimientos de un mismo sistema de salud para que, tras recabar los datos necesarios, estimen en una sola jornada de trabajo varias huellas de carbono. Hasta inicios de 2020, se organizaron Huellatones presenciales en Chile, Colombia, Costa Rica y México. A partir de 2021, por las precauciones sanitarias derivadas de la pandemia de COVID-19, se llevaron a cabo las primeras Huellatones virtuales, siendo la pionera la ya mencionada con los 29 servicios de salud de la Red Asistencial de Chile, en marzo.

La experiencia de cinco años de utilización de la calculadora en América Latina le permitió a Salud sin Daño fortalecer su alcance y relanzarla en 2021 con el nombre de [herramienta de monitoreo del impacto climático](#), que por primera vez puede ser utilizada en casi cualquier país del mundo. A partir de la retroalimentación recibida de los miembros de la Red Global en la región, el análisis de otras herramientas existentes, y consultas con expertos y expertas dentro y fuera de la organización, se desarrolló esta herramienta global que permite el registro de fuentes adicionales de emisiones e integra nuevas características para facilitar su utilización, como la presentación de resultados con gráficos y métricas de evaluación comparativa. La nueva herramienta, ahora disponible en línea, permite a los miembros de la Red Global conservar su información de reportes anuales en el centro de datos Hipócrates y realizar un seguimiento multianual de sus avances. Varios miembros de América Latina participaron en el piloto de la herramienta antes de su lanzamiento global, y muchos más la utilizaron ya para reportar en el marco de la convocatoria 2021 de los premios Menos huella, más salud.

Una vez que los establecimientos y sistemas de salud han empezado a analizar la dimensión y composición de sus huellas de carbono, el siguiente paso natural es el diseño de planes y estrategias para reducirlos. Para acompañarles en este proceso, y reconocer sus esfuerzos y avances en distintos ámbitos de la acción climática, desde 2015 Salud sin Daño lanzó el [Desafío de la salud por el clima](#).



Esta iniciativa permite a los miembros de la Red Global comprometerse públicamente con la adopción de metas y la implementación de medidas en materia de mitigación, resiliencia y liderazgo. Al momento de elaboración de este informe, más de 300 instituciones, que representan los intereses de más de 22.000 hospitales y centros de salud en 39 países, participan del *Desafío de la salud por el clima*.

Este año fue particularmente importante para el *Desafío de la salud por el clima*, ya que por medio de esta iniciativa [Salud sin Daño se convirtió en el socio oficial para el sector salud de la campaña *Carrera hacia el cero*](#). Esta campaña, impulsada por los Paladines de Alto Nivel para la Acción Climática de la CMNUCC, busca movilizar a la sociedad civil, el sector privado, la academia, los gobiernos locales y otros actores interesados para que se comprometan a alcanzar

cero emisiones netas para 2050 y contribuyan al cumplimiento del Acuerdo de París, particularmente a su objetivo de limitar el aumento de la temperatura promedio global a 1,5 °C para finales de este siglo. Por medio del Desafío, las [instituciones del sector salud de todo el mundo pueden sumarse a la *Carrera hacia el cero*](#). Hasta fines de octubre de 2021, se habían unido más de 50 instituciones, que representan los intereses de más de 11500 hospitales y centros de salud en 21 países, incluidos ocho miembros de América Latina hispanohablante. Los perfiles de los siete líderes regionales que formaron parte de la primera cohorte se presentan con mayor detalle más adelante.

Otras iniciativas en clima y salud

Un aspecto crucial de la misión de Salud sin Daño es lograr la comprensión del cambio climático como un problema de salud pública. Para ello, además de información y evidencia, se requiere una comunicación efectiva y adaptada a distintas audiencias. Por eso, a finales de 2020, el equipo de Salud sin Daño en América Latina publicó la guía [“Periodismo y cambio climático: recomendaciones para la cobertura periodística desde un enfoque de salud”](#). Por medio de distintas actividades, a lo largo de 2021 se buscó difundir la guía entre distintos medios de la región como una herramienta para no solo ampliar la cobertura periodística del cambio climático, sino también incrementar su impacto, aludiendo a los costos humanos, pero también a las soluciones que pueden surgir desde el enfoque de salud.

De la misma manera, el equipo regional de Salud sin Daño participó activamente en numerosos eventos y conferencias virtuales a lo largo del año para contribuir a una comunicación efectiva, tanto de los desafíos que implica el cambio climático para el sector salud como de las múltiples oportunidades que éste tiene para liderar la acción climática. Por ejemplo, en abril de 2021, en el marco del Foro Abierto de Ciencias de América Latina y el Caribe (Foro CILAC) organizado por UNESCO, Salud sin Daño organizó un [evento paralelo sobre ciencia y periodismo del cambio climático](#).

Por último, en 2021 también se redoblaron esfuerzos para fomentar la movilización de las y los profesionales de la salud de la región, a fin de que lideren la acción climática al interior de sus propias instituciones, y participen activamente en favor de la ambición y la justicia climática global. Para fortalecer el alcance de estos esfuerzos, Salud sin Daño se ha aliado con actores estratégicos como la Federación Internacional de Asociaciones de Estudiantes de Medicina (IFMSA por sus siglas en inglés), con la que este año se firmó un memorando de entendimiento, y asociaciones médicas nacionales como el Colegio Médico de Chile (COLMED), en cuya serie de seminarios web ha participado personal de la organización impartiendo temas de cambio climático y sostenibilidad.

A continuación, presentamos el trabajo de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables que integraron la primera cohorte de la *Carrera hacia el cero* en América Latina (hispanohablante).

Siete líderes regionales: conozca a los miembros de la primera cohorte de la Carrera hacia el cero

Argentina

Hospital Universitario Austral



Ubicado en la provincia de Buenos Aires, el Hospital Universitario Austral es una institución privada sin fines de lucro y de alta complejidad, que atiende en promedio a 80.000 pacientes mensuales. Es miembro fundador de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, y desde 2015 reporta datos sobre las diversas acciones de sostenibilidad ambiental que lleva a cabo. En 2016, el hospital participó de la prueba piloto de la herramienta de cálculo de la huella de carbono de Salud sin Daño, con lo cual estimó su primera línea de base para establecer un plan de mitigación.

Algunas de las medidas en las que se encuentran trabajando para reducir sus emisiones incluyen la sustitución del 50 % de luminarias tradicionales por LED; la adquisición de sensores BIS (índice biespectral) para evitar el uso innecesario de anestésicos en algunas cirugías, como parte de un programa de uso racional de gases anestésicos; y la implementación de las recomendaciones derivadas de las auditorías energéticas a las que se han sometido, que incluyen mejoras en el

sistema termomecánico del hospital y la realización de un análisis para la instalación de energías renovables. Por otro lado, el Hospital Universitario Austral busca reducir su huella climática a través de un sistema de compras con criterios ambientales, que toma en cuenta esta variable en las adquisiciones de medicamentos, insumos biomédicos, tecnología y obras, así como por medio de procedimientos para la reducción de los residuos y su correcta segregación.

“Unirnos a la Carrera hacia el cero significa entregar un plan concreto que nos permitirá incorporar la acción ambiental en nuestro trabajo diario. Nuestro objetivo es cuidar la vida a través de una medicina de calidad, cuidando nuestro planeta, que es nuestra casa común”.

María Verónica Torres Cerino, jefa de la Unidad de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Universitario Austral

Chile

Servicio de Salud de Valdivia



El Servicio de Salud Valdivia (SSV) es una red de atención de salud pública en la Región de los Ríos, que atiende a las provincias de Valdivia y de Ranco, con una población de más de 400.000 habitantes. El SSV está conformado por nueve centros de salud: un hospital de alta complejidad, siete de baja complejidad y un Centro de Salud Familiar. Desde 2014, es miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, y ha puesto en marcha una serie de acciones para evaluar y reducir su impacto sobre el ambiente, entre las que se incluyen la contratación de personal de gestión ambiental para cada establecimiento, la capacitación al personal y a la comunidad, y la creación del Comité de Liderazgo Ambiental.

Al igual que el resto de los servicios de salud a nivel nacional, el SSV cuenta con un Plan de Gestión Ambiental (PGA), que incluye un programa de emisiones atmosféricas. Como parte de su implementación, en 2019 fue el tercer servicio a nivel nacional en calcular de forma simultánea la huella de carbono de sus establecimientos por medio de una *Huellatón*, utilizando la herramienta de cálculo de Salud sin Daño. El ejercicio permitió construir la línea de base de sus emisiones e identificar acciones prioritarias para la intervención, entre las cuales se encuentran el cambio de combustible de las calderas de los

“Para nosotros, formar parte de la primera cohorte de la Carrera hacia el cero de los sistemas de salud es adquirir un compromiso motivador y desafiante, ya que al ser parte del primer grupo nos da la oportunidad de aportar con un pequeño grano de arena para lograr sistemas que busquen ser más eficientes ambientalmente, sin interrumpir una calidad adecuada en las prestaciones de salud. No solo aportamos paulatinamente a la descarbonización de los procesos, sino que además tenemos la oportunidad de servir como ejemplo a otros sistemas de salud de nuestro país y del mundo para que se sumen”.

Pamela Andrade Alvarado, coordinadora de la Unidad de Gestión Ambiental

hospitales del Servicio (muchos de los cuales operaban con calderas a leña), y la puesta en marcha de recomendaciones derivadas de auditorías energéticas realizadas por la Empresa de Servicios Energéticos (ESCO), entre las que se incluyen el recambio de iluminación a tecnología LED y la implementación de proyectos de conservación en envoltente térmico.

Colombia

Hospital San Rafael de Pasto



El Hospital San Rafael de Pasto (HSRP) es una institución privada de mediana complejidad, sin fines de lucro, dedicada a la prestación de servicios de salud mental. Está ubicado en la ciudad de San Juan de Pasto, en el departamento de Nariño, y anualmente atiende un promedio de 23.200 pacientes. Desde 2015 ha implementado numerosas acciones de sostenibilidad ambiental y reportado año tras año sus avances. El HSRP está certificado con la norma ISO 14001:2015 desde 2017, lo que ha fortalecido su Sistema de Gestión Ambiental.

Como parte de su programa de emisiones atmosféricas, en 2018 el HSRP estableció por primera vez su línea de base utilizando la herramienta de Salud sin Daño. Esto le permitió identificar algunas medidas prioritarias de mitigación, como la sustitución de luminarias por tecnología LED; la adquisición de equipos eficientes por medio del programa de compras sostenibles; el reemplazo de aparatos de iluminación externa por equipos que utilizan energía solar y la instalación de paneles solares para calentar agua; la modernización de las calderas;

y la compensación de emisiones por medio de su apoyo al proyecto “Un millón de árboles por Pasto”. De manera destacada, el hospital construyó un área de secado de ropa cero emisiones que funciona con energía solar pasiva. Gracias a estas medidas, la intensidad energética anual del hospital se ha reducido en un 42 % en comparación con los niveles de 2015, mientras que la reducción de emisiones fue del orden del 32 % por cama de hospital y del 64 % total (alcances 1 y 2) entre 2014 y 2018.

“Para nuestra institución, ser parte de la Carrera hacia el cero es un compromiso con todas nuestras partes interesadas para mitigar el cambio climático. Asimismo, es un reto para reducir nuestros impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida del servicio”.

Ing. Jorge Darío Duque, gestor ambiental del Hospital San Rafael de Pasto

Costa Rica

Hospital Clínica Bíblica



Ubicado en la provincia de San José, el Hospital Clínica Bíblica es una institución privada de alta complejidad, con amplia experiencia en sostenibilidad ambiental (llevan casi 20 años trabajando en el tema). Desde 2012 el hospital mide su huella de carbono en los alcances 1 y 2, y por los últimos ocho años ha sido certificado como carbono neutral bajo las normas INTE ISO 14064- 1 y 3, la Norma Nacional de Carbono Neutralidad y el Programa País de Costa Rica. Su línea base de emisiones ha sido gradualmente actualizada para expandir su cobertura, tanto de instalaciones (incorporando en 2019 la nueva sucursal de Santa Ana) como de fuentes de emisiones. En la verificación de 2018, por ejemplo, además de gases refrigerantes como el R22 y R404a, se incorporaron por primera vez gases anestésicos como el Sevorane y el Suprane. Es de destacar que, a pesar de la ampliación de cobertura en la medición de su huella climática, año tras año el hospital ha mantenido su índice anual de consumo energético por debajo de 100 kWh/m².

Entre las medidas que el Hospital Clínica Bíblica ha adoptado para lograr estos resultados se encuentra la instalación de luminarias LED (en 2018 le permitió reducir 150 kg CO₂e), 228 paneles fotovoltaicos para abastecer las instalaciones con energía solar, y 24 paneles solares para el calentamiento de agua. Estos dos sistemas de tecnología solar permiten una reducción aproximada de 16 toneladas de CO₂e cada año. Asimismo, en la construcción de la sede de Santa Ana, se instalaron un 100% de luminarias LED

y equipos de refrigeración que utilizan gases con casi nulo poder de calentamiento global y destrucción de la capa de ozono, como el R600a y el R290. Adicionalmente, el hospital se somete regularmente a auditorías internas y externas, y por medio de su compra de compensaciones de carbono contribuye al financiamiento de proyectos de energía eólica y reforestación en Costa Rica.

“Para nosotros es muy gratificante participar en la Carrera hacia el cero porque creemos que este tipo de iniciativas, que buscan la descarbonización del sector salud, no solo generarán beneficios importantes en materia de salud ambiental, sino que también contribuirán a minimizar poco a poco los efectos del cambio climático, generando sin duda un impacto positivo”.

Andrés Alvarado Calvo,
gerente de Calidad y
Ambiente, Hospital Clínica
Bíblica

México

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades



“En el Estado de México, sumamos voluntades para cumplir el reto”.

Dr. Víctor Manuel Torres Meza, director general del CEVECE.

El Estado de México está ubicado en el centro sur y es el estado más poblado del país, con alrededor de 17 millones de habitantes. El Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CEVECE) es un organismo descentralizado dentro de la estructura de la Secretaría de Salud del Estado de México. Sus autoridades han impulsado el trabajo en salud ambiental desde hace más de 25 años, y desde 2016, empezaron a colaborar con otras instancias del gobierno estatal en la realización de eventos de capacitación para concientizar sobre la importancia de reducir la huella ambiental del sector. Por ejemplo, en 2017 convocaron al *Foro de sensibilización en materia de cambio climático y salud*, con la participación de más de 100 personas.

Gracias al liderazgo del CEVECE, se creó la Red Mexiquense de Hospitales Verdes y Saludables, conformada por 63 miembros que incluyen desde pequeñas unidades hospitalarias de zonas rurales hasta grandes establecimientos de áreas urbanas. También lograron, a inicios de 2019, la firma de un convenio con la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México, con la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de México y con el Instituto de Salud del Estado de México, para otorgar Certificaciones de Logro Ambiental a las unidades hospitalarias integrantes de la Red.

A partir de este convenio se creó un grupo de trabajo interinstitucional, coordinado por CEVECE, a partir del cual en 2019 se llevó a cabo un diagnóstico del trabajo en las distintas unidades hospitalarias y, en marzo de 2020, se realizó la primera *Huellatón* de México, con la participación de más de 100 personas que representaron

a las 63 unidades hospitalarias que conforman la Red, así como personal directivo de las instituciones que colaboran en la estrategia. Con ello, cada uno de los establecimientos participantes pudo estimar su línea base de emisiones y, a partir de la información obtenida, muchos diseñaron planes de mitigación y adaptación. Entre las medidas adoptadas por los establecimientos de la Red se encuentran la sustitución de bombillas por células fotoconductoras, la implementación de mejoras de infraestructura y la integración de criterios ambientales en sus prácticas de compras. Actualmente, el CEVECE desarrolla propuestas para la implementación de sistemas térmicos y fotovoltaicos en las unidades que integran la Red.

Hospital Municipal Jiquipilco “Hermenegildo Galeana”



El Hospital Municipal Jiquipilco “Hermenegildo Galeana”, de mediana complejidad, se encuentra ubicado en el Municipio de Jiquipilco, Estado de México, y atiende un promedio anual de 1.061 pacientes. Desde 2017, cuando se convirtió en miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, ha puesto en marcha una serie de acciones para evaluar y reducir su impacto ambiental.

El hospital comenzó su trabajo en energía con una auditoría energética interna, por medio de la cual se detectó que los equipos electromecánicos y las dos calderas tenían los consumos de kWh más elevados, por lo que sus autoridades decidieron enfocarse en el mejoramiento de estos equipos. En colaboración con las oficinas de nivel central, han logrado reducir el tiempo de reparación ante fallas en la subestación eléctrica del hospital de quince días a un máximo de 48 horas. Esto ha generado un ahorro significativo de combustible (aproximadamente 10.400 litros de diésel ahorrados anualmente), ya que la planta eléctrica que funciona como reserva durante emergencias o cortes de suministro consume 400 litros de diésel por día.

En lo que respecta a las dos calderas, lograron disminuir el consumo de gas LP (150 litros de gas por día) recortando el tiempo de funcionamiento, pasando de estar activas durante todo el día, a estarlo únicamente en la franja horaria de 5:00 a 14:00

horas. Esta medida también derivó en la disminución del consumo de agua potable y de energía eléctrica por parte de las dos bombas que envían el agua a un tanque de almacenamiento (hidroneumático), lo que generó un ahorro aproximado de 20 kWh al día de energía eléctrica y 15.000 litros de agua potable. Adicionalmente, pusieron en marcha una serie de acciones para reducir su consumo energético general, entre las que se incluye la sustitución de lámparas y focos incandescentes por iluminación LED (con un avance hasta el momento del 60%), y campañas de comunicación al personal, exhortando a apagar luces y equipos de cómputo al finalizar la jornada laboral. Asimismo, el hospital trabaja para reducir el consumo de energía de manera interna, con supervisiones diarias, análisis de consumo, comunicación con todas las áreas y el apoyo del personal directivo.

“Formar parte de la iniciativa Carrera hacia el cero representa un enorme compromiso con el ambiente y con nosotros mismos. Al reducir nuestras emisiones de CO₂ equivalente hacemos una aportación significativa a los esfuerzos para combatir el cambio climático”.

Mireya Cruz Dávila, apoyo administrativo.

Hospital Municipal Villa del Carbón



El Hospital Municipal Villa del Carbón es un hospital público de baja complejidad de la zona rural del Estado de México que atiende anualmente a más de 28.000 pacientes. Desde 2017 forma parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, por medio de la Red Mexiquense coordinada por el CEVECE. Desde entonces, conformó un Comité Ambiental que se reúne mensualmente para revisar avances en el marco de los objetivos de la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables.

Ha impulsado diversas iniciativas para reducir sus emisiones y su huella ambiental en general. Algunas de las más destacables son el cambio de vajilla y cubiertos descartables por otros reutilizables (lo cual evita la generación semanal de 1.400 unidades de insumos desechables), la instalación de un huerto sustentable en el terreno del hospital (del que se abastecen alimentos a pacientes) y la introducción de criterios de compras para priorizar a productores locales con prácticas agroecológicas. Asimismo, ha invertido en el despliegue de energías renovables in situ (incluyendo 75 postes de iluminación LED alimentados por paneles solares), así como en medidas de eficiencia energética, como la modernización y sectorización de circuitos e interruptores eléctricos y la instalación de una bomba de agua con recirculadores para mantener caliente el agua sanitaria. Estas acciones permitieron la reducción del consumo de energía eléctrica en 17,9 % para el período 2018-2019.

El liderazgo del hospital se extiende también a otros ámbitos de la sostenibilidad ambiental. Por ejemplo, cuenta con convenios con empresas subrogadas que proveen los servicios de alimentos y de lavandería, con criterios específicos para que en su operación se reduzca el consumo de agua y de energía.

“Nos es muy grato recibir la invitación a formar parte de la Carrera hacia el cero, ya que vemos reflejado el trabajo en equipo que hemos venido realizando a lo largo de cinco años, en los cuales nos hemos sensibilizado sobre la necesidad de tener un impacto positivo como servicio de salud en el ambiente. Por lo tanto, ratificamos nuestro compromiso para el logro de las metas propuestas y nuestra participación activa como parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables”.

María Margarita Barrios
Álvarez, jefa del Servicio
de Nutrición y responsable
del Programa de Hospitales
Verdes y Saludables

5



SISTEMAS DE REFRIGERACION EFICIENTES

MONITOREADOS Y SALUDABLES EN HOSPITALES



El Programa de Eficiencia en Refrigeración de Kigali (KCEP, por sus siglas en inglés¹⁶) es una “colaboración filantrópica que trabaja en conjunto con la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal ayudando a los países en desarrollo a hacer la transición hacia soluciones de refrigeración asequibles, respetuosas con el clima y energéticamente eficientes”. En este marco, Salud sin Daño impulsó la implementación de proyectos demostrativos de eficiencia energética con foco en refrigeración en establecimientos de salud de Argentina, China y Filipinas.

16. Kigali Cooling Efficiency Program

La refrigeración y el aire acondicionado son responsables del 7% de los gases de efecto invernadero (GEI) a nivel global y se proyecta un importante aumento a medida que la urbanización y las economías crezcan y que la temperatura mundial siga subiendo.

El sector de la salud debe atender este tema, tanto por su responsabilidad como intenso emisor de GEI relacionados con refrigeración, como por su necesidad de ofrecer una adecuada atención (cadena de frío de vacunas, alimentos, medicamentos; confort térmico de pacientes y personal; operación de maquinarias y tecnología). Por lo tanto, la búsqueda de alternativas eficientes y limpias, el diseño de estrategias de eficiencia energética y reducción de consumo de energía en refrigeración, y la consideración del criterio ambiental en la construcción de nuevos establecimientos de salud y en compras de equipos, son indispensables para el presente y futuro del sector de la salud y el cuidado de las personas.

El proyecto abordó esta problemática a través de la realización de auditorías energéticas con enfoque en refrigeración en tres establecimientos de salud de Argentina, China y Filipinas. Posteriormente, un hospital de cada país llevó a cabo un proyecto de mejora de eficiencia energética para reducir su consumo y demanda, de manera de demostrar los beneficios económicos, sociales y ambientales de trabajar en una refrigeración eficiente y climáticamente responsable.

A continuación, se presenta el trabajo realizado en torno a proyectos demostrativos de eficiencia energética con foco en refrigeración en tres establecimientos de salud de la Argentina.

5

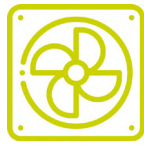
SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN

Proyectos demostrativos de eficiencia energética con foco en refrigeración en establecimientos de salud

El primer paso del proyecto fue la contratación y selección del equipo de consultores. Para ello, Salud sin Daño desarrolló los términos de referencia (TdR) para las auditorías, que luego adaptó para ofrecer un modelo de TdR a las instituciones interesadas en realizar auditorías energéticas.

Posteriormente, se seleccionaron los hospitales que participaron en el proyecto. El equipo de Salud sin Daño decidió trabajar exclusivamente con hospitales públicos que tuvieran diferentes niveles de complejidad y diversas ubicaciones geográficas. El primero en sumarse fue el hospital pediátrico de alta complejidad más importante de Argentina y con el cual Salud sin Daño tiene una extensa colaboración: el **Hospital Dr. J. P. Garrahan**. La segunda institución seleccionada fue el **Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Rosario (CEMAR)**, en Santa Fe, cuyos responsables de la gestión energética habían trabajado previamente con Salud sin Daño. Dicho establecimiento funciona junto a la Maternidad Martín, que fue emplazada en 2006 en los últimos pisos del edificio. Finalmente, se seleccionó al **Hospital Dr. Giordano de Albardón**, en la provincia de San Juan, para realizar la auditoría y, posteriormente, llevar a cabo el proyecto demostrativo. La decisión se basó en que el establecimiento es parte de una estrategia de salud pública que involucró la construcción de varios centros de salud con similares características edilicias, por lo que los resultados podrían extrapolarse a los mismos.

Línea de tiempo



KICK-OFF

- Se eligió equipo de auditoría.
- Se desarrolló modelo de términos de referencia para realizar auditorías energéticas en refrigeración.



SELECCIÓN DE HOSPITALES

- CEMAR
- Hospital Dr. Giordano de Albardón
- Hospital Dr. J. P. Garrahan



TALLER DE LANZAMIENTO

- Se realizó en Buenos Aires el primer taller, donde participaron representantes de los hospitales, el equipo de auditoría y Salud sin Daño.



AUDITORÍAS

- Se realizaron las auditorías de eficiencia energética con foco en refrigeración.



TALLER DE PUESTA EN COMÚN

- Se realizó en la provincia de San Juan un taller de puesta en común para discutir resultados, lecciones aprendidas y próximos pasos.



PLAN DE ACCIÓN

- Los hospitales planificaron, implementaron y comunicaron acciones de eficiencia energética y de refrigeración.



IMPLEMENTACIÓN DEL PILOTO

- En 2021 comenzó la implementación del proyecto piloto en el Hospital Dr. Giordano de Albardón.



DISEMINACIÓN DE RESULTADOS

- Diseminación e integración de resultados en distintas iniciativas de Salud sin Daño y la Red Global.

En marzo de 2019, se realizó el [taller de lanzamiento](#) del proyecto en Buenos Aires, con la participación de los/as auditores/as, representantes de los tres hospitales seleccionados y el equipo de Salud sin Daño. En la reunión se explicaron los objetivos y fundamentos del proyecto, así como un plan de trabajo detallado. Los/as representantes de los hospitales recibieron capacitación técnica y compartieron la información recopilada sobre el uso y consumo de energía.

Las auditorías se planificaron en coordinación con los hospitales y su implementación comenzó en junio de 2019. En agosto de ese año se presentaron los informes finales, que ofrecían información detallada sobre tendencias de uso y consumo, tipo, número y características de los equipos de enfriamiento, así como oportunidades para mejorar la eficiencia del sistema. Incluyeron también una lista de recomendaciones para lograr una gestión de energía limpia y climáticamente inteligente, al tiempo que destacaban sus posibles beneficios económicos y ambientales.

Los principales resultados de las auditorías fueron presentados en el [taller de puesta en común](#) que se realizó en San Juan, provincia donde se implementó el piloto de demostración. Se contó con la participación de representantes de los tres hospitales y autoridades de los sectores de salud, arquitectura, ciencia y tecnología provinciales, además del equipo consultor y de Salud sin Daño.

Luego de recibir los informes finales, los hospitales evaluaron las recomendaciones que podrían llevar a cabo tomando en consideración aspectos económicos y operativos y las condiciones a tener en cuenta, así como los potenciales beneficios ambientales, económicos y de salud. Si bien algunos se vieron interrumpidos por la disrupción que significó la pandemia por COVID-19, muchos pudieron reanudarse, con la determinación de avanzar hacia una gestión de energía y refrigeración más eficiente y limpia.

Como última etapa, a principios de 2021, con la colaboración de Salud sin Daño y el equipo de consultoría, comenzó la implementación del piloto en el Hospital Dr. Giordano de Albardón. El proyecto está actualmente en progreso, generando una reducción del consumo de electricidad.

Características de los hospitales seleccionados

	CEMAR / Maternidad Martin	Hospital Dr. Giordano de Albardón	Hospital Dr. J. P. Garrahan
Ubicación	Santa Fe	San Juan	CABA
Complejidad	Mediana	Mediana	Alta
Camas	42	51	534
Personal	981	157	7332
Pacientes / año	185574	91686	601186
Número de servicios	CEMAR: 27 Maternidad Martin: 7	21	43
Superficie cubierta (m ²)	19710	4970	126000

Auditorías

Las auditorías se llevaron a cabo entre junio y agosto de 2019. Una de las limitaciones prevalentes para los tres hospitales fue la falta de datos y de acceso a la información relacionada con el consumo de energía y otros servicios. Otro aspecto a resaltar es la imposibilidad de discriminar qué porcentaje del consumo energético está relacionado con refrigeración y enfriamiento. Esta dificultad se observó también en China y Filipinas.

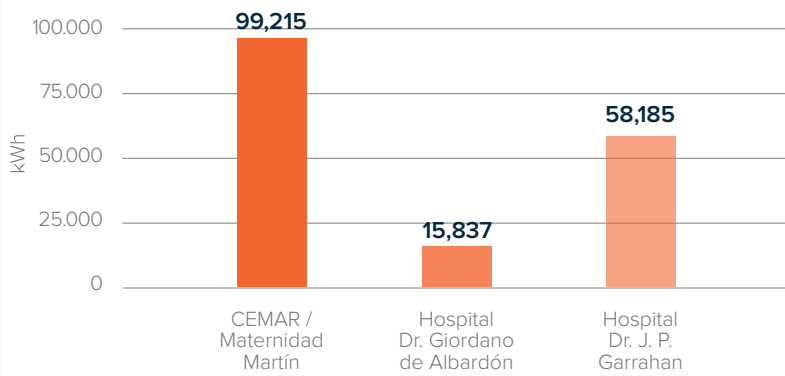
Si bien los establecimientos seleccionados son diversos en complejidad, ubicación geográfica o número de pacientes, la confección de indicadores permite compararlos entre sí y con cualquier otro centro. En este sentido, se debe mencionar que si bien CEMAR atiende a más de 185000 personas por año, el número de camas es bajo dada su modalidad ambulatoria, por lo que los indicadores por cama no son representativos.

Resultados

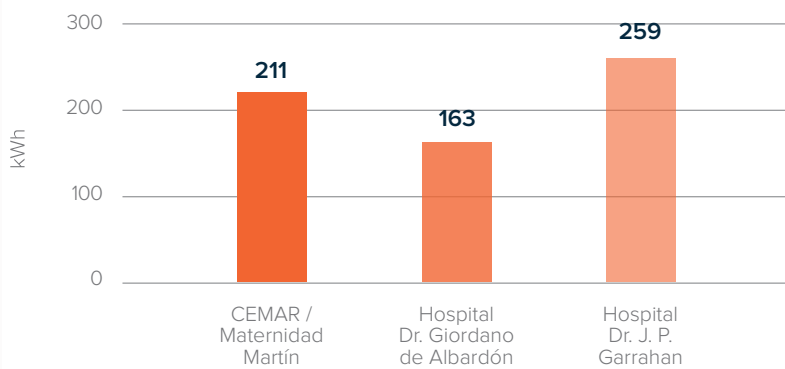
Las auditorías se basaron en el análisis de aspectos como el clima de la región, características de la arquitectura de los establecimientos, estudios de asoleamiento, consumo energético según fuente y finalidad, instalaciones de aire acondicionado y termomecánicas, y distribución de costos. Asimismo, se plantearon propuestas relacionadas con el uso y consumo de electricidad y gas, gestión de la energía y mejoramiento de la eficiencia energética.

Indicadores

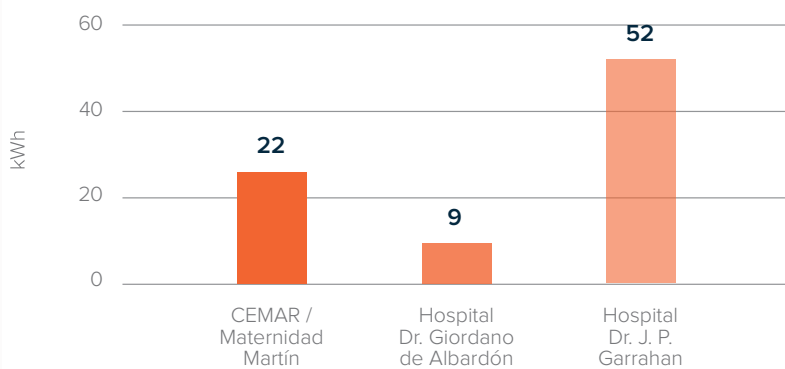
Consumo de energía por cama



Consumo de energía por m²



Consumo de energía por paciente



Perfil de uso de la energía

En relación al perfil de uso de energía, la electricidad se utiliza para iluminación, confort térmico (refrigeración y calefacción) y funcionamiento del equipamiento del hospital. El consumo eléctrico es máximo durante el verano en los tres establecimientos.

Por otro lado, el gas natural se utiliza principalmente para calefacción, calentamiento de agua, uso de estufas y preparación de comidas. En el Hospital Dr. J. P. Garrahan el gas también es usado en algunos equipos de refrigeración, por lo que su consumo aumenta en verano así como en invierno.

Finalmente, el combustible diesel se utiliza en forma infrecuente, solamente en caso de interrupción de suministro de energía o ante la necesidad de realizar mantenimiento o reparación de algunos equipos.

Instalaciones de aire acondicionado y termomecánicas

En las auditorías se determinó que algunos de los equipos de refrigeración son obsoletos e ineficientes. Muchas de las unidades de aire acondicionado pertenecen a la categoría C y D en la clasificación de eficiencia energética, lo que significa que su potencial de refrigeración y calefacción es bajo. Por otro lado, dada su baja calidad, muchos han tenido que ser reemplazados a los pocos años de uso. Finalmente, en relación a los gases refrigerantes, muchas unidades todavía usan R22, una sustancia en desuso por su alto potencial de calentamiento global.

En relación a la estructura de los edificios, se observó que los materiales de las paredes, cerramientos y techos no cuentan con el aislamiento térmico suficiente, y su eficiencia se encuentra por debajo de los estándares recomendados.

Con respecto al diseño de hospitales, se detectaron algunas características que disminuyen su eficiencia energética. Entre ellas, se destacan:

- Claraboyas en el Hospital Dr. J. Giordano: más del 6 % de la superficie del techo está compuesta por claraboyas. Estas permiten el ingreso de radiación solar, lo que causa un aumento de la temperatura interior hasta llegar a un sobrecalentamiento y resplandor que causa gran discomfort.

- Fachada norte del CEMAR: la fachada del lado norte del edificio es una gran pared vidriada que aumenta la demanda de energía para climatización.
- Entrepiso técnico del Hospital Dr. J. P. Garrahan: se trata del núcleo operativo del hospital, que aloja todo el sistema de transporte horizontal de elementos a cualquier punto del edificio y permite sintetizar al máximo los desplazamientos. Tiene una alta pérdida de calor porque es abierto y cuenta con una superficie de casi 33000 m² (no cuenta con la protección adecuada).



Claraboyas en el Hospital Dr. Giordano de Albardón



Fachada norte del CEMAR, Rosario

Crédito: SurSolar, empresa consultora del proyecto KCEP-Salud sin Daño en Argentina.

Recomendaciones generales

1. Renovar y mejorar la estructura de los cerramientos; mejorar el aislamiento de las paredes y el techo; reemplazar la carpintería que esté dañada o no sea eficiente.
2. Reemplazar las unidades de refrigeración o enfriamiento que tienen baja eficiencia energética por equipos más eficientes, evitando aquellos que utilizan refrigerantes de alto potencial de calentamiento global o alto potencial de agotamiento de la capa de ozono.
3. Inspeccionar y reparar las cañerías para disminuir la pérdida en la capacidad de refrigeración del sistema.
4. Implementar o aumentar el uso de energías renovables. Por su ubicación, los tres hospitales seleccionados tienen un gran potencial de generación de energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.
5. Monitorear y analizar el consumo de energía del establecimiento mediante el acceso a las facturas de electricidad y gas natural.
6. Crear la figura de Gestor/a de Energía para monitorear el consumo; diseñar estrategias de ahorro; coordinar mantenimiento preventivo y correctivo; establecer metas y supervisar la gestión en forma integral.

Acciones

Luego de realizar las auditorías, los hospitales implementaron diversas acciones con el objetivo de alcanzar una refrigeración más eficiente y, en general, una mayor eficiencia energética.

CEMAR	Dr. Giordano de Albardón	Dr. J. P. Garrahan
Reemplazo de unidades de iluminación por LED.	Reemplazo de unidades de iluminación por LED.	Reemplazo de unidades de iluminación por LED.
Incorporación de criterios ambientales a edificios nuevos, como colectores solares de agua y unidades de captación de agua de lluvia en centros de baja complejidad.	Suspensión de la compra de unidades de A/C tipo split y reemplazo de equipos obsoletos por otros más eficientes.	Planificación de la creación de una Comisión de Energía.
Introducción de criterios de eficiencia energética en el sector de compras, con priorización de equipos con sistema “inverter”.	PILOTO	Diseño y planificación de una campaña de concientización sobre eficiencia energética y refrigeración, y prácticas de consumo de energía.
Implementación de un sistema de monitoreo digital. Actualmente, se está utilizando para control de temperatura de heladeras y se proyecta ampliarlo a consumo de electricidad, gas natural y agua.	Instalación de energía solar fotovoltaica.	Inicio de planes de adecuación en el entepiso técnico, para evitar la pérdida de temperatura. Alto costo.
Instalación de films en la fachada norte del hospital. Hasta el momento, se han colocado en el quinto y sexto piso, pero se están evaluando alternativas para la solución más adecuada.	Mejoramiento de claraboyas vía instalación de films reflectivos y protección vegetal.	

Implementación del piloto en el Hospital Dr. Giordano de Albardón

La segunda fase del proyecto consistió en el desarrollo de acciones de mayor inversión que mejoren la eficiencia energética del hospital y cuyo impacto inspire a otros establecimientos a impulsar sus propias iniciativas. En ese sentido, como resultado de la auditoría llevada a cabo en la institución, las estrategias diseñadas se basaron en dos objetivos: la instalación de energía solar fotovoltaica y la mejora de las claraboyas.

SE ESTIMA QUE CON LA COMBINACIÓN DE ESTAS ACCIONES, SE LOGRARÁ UN 10% DE AHORRO EN EL CONSUMO ENERGÉTICO DEL HOSPITAL.

Energía renovable

La provincia de San Juan es una región que recibe gran radiación solar, alcanzando los 7 kWh/día. Por esta razón, se instalaron paneles fotovoltaicos para la generación in-situ de electricidad, con un impacto directo en la reducción del consumo de energía y emisiones de GEI.

Se instalaron dos generadores fotovoltaicos en el techo del establecimiento con una potencia de 10 kWh. La máxima producción de energía se obtiene con mayor radiación solar, por lo que la generación es máxima en verano, justamente cuando la demanda de electricidad para refrigeración es más intensa.

El sistema cuenta con un monitoreo remoto digital que permite conocer la producción de energía en vivo (acumulada del mes y del año), así como las emisiones de CO₂ equivalentes evitadas.

Claraboyas

Las claraboyas son un problema significativo para el Hospital Dr. Giordano de Albardón. Sin embargo, representan una preocupación todavía mayor cuando se considera que este tipo de diseño arquitectónico es similar a los otros establecimientos construidos como parte de la estrategia de salud pública provincial. De esta manera, los resultados de la auditoría permiten modificar los diseños de futuros centros de salud, mientras que el éxito de las mejoras en las lucarnas podría multiplicarse al replicar las intervenciones en el resto de los edificios.

Como propuestas, se analizaron la colocación de films reflectivos, la protección vegetal y la instalación de lamas metálicas. Luego de evaluar aspectos de costo-eficiencia e impacto visual interior y exterior, la recomendación formal fue el desarrollo de las primeras dos opciones.

Para tal fin, se eligieron films reflectivos que limitan el ingreso de radiación solar. La protección vegetal se realizará con plantas caducifolias que reducen la entrada de radiación solar en verano/primavera, y permiten su paso en los meses de otoño/invierno, cuando su ingreso es beneficioso para la climatización.

Comentarios finales

Actualmente, el piloto en el Hospital Dr Giordano de Albardón está en proceso. Los paneles fotovoltaicos se instalaron en marzo de 2021 y están operando normalmente. Los films reflectivos están en proceso de compra y la Dirección de Espacios Verdes está a cargo de la selección de las plantas más adecuadas para la protección vegetal.

Si bien muchos de los planes diseñados en 2019 luego de las auditorías no han podido ser completados como consecuencia de la pandemia por SARS-CoV-2, estos han sido retomados en 2021. Se espera que los resultados reflejen el esfuerzo que han hecho las instituciones al realizar las auditorías y abordar la temática de refrigeración eficiente, inspirando al resto de los actores del sector a avanzar en la misma dirección.

El [reporte final](#)¹⁷ ofrece información integral sobre el proyecto, así como el estudio de caso del Hospital Dr. J. Giordano de Albardón (Argentina)*. Los pilotos desarrollados en China y Filipinas se detallan en los estudios de casos del Hospital Huilongguan de Beijing (China) y el Hospital St. Paul de Iloilo (Filipinas)*. Finalmente, Salud sin Daño y el equipo de auditoría diseñaron una lista de verificación para que los establecimientos puedan evaluar su trabajo en eficiencia energética y refrigeración, y detectar áreas en las que se podría mejorar.

* Tanto el piloto en Argentina como en Filipinas permanecen en desarrollo, por lo que se actualizarán los estudios de casos a medida que avance el proyecto.



Hospital Dr. Giordano de Albardón
Crédito: SurSolar.

17. Disponible en inglés. La versión en español se encuentra en desarrollo.



HISTORIAS DE LIDERAZGO



En esta sección, les invitamos a descubrir historias de profesionales que dejaron huella —tanto a nivel institucional o de sistema— y que, gracias a su capacidad, compromiso y persistencia, se convirtieron en referentes del trabajo ambiental en sus comunidades. Historias de personas que dan todo para que nuestros hospitales (y nuestro planeta) sean cada vez más saludables.

6

HISTORIAS DE LIDERAZGO

Presentación

Mónica Lisett Castaño Tovar era apenas una niña cuando vio con sus propios ojos como una explotación minera contaminaba los ríos de su tierra. Consciente del rápido deterioro ambiental que tenía lugar a su alrededor, superó todos los obstáculos que la vida le puso enfrente y no paró hasta convertirse en la actual coordinadora de Gestión Ambiental y Saneamiento de la Fundación Valle del Lili (Colombia), donde logró implementar un verdadero cambio cultural.

Cuando trata de desentrañar el origen de su interés por las problemáticas ambientales, lo primero que se le viene a la mente a María Véronica Torres Cerino es un programa mexicano de TV que se llamaba Odisea Burbujas donde el villano era el “Ecoloco”, un ser malvado que viajaba en el tiempo con el único fin de contaminar el planeta. Hoy, Verónica es la jefa de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Universitario Austral (Argentina).

Pero Verónica no está sola en su lucha contra los “males ambientales”: aunque las separan más de dos mil kilómetros, ella y María Marta Cozzarín, jefa de Farmacia y principal referente ambiental del Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos (Argentina), han establecido un vínculo indestructible, una amistad “verde y saludable” que se construyó a partir del trabajo en red y que les brinda bienestar tanto a ellas como a sus instituciones.

Jorge Darío Duque le tenía miedo a los hospitales. Actual gestor ambiental del Hospital San Rafael de Pasto (Colombia), supo dejar atrás sus temores y hoy pasa horas enteras en una institución psiquiátrica (según él verdaderas “Cenicientas”, que cargan con una fuerte estigmatización en el ámbito de la salud y en la sociedad en general), tratando de atenuar el impacto que la pandemia ha tenido en los proyectos ambientales del hospital.

En eso estaba también Diana Tobón Carmona, quien falleció a mediados de 2021. Otorrinolaringóloga de profesión y apasionada por los temas ambientales, Diana se volvió también experta en arquitectura, ingeniería, economía y administración a lo largo de una década de incansable trabajo en el Edificio Vida Centro Profesional. Aquí incluimos, entonces, un humilde homenaje a una verdadera líder, una persona que deja una huella en el sector de la salud ambiental de la ciudad de Cali (Colombia) y de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.

La niña que tomó conciencia, la mujer que entró en acción



Mónica Lisett Castaño Tovar, coordinadora de Gestión Ambiental y Saneamiento de la Fundación Valle del Lili (Colombia), cuenta detalles sobre su rica experiencia en compras sostenibles.

Mónica Lisett Castaño Tovar

De niña, Mónica Lisett Castaño Tovar vio con sus propios ojos cómo una explotación minera de bauxita contaminaba los ríos de Jamundí, en Colombia. Tomar conciencia del deterioro ambiental y vivenciarlo día a día la marcó profundamente. A los 13, empezó a decorar su cuarto con residuos y materiales en desuso. Empapeló sus paredes con láminas y fotos de revistas sobre la naturaleza y colgó del techo botellas de plástico. Su madre y sus amigas pensaban que estaba loca. Y quizás lo estaba: loca por proteger el ambiente, por cuidar un planeta que se degradaba a pasos agigantados. A los 16, cuando aún era una adolescente, quedó embarazada. Con la desaprobación familiar sobre sus espaldas, Mónica pensó que sus sueños se trunca-

ban, que sólo podría dedicarse a ser madre. Fue un momento muy duro. Empezó a trabajar con un carro de “hot dogs” y tuvo que dejar el colegio de monjas al que asistía en Santiago de Cali, pero nunca dio el brazo a torcer: se pasó a otra escuela, terminó sus estudios con el mejor promedio de su clase y convenció a todos (a sí misma y, sobre todo, a su padre) que podía hacer lo que ella se propusiera. ¿Cuál era su meta? Luchar contra el deterioro ambiental, claro.

En 2005, ya graduada con honores de Administradora del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Mónica entró a trabajar a la [Fundación Valle del Lili](#), un hospital de alta complejidad que tiene más de 100.000 m² construidos y que

en la actualidad supera las 500 camas disponibles y atiende unos 90.000 pacientes anuales. De entrada, Castaño Tovar supo que aquello no sería fácil. Además de certificar el Sistema de Gestión Ambiental (Norma ISO 14001) y resolver diversos problemas que arrastraba la institución, debía enfrentar un obstáculo extra: tenía 24 años y era la única mujer en un ambiente lleno de hombres. “Entré a un equipo de puros ingenieros, todos hombres... ¿Por qué una mujer tenía que venir a darles lineamientos a ellos? Parece increíble, pero realmente uno de los grandes retos que he tenido es lidiar contra las ideas machistas”, admite Mónica.

“Otro punto complejo fue que éramos la primera institución de salud del país que íbamos a obtener la certificación ambiental, entonces yo no tenía a quién preguntarle. Estaba sola en el mundo en ese entonces”, recuerda Mónica, coordinadora de Gestión Ambiental y Saneamiento del hospital. “Fue muy difícil abrir caminos en una selva espesa de conocimientos y de gestión porque no tenía pares que me entendieran, que hablaran el mismo idioma”, agrega. Se sentía sola y estaba llena de miedo e incertidumbre.

Pese a todas las dificultades y los temores, no se echó atrás. De a poco, fue acumulando logros y generando impactos positivos con sus acciones. Determinada a solucionar los problemas de raíz, analizó los distintos procesos del hospital con el objetivo de identificar y reemplazar las sustancias que originaban contaminación, de manera de alcanzar una producción más limpia. Así, empezó a trabajar codo a codo con los encargados de Compras de la institución, a quienes debía convencer de la necesidad de dichos cambios, sobre todo cuando eso implicaba mayores costos para el hospital. No fue una tarea fácil. Requerir la sustitución de ciertos productos por otros menos contaminantes a veces también le trajo problemas puertas afuera de la Fundación. “Muchos proveedores me odian”, dice Mónica, un poco en broma y un poco -bastante- en serio. Y explica que mientras algunos fabricantes entienden que se encuentran frente a una verdadera potencialidad que puede hacerlos crecer, otros son resistentes al cambio y lo ven como una “gran amenaza”.

“Me han dicho loca mil veces, terca...”, confiesa Castaño Tovar. Sin embargo, gracias a su empuje y a su poder de convencimiento, fue cambiando mentalidades y solucionando muchos de los problemas ambientales que tenía el hospital: eliminaron el uso de cloro y mercurio, redujeron el consumo de agua y consiguieron un nuevo producto para el proceso de limpieza y desinfección en

GRACIAS A UN
PRODUCTO ESPECÍFICO
DESARROLLADO PARA EL
PROCESO DE LAVADO Y
DESINFECCIÓN EFICIENTE
DE LA ROPA CONTAMINADA
CON COVID-19, EL HOSPITAL
AHORRA 3.000 M³
DE AGUA AL MES

Lavandería, cambiaron el combustible de la caldera, renovaron la tecnología de los gases refrigerantes de los equipos de climatización e implementaron iluminación LED en todo el hospital, entre otros logros.

La clave: compras sostenibles

Las compras sostenibles se convirtieron en el eje de su gestión. En 2012, basándose en criterios propios, crearon el Programa CoEco (por las iniciales de Compras Ecológicas). Más tarde, profundizaron y reforzaron la iniciativa gracias al trabajo con Salud sin Daño y al impulso del proyecto Compras sostenibles en salud (SHiPP, por sus siglas en inglés). “Uno de los grandes beneficios es que se ha logrado centralizar todo en Compras y que eso se vincule con la gestión ambiental. Hemos establecido herramientas de evaluación que garantizan que absolutamente todo lo que se compra en la Fundación pasa por la verificación ambiental objetiva, precisa y clara”, explica Mónica.

Si va a entrar un nuevo insumo o equipamiento al hospital, se analiza su composición, su ciclo de vida “desde la cuna hasta la tumba”, su país de procedencia (se priorizan productos locales que tienen menor huella de carbono por transporte), si es desechable o reutilizable y todos aquellos aspectos que permitan realizar una adecuada caracterización ambiental de las compras de la Fundación. “El objetivo final de todo esto es el consumo sostenible, el consumo responsable”, sentencia la coordinadora de Gestión Ambiental y Saneamiento de la institución.

Las compras sostenibles resultaron claves durante la actual pandemia. “Si no hubiésemos tenido el programa CoEco, el panorama hubiese sido otro. Nos ha permitido tomar decisiones muy inteligentes con beneficios significativos”, resume Castaño Tovar. Una de esas decisiones fue la compra de 18.000 batas reutilizables para atención de pacientes con COVID-19, lo que evitó el uso de 1.200 batas desechables por día y generó un ahorro mensual de más de 300 millones de pesos colombianos¹⁸. Paralelamente, tuvieron que cambiar la fórmula para lograr un lavado más eficiente y optimizar tiempos en el sector de Lavandería. De esta manera, garantizaron la provisión de elementos de protección personal pero siempre en armonía con el ambiente, evitando los desechables.



“Casi todo en la gestión ambiental de un hospital radica en el consumo responsable. Todo nace en lo que estás comprando”.

Mónica Lisett Castaño Tovar,
coordinadora de Gestión
Ambiental y Saneamiento

¹⁸. Unos USD 80.000 mensuales, según tasa de cambio del 3 de mayo de 2021.

“Haber tenido el programa CoEco también garantizó que no retrocediéramos en la gestión ambiental frente al uso de desinfectantes. Hay hospitales que volvieron al cloro; nosotros no. Nos mantuvimos firmes y claros: somos un hospital libre de cloro”, enfatiza Mónica.

El compromiso ambiental de los “ciudadanos Lili”

Cuando se le consulta acerca del mayor logro que ha conseguido a lo largo de sus 16 años de trabajo en la Fundación, Mónica no tiene dudas: el cambio cultural. “La mayor alegría que siento, no como la coordinadora ambiental del hospital sino como ser humano, es el legado que creo que dejé. En la mente y en el corazón de los seis mil ciudadanos Lili¹⁹ reposa la necesidad de ser un ciudadano con un consumo sostenible. Hemos logrado sembrar esa semilla del amor hacia el cuidado ambiental. Por convicción, por sensibilización, tenemos el compromiso de consumir responsablemente”, dice Castaño Tovar, con plena satisfacción. “Ya es una cuestión cultural de los ciudadanos Lili”, agrega.

Dentro de las instalaciones de la Fundación Valle del Lili, hasta las celebraciones deben ser sostenibles. Y es el propio personal del hospital el que suele dar aviso cuando se enfrentan a un posible desvío. “Una cosa es comprar y otra consumir. No todos los ciudadanos Lili tienen decisión de compra, pero sí tienen decisión de consumo”, explica Mónica.

¿Cómo logró llevar a cabo ese cambio cultural? Para Castaño Tovar, la clave ha sido la inspiración del personal a partir de una completa información acerca de los fundamentos que sostienen las distintas iniciativas ambientales que se llevan a cabo en la Fundación. “Hemos logrado inspirar desde el para qué, mediante una sensi-

LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI CUENTA CON 135 VISORES AMBIENTALES ACTIVOS, UN GRUPO FORMADO POR PERSONAS DE DISTINTAS ÁREAS DEL HOSPITAL QUE VIGILAN Y ESTÁN ATENTOS A CUALQUIER NECESIDAD O DESVÍO AMBIENTAL.

bilización ambiental y una toma de conciencia. Siempre mostramos la relación causa-efecto que tienen las conductas humanas en relación al deterioro ambiental”, asegura.

A pesar de los logros, aún quedan aspectos importantes por resolver: fortalecer el trabajo con los proveedores (“para que no nos vean como una amenaza sino como una oportunidad de crecer”), tener más apoyo para transmitir los lineamientos de Salud sin Daño y PNUD a la directiva y articular la planeación estratégica del hospital con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), algo en lo que ya vienen trabajando. “La gestión ambiental no es para que esté ahí en un sótano, tratando de arreglar un poquito la casa. Hay que posicionarla, apalancarla, darle más fuerza”, sostiene Mónica.

19. Así denominan internamente a los trabajadores de la Fundación.

De Ushuaia a Buenos Aires, una amistad verde y saludable



Verónica y María Marta, juntas.

A pesar de los más de dos mil kilómetros que las separan, María Marta Cozzarín (Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos) y María Verónica Torres Cerino (Hospital Universitario Austral) trabajan a la par y se ayudan mutuamente. La importancia de las vinculaciones y el trabajo en red.

Las separan 2.373 kilómetros, pero eso es sólo un dato, una cifra, un número que no representa la realidad o que apenas muestra un frío aspecto de la misma. María Marta Cozzarín, jefa de Farmacia y principal referente ambiental del Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos, y María Verónica Torres Cerino, jefa de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Universitario Austral de Buenos Aires, trabajan codo a codo (“zoom a zoom” o “whatsapp a whatsapp”, podríamos decir también en estos tiempos), desafiando las distancias y los contextos geográficos tan disímiles que marcan sus vidas cotidianas. Se conocieron en San Pablo, durante una actividad organizada por Salud sin Daño, y de ahí en más el vínculo creció tanto que excedió lo meramen-

te profesional para convertirse en una entrañable amistad. “Juan y Pinchame”, bromea Verónica, haciendo referencia a ese dúo utilizado por el imaginario popular para todo tipo de frases y ocurrencias. “Congeniamos muy bien con Vero, tenemos la misma dinamita”, sintetiza -también ocurrencia- María Marta.

El accidente nuclear de Chernobyl en abril de 1986, el incendio de la química Sandoz en Suiza en noviembre de ese mismo año y el desastre ecológico del buque petrolero Exxon Valdez en Alaska en marzo de 1989 marcaron la infancia de Verónica Torres. Sin embargo, lo primero que recuerda cuando trata de desentrañar el origen de su interés por las problemáticas ambientales es

algo bien diferente y bastante más terrenal: un programa de TV para niños y niñas. La propia Verónica lo rememora entre risas: “Mi hermana, mi vecina y yo volvíamos corriendo del colegio y veíamos un programa mexicano que se llamaba Odisea Burbujas. Ahí, el villano era el Ecoloco que viajaba en el tiempo con sus sprays para contaminar a través de la historia. Eso nos marcó”. Años después, luego de recibirse de médica en la Universidad de Buenos Aires, Torres se volcó a estudiar Toxicología con la idea de ir metiéndose en temas ambientales. Paralelamente, se desempeñaba como pediatra en la residencia del Hospital Austral, donde empezó a sentir que llegaba tarde a la hora de solucionar algunas problemáticas. “Por ahí nos matábamos en dar una terapéutica sintomática y no nos fijábamos cómo mejorar el aire que respiraban”, grafica.

Algo similar le sucedió a Cozzarín, quien empezó a interesarse por lo ambiental cuando estudiaba Farmacia en la Universidad de La Plata y tuvo que cursar la materia de Higiene y Salud Pública. “Ahí se veían todas las enfermedades transmisibles y los problemas que se podían llegar a tener en salud pública; cómo se contaminaban las aguas, cuáles eran los impactos en la salud”, cuenta María Marta, quien trabajó en un hospital y luego en un importante laboratorio de La Plata hasta que se fue a Ushuaia por amor. “Acá me di cuenta que no era el amor de mi vida, pero me enamoré del lugar”, confiesa ella, quien decidió quedarse y apostar por vivir en la provincia más austral de la Argentina.

En contextos -geográficos e institucionales- muy diferentes pero siempre con intereses comunes y con la misma determinación, Verónica y María Marta tomaron las riendas de la gestión ambiental de sus hospitales. Torres Cerino arrancó en 2006 armando un Plan de Catástrofes, algo que el Hospital Austral no tenía. “Arranqué sola, después medio se fue armando esto y pasé a ser la loca ecologista del hospital. No es que todo me venía mal, pero más o menos”, recuerda -siempre entre risas- la actual jefa de Toxicología y Medio Ambiente. Inspirada por su colega Mirta Borrás,²⁰ Torres Cerino eliminó el uso del mercurio en su institución y se dedicó de lleno al reemplazo de otras sustancias químicas nocivas para la salud y el ambiente. “Con Mirta, que éramos compañeras y amigas, nos contábamos: ‘Quiero sacar el orto-ftalaldehído, ¿cómo lo hago?, ¿vos cómo hiciste?’ Y así empezamos a trabajar”, explica.

“El objetivo es trabajar en red. Tenés que encontrar aliados y empezar a pedir y dar ayuda”.

María Verónica Torres Cerino, jefa de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Austral

20. Gracias a la gestión de Mirta Borrás, el Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández de Buenos Aires fue el primero que logró eliminar el uso de dispositivos con mercurio añadido en Argentina.

María Marta Cozzarín entró a trabajar como jefa de Farmacia y Esterilización del Hospital Regional Ushuaia en diciembre de 2009. Allí, luego de algunos contactos con Antonella Risso,²¹ empezó a interiorizarse acerca de los residuos que se generaban en su área y de las diferentes problemáticas ambientales que acarrearaba la institución. “Me daba cuenta que se estaba incinerando mucho y que eso me lo estaba ‘fumando’ yo, que eso que estaba tirando iba al canal, que esa misma agua es la de los peces y que cuando yo voy a tal o cual lugar me compro el salmón o la trucha... Cuando una toma noción que la actividad que una hace tiene un impacto, una puede elegir si ese impacto va a generar algo en la salud o no. Ahí es donde te hace el click”, explica María Marta. De a poco, entonces, se fue metiendo en la gestión ambiental de los residuos y a mirar su profesión desde otro lugar. Los resultados no tardaron en llegar, logrando rápidamente reducciones del volumen de residuos del orden del 20%. En diciembre de 2015, Cozzarín asumió la Dirección General del hospital y en 2016 la institución se sumó formalmente a Salud sin Daño.

*“Vas haciendo fuerza en conjunto;
si no estás vos sola haciendo fuerzas
y esos cambios se hacen mucho
más lentamente”.*

María Marta Cozzarín, jefa de Farmacia y referente ambiental del Hospital Regional Ushuaia

Torres Cerino y Cozzarín se conocieron en 2017, durante la Segunda Reunión Regional de Hospitales Verdes y Saludables que se realizó en San Pablo, Brasil. Para María Marta, aquello marcó un antes y un después: “De San Pablo yo me vine con la cabeza rota. Esta es una de las cosas fundamentales que tiene la Red Global: poder ver qué tiene el otro, qué hizo y cómo lo podés adaptar rápidamente para lograr resultados en otro lugar”. En la misma línea que su colega y amiga, Verónica destaca la importancia de trabajar en red más allá de los espacios formales que genera Salud sin Daño como organización. “A partir de 2019, con María Marta nos empezamos a plantear espacios para discutir semanalmente cómo seguir. Nos pusimos a trabajar metas comunes, escollos comunes y también escollos personales de cada una y tratar de ayudarnos a solucionarlos”, cuenta Torres Cerino.

La pandemia: crisis y oportunidad

El gran desafío que implicó la actual pandemia reforzó aún más la comunicación entre ambas, conformando un “frente común” contra los problemas y desafíos que trajo la COVID-19 al interior de los establecimientos de salud. “Nos conectábamos todos los martes a las cuatro de la tarde para charlar qué habíamos hecho, que no habíamos hecho, qué es lo que podíamos hacer”, explica Cozzarín. Juntas, en el marco del proyecto de [Compras sostenibles en salud](#) (SHiPP, por sus siglas en inglés), armaron una serie de fichas sobre alternativas de manejo, normativas y criterios ambientales para distintos productos utilizados en el sector de la salud (látex, PVC, desinfectantes de alto nivel, desinfectantes de pisos, antisépticos, etc). “Fue una experiencia brillante, nos re enganchamos; trabajábamos día de por

21. Licenciada en Gerenciamiento Ambiental, ex responsable técnica de proyectos de Salud sin Daño para América Latina y actual gerenta técnica internacional para cambio climático e investigación de Salud sin Daño. Entre 2009 y 2011, se desempeñó como consultora especialista de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina - Unidad de Investigación y Desarrollo Ambiental - Salvaguarda Ambiental del proyecto Funciones Esenciales y Programas de Salud Pública (FESP) del Ministerio de Salud de la Nación.

medio, dos o tres horas por día. Hoy tenemos una amistad tremenda”, asegura María Marta, con indisimulable entusiasmo.

“La pandemia trajo desafíos y oportunidades. Nos hizo pensar y eso es un terreno súper ganado, pero nos hizo perder algunas pequeñas batallas, sobre todo en descartables”, reconoce Verónica. Y explica que la emergencia sanitaria generó retos vinculados al sobreuso de algunos productos (aumento de residuos) y al ingreso de materias primas, lo que requirió mucho análisis de costos y de gestión de los insumos para poder mantener ciertos estándares de calidad. Según Torres Cerino, esos desafíos se pudieron sortear -en parte- gracias a un creciente “cambio de mentalidad” al interior del hospital y a que algunos proveedores dieron un paso al frente. “Para la gente ya no es lo mismo decir ‘estamos cambiando por este proveedor porque no tenemos otro’ y eso para mí es un terreno ganado. Eso nos abrió el lugar para algunas negociaciones con laboratorios”, asegura.

Con o sin pandemia, el futuro se presenta repleto de cuentas pendientes y nuevos desafíos. Cozzarín apuesta a profundizar el trabajo en compras sostenibles (“le guste a quien le guste, es lo que sostiene el resto de las cosas”). Torres Cerino aspira -entre otros aspectos- a seguir mejorando la gestión de residuos y a disminuir el uso de los gases anestésicos. A nivel macro, sueña en grande: titular de una cátedra de Toxicología, desea que todas las carreras universitarias algún día tengan formación en temas ambientales. “Son importantes los estratos de toma de decisiones. Que no haya una visión ambiental o de gestión diferente en esos estratos hacen que eso sea una dificultad”, asegura María Marta. “El cambio está, pero no vamos al ritmo que necesitamos”, advierte Verónica. Contra el tiempo, la distancia y los “ecolocos” de siempre, ellas siguen adelante. Desde Ushuaia a Buenos Aires, con “la misma dinamita”, con la fuerza inigualable de su gran amistad. Una amistad verde y saludable.

ROMPIENDO TECHOS DE CRISTAL (ATENCIÓN, MUJERES TRABAJANDO)

TANTO TORRES CERINO COMO COZZARÍN TUVIERON QUE ENFRENTAR ESCOLLOS Y DIFICULTADES POR EL HECHO DE SER MUJERES. “AL PRINCIPIO, SER JOVEN Y MUJER IMPLICÓ UNA DIFICULTAD TREMENDA; SIEMPRE FUE UN OBSTÁCULO Y UN ENORME IMPEDIMENTO”, DICE VERÓNICA, QUIEN RECONOCE QUE LA SITUACIÓN FUE MEJORANDO CON EL TIEMPO AUNQUE AÚN QUEDA MUCHO POR HACER. “YO TUVE QUE ROMPER EL TECHO DE CRISTAL. FUI LA PRIMERA DIRECTORA NO MÉDICA Y MUJER”, REMARCA MARÍA MARTA, QUIEN ENUMERA ALGUNAS CUALIDADES QUE -A SU JUICIO- LE PERMITIERON DERRIBAR BARRERAS Y ESTAR AL FRENTE DEL HOSPITAL REGIONAL USHUAIA: ESTUDIO, ESFUERZO, CAPACIDAD DE GESTIÓN, ESCUCHA ACTIVA Y EMPATÍA. “LO CUAL NO SIGNIFICA QUE DURANTE LOS CUATRO AÑOS QUE ESTUVE, CON LOS BUENOS RESULTADOS, IGUAL ESTABA DANDO EXAMEN TODOS LOS DÍAS. ESTÁS CONTINUAMENTE DEMOSTRANDO POR QUÉ ESTÁS EN ESE LUGAR”, ACLARA.

El hombre que les tenía miedo a los hospitales

Jorge Darío Duque, gestor ambiental del Hospital San Rafael de Pasto, jamás imaginó que tendría un rol clave en un establecimiento de salud. Cómo superó obstáculos y se convirtió en un referente en la materia.



Junto a parte del personal del hospital.

“Lo que te da terror te define mejor. No te asustes, no sirve, no te escapés, volvé. Volvé, tocá, miralo dulcemente esta vez. Que hay tanto de él en vos, pero hay más de vos en él”. La frase de Gabo Ferrero, cantautor argentino fallecido en 2020, podría caberle perfectamente a Jorge Darío Duque. Actual gestor ambiental del Hospital San Rafael de Pasto, Duque jamás hubiese imaginado que desempeñaría un rol clave y que pasaría horas enteras en un establecimiento de salud: siempre le tuvo miedo a los hospitales. Hoy, aquellos temores han quedado atrás y su vida está íntimamente ligada a un hospital; es más, a una institución psiquiátrica, según él verdaderas “Cenicientas” que cargan con una fuerte estigmatización en el ámbito de la salud y en la sociedad en gene-

ral. “Siempre tuve el bichito ambiental en mi ser, pero llegar al hospital no me lo imaginé nunca y desarrollarme en un tema ambiental hospitalario, menos. Eso lo conocí directamente por Salud sin Daño y acá estoy”, dice Jorge.

Duque arrancó su trayectoria profesional como ingeniero en producción acuícola. A partir de una pasantía que hizo en Brasil, empezó a profundizar sus conocimientos sobre procesos de tratamiento de aguas y a vincularse con temas relacionados a servicios públicos. El interés por los problemas ambientales hace tiempo que rondaba por su cabeza. “En mi ciudad, se hablaba en primera instancia del problema del efecto invernadero y después ya empezó a hablarse del cambio climá-

tico”, recuerda Jorge. “Pasto está ubicada a 2.500 metros sobre el nivel del mar, donde la temperatura promedio era de 18 °C y ahora son 22 o 23 °C. Empecé a notar que ya era una realidad”, resume.

Fiel a sus nuevos intereses, Duque se puso a estudiar Ingeniería Ambiental²². En 2008, mientras cursaba la carrera, se enteró de una convocatoria para el diseño de un sistema para potabilizar el agua en el Hospital San Rafael de Pasto²³. Se presentó y ganó, lo que dio inicio a su vínculo con una institución que por aquel entonces representaba un enorme desafío y que lo obligaría a revisar ciertos temores de juventud. “Nunca me imaginé trabajar en un hospital. No me gustaban los hospitales, incluso les tenía miedo. Cuando vine aquí por primera vez, vine muy prevenido”, confiesa Jorge.

Los primeros tiempos no fueron sencillos. Al principio, la institución sólo tenía en cuenta los aspectos normativos y Jorge se limitaba a ayudar a un enfermero que -como podía- se hacía cargo de los residuos hospitalarios. De a poco, Duque fue tomando más tareas y responsabilidades en materia ambiental, consciente de que debía enfrentar problemas que excedían las paredes del establecimiento. “La psiquiatría dentro de la rama de la salud es como la Cenicienta, la última en la que se piensa. Cuando a uno le hablan del hospital mental, se le viene lo que uno mira en las novelas, en las películas...; sufríamos ese estigma”, asegura el actual gestor ambiental del lugar.

Otro de los escollos que tuvo que enfrentar fue la “mirada romántica” de lo ambiental que existía en el hospital y el desconocimiento que existía acerca de los impactos que generan los servicios de salud, incluso a nivel de la directiva. Una de las estrategias que utilizó para cambiar el status quo fue la medición y el seguimiento de indicadores. “Nosotros acá medimos todo: lo que se consume de agua y energía, lo que se lava de ropa... Empezamos a medirlo y a presentar datos más técnicos. Eso a la alta dirección le gustó”, dice Jorge. “Nos fuimos ganando el espacio. Conforme fuimos midiendo, los fuimos alineando al tema económico”, agrega. Así, logró demostrar cómo incluso podían ahorrar dinero a partir de una mejor gestión de los residuos y de una reducción de los consumos de agua y energía. “La debilidad que yo he visto en los hospitales es que la gente no está acostumbrada a medir o a hacer seguimien-

22. Luego de graduarse de Ingeniero Ambiental, Duque también estudió Sistemas Integrados de Gestión. Ahora, está iniciando una Maestría en Sostenibilidad.

23. El hospital tiene acueducto propio: ellos mismos captan el agua, la tratan y la distribuyen.



“El cambio cultural está asociado a saber hacerle llegar a la gente y demostrar qué es lo que impacta, pero demostrárselo de una manera cuantitativa y cualitativa. Que la gente dimensione el problema para mí es clave”.

Jorge Darío Duque, gestor ambiental del Hospital San Rafael de Pasto

to”, asegura Duque. Y explica que fue clave vincularse con contadores/as, personal de mantenimiento y personal de aseo, para así nutrirse de información útil con el fin de ampliar sus análisis y ser más eficiente y eficaz en su tarea. “Esto requiere no sólo el conocimiento ambiental; acá caben muchas variables”, sintetiza.

“Lo primero es ganarse ese espacio, esa credibilidad”, resume Duque. De a poco, lo ambiental pasó de ser algo aislado a convertirse en una cuestión transversal. Jorge fue escalando peldaños y sumando nuevos proyectos. En 2015, se vincularon con Salud sin Daño. “Para nosotros ha sido un aliado estratégico. Hasta ese momento, sentíamos que éramos los únicos y que estábamos haciendo lo poco que podíamos realizar. La información estaba muy oculta”, dice. En 2016, lograron su primer galardón en los premios [Menos huella, más salud](#), reconocimiento que se repetiría en los años siguientes. En 2017 obtuvieron la certificación de la norma ISO 14001 (Sistemas de Gestión Ambiental) y en 2018 alcanzaron lo que Duque califica como su “punto máximo” gracias a una simbiosis entre dos proyectos: uno de sustitución de calderas (instalaron equipos a gas) y otro que implicó la construcción de un área de secado de ropa abastecida por energía renovable. “Participó el personal de mantenimiento, personal de lavandería, gente que no tiene los conocimientos técnicos, pero que les gusta el tema ambiental y dan ideas. Para mí, ese es un logro significativo porque fue un trabajo que lo luchamos varios. El trabajo en equipo es necesario, es vital, es una cultura”, sintetiza Jorge.

Para Duque, la vinculación con la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables también fue determinante en los distintos avances: “Cuando uno empieza a trabajar en la gestión ambiental de un hospital, la visión es muy lineal. Está la norma y para de contar... Pero empezamos a conocer a otros miembros y los desempeños de otros hospitales y se nos va prendiendo cada vez más el foco. Vamos aprendiendo y compartiendo”.

El impacto de la pandemia

A la hora de referirse a las transformaciones que produjo la actual pandemia de COVID-19 al interior del hospital, Duque prefiere no dar rodeos. “La pandemia nos impactó muy duro. Muchas de nuestras estrategias van de la mano del trabajo con los/as pacientes. Para nosotros, son un aliado”, dice el gestor ambiental de la institución. Y explica que para

minimizar riesgos de contagios debieron suspender los talleres de reciclaje donde los/as pacientes participaban en la clasificación y segregación de los residuos. También tuvieron que interrumpir por algunos meses el aprovechamiento de los residuos de cocina, lo que lamentablemente incrementó la cantidad de residuos destinados a relleno sanitario.

“Antes de la pandemia, teníamos varios proyectos que por presupuesto no se han podido ejecutar. En todos los hospitales donde tengo conocidos/as, los proyectos ambientales están frenados. Se está priorizando la atención”, argumenta Jorge. El Programa de Compras Sostenibles, que venía funcionando muy bien en el hospital, también se vio afectado debido a problemas de desabastecimiento que hicieron que no todos los insumos estuvieran disponibles. En este escenario, Duque ha adoptado un nuevo enfoque: “Ahora estamos tratando de mostrarle a la gente el impacto ambiental que está teniendo la pandemia, no solamente en salud. No podemos ocultar que nos hemos visto afectados en materia ambiental y ese ahora es nuestro objetivo: mostrar ese impacto”.

“Ha habido tanto temor, tanto estrés, que hemos olvidado lo bien que veníamos. Se han generado tantos cambios, tantas emergencias, tantas situaciones que a veces fallamos en la segregación porque el estrés nos lleva a eso. Eso nos ha pasado”, continúa Jorge, a modo de balance. Duque cree que la pandemia los obliga a “empezar de cero”, que necesitan concientizar más y que deberán realizar una reingeniería para contrarrestar las limitaciones en los recursos. “Hay un conocimiento y un aprendizaje que vale mucho. Eso no nos lo quita nadie. Pero hay que volver a lo básico”, asegura.

De cara al futuro, no esconde su preocupación y asegura que es crucial fomentar

EL "PUNTO MÁXIMO"

GRACIAS A LA SUSTITUCIÓN DE CALDERAS Y A LA CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA DE SECADO DE ROPA A ENERGÍA SOLAR, EL HOSPITAL REDUJO SU HUELLA DE CARBONO EN UN 43% HACIA 2019, ALGO QUE EN 2020 NO SE PUDO MANTENER DEBIDO A LOS IMPACTOS DE LA PANDEMIA.

el tema ambiental en niñas y niños. “En mi familia, yo hablo mucho de lo ambiental, del reciclaje. Insisto, soy obsesivo. Yo sé que hemos hecho ese aporte y que la gente está cambiando, pero se requiere más. Se necesitan políticas serias, más claras”, se queja Jorge, disconforme porque recientemente Colombia no pudo aprobar una ley para crear una cátedra de cambio climático. “En salud vamos bien. En los hospitales de mi país, el chip está cambiando, pero me preocupan las otras líneas de servicios y de producción. Tengo esperanza, pero me preocupa”, concluye.

Un liderazgo que deja una huella imborrable



A lo largo de una década de trabajo en el Edificio Vida Centro Profesional de la ciudad de Cali, Diana Tobón Carmona dejó un legado de dedicación y pasión por los temas ambientales.

Diana Tobón Carmona

Al poco tiempo de llegar al Edificio Vida Centro Profesional PH, Diana Tobón Carmona ya se había convertido en una líder indiscutida para el equipo de trabajo de ese establecimiento de salud, uno de los más emblemáticos de la ciudad de Cali, Colombia. Con dedicación, esfuerzo y una buena dosis de empatía, Diana -otorrinolaringóloga de profesión- se involucró rápidamente en todas las áreas del edificio, desde la administración hasta los aspectos financieros, pasando -obviamente- por los temas ambientales y de sostenibilidad, cuestiones que le apasionaban y que encaró con fuerte vocación.

A mediados de 2021, Tobón Carmona falleció víctima de un cáncer. Su muerte causó gran impacto y puso fin, además, a 10 años de trabajo en el Edificio Vida, pero nada podrá borrar la huella que deja en el sector de la salud ambiental de la ciudad de Cali y de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. “Ella era una líder, tenía una visión súper clara y supremamente inteligente con una memoria prodigiosa; se acordaba de absolutamente todo del edificio, todo lo tenía en su cabeza”, explica Diana Isabel Ramírez, actual administradora delegada del Edificio Vida. “Le apasionaba mucho el tema de los proyectos de mejora, sobre todo sostenibles. Por ella fue que nos unimos a

la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, calculando la huella de carbono, participando en los talleres. Tratábamos de entregar toda la información y ella lideraba todos esos procesos”, cuenta Diana.

Como presidenta del Consejo de Administración del edificio, en 2014 Diana Tobón creó el Comité de Proyectos, desde donde impulsó grandes logros en la reducción del consumo de agua y energía. Entre otras cosas, instalaron 445 paneles fotovoltaicos en el techo del establecimiento y en el primer trimestre de 2018 cambiaron el 100% de las luminarias del edificio por tecnología LED. A partir del trabajo con el objetivo Energía, recibieron en 2020 el primer puesto del [Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en energía](#) en el marco de la convocatoria 2019 del programa “Menos huella, más salud”.

“Era una persona visionaria. Cuando llegó hace 10 años, vio que el edificio tenía un potencial muy grande, que se podía convertir en una referencia a nivel nacional e internacional. Entonces, vio esa gran oportunidad y se comprometió con ella”, afirma Jorge Bejarano, uno de los propietarios del edificio e integrante del Comité de Proyectos. “Logramos que se fuera posicionando como un edificio verde e inteligente”, agrega.

“Se logró sacar adelante el sistema solar fotovoltaico que tiene el edificio y estamos en el proceso de iniciar una planta de tratamiento de agua. Todo esto fue liderado por ella y promovido por ella”, resume Diana Ramírez. “El conocimiento que adquiría en temas sostenibles ella también lo llevaba a su casa; era íntegra en todo su proceso, o sea no sólo en su edificio o en su trabajo; ella fijaba sus pensamientos en todas las áreas de su vida”, dice, con admiración.

La noticia sobre el fallecimiento de Tobón Carmona tomó por sorpresa a la mayoría del personal del Edificio Vida, tal como explica Ramírez: “Llevaba muchos años liderando acá, era muy querida por muchas personas. Hubo muchísima tristeza y desconsuelo por la noticia. Todavía la gente no lo puede creer”.

A la hora de hablar sobre el ejemplo que deja Diana Tobón, su tocaya no duda. “Deja un legado de trabajo por los temas sostenibles y resolución de problemas. Ella era de solucionar, de buscar la mejor alternativa y de tener armonía, lograba un equilibrio. Aparte de los logros en materia sostenible, logró una

normalización en el edificio de temas legales y de documentación muy importantes. Lideraba las asambleas y generaba ideas”, asegura.

Sin dudas, en el “edificio de colores” (como conocen en Cali al Edificio Vida Centro Profesional, aunque Tobón prefería que lo mencionaran con su nombre real), la van a extrañar mucho. “Cuando había una emergencia o algo que no podía solucionar, ella llegaba aquí con una sonrisa y me decía: ‘Tranquila que soluciones hay; todo se va a solucionar, esto es pasajero’”, recuerda Ramírez.

“Nos queda a todos el recuerdo de una mujer que dio muchísimo por los demás. Una persona visionaria, que trabajaba mucho con la escucha activa, que era estudiosa (siendo ella médica, se volvió también experta en arquitectura, ingeniería, economía, administración), conciliadora, inteligente, líder y muy buena amiga”, sintetiza Bejarano.

A pesar de la dolorosa partida de Tobón Carmona, el Comité de Proyectos sigue ocupándose de los temas ambientales. Ahora, están abocados principalmente a la puesta en marcha de la planta de tratamiento de agua y también continúan con el trabajo en torno a los objetivos de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. Ideas y motivos no les faltan. “Ahí seguimos, en memoria de ella sobre todo”, concluye Diana Ramírez.



Diana Tobón (la tercera desde la derecha), junto a parte del equipo de Salud sin Daño y del Edificio Vida Centro Profesional.



AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA GLOBAL

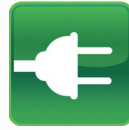


En América Latina, ya son cientos los hospitales y sistemas de salud que han fortalecido su compromiso inicial con la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables, con resultados exitosos que responden a la constancia en el trabajo a través de los años.

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.

7

AVANCES EN LA
IMPLEMENTACIÓN

Hospital e Maternidade Sepaco (Brasil)

Avances en la implementación del
objetivo Energía



Ubicación: São Paulo, Brasil

Camas: 250 aprox.

Superficie: 20.000 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 800

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1979

Primera aparición en el informe

Más información: www.sepaco.org.br

Dentro de los factores que influyen en la huella del [Hospital e Maternidade Sepaco](#), el consumo de energía es uno de los más relevantes. Por lo tanto, el hospital decidió abordar el tema y organizó comités internos multidisciplinarios que analizaron datos e información del establecimiento. De esta manera, se logró tener una valoración de la situación energética y comprender su perfil de uso, considerando aspectos como consumo de electricidad y gas, la infraestructura completa de maquinaria y los servicios ofrecidos por la institución.

Diagnóstico de situación y nuevas estrategias

Los resultados del análisis demostraron que la principal fuente de energía del hospital es la electricidad (86%) y el resto es aportado por gas natural (14%). Asimismo, se identificaron oportunidades de mejora que fueron clasificadas en primarias y secundarias, y se trazaron objetivos de reducción de consumo energético.

Entre las acciones implementadas, se destacan:

- 1. Sustitución del parque de alumbrado por lámparas de tecnología LED:** en 2019 se cambió el 100% de la red de alumbrado por tecnología LED.
- 2. Instalación de sensores:** se instalaron sensores de presencia en corredores, escaleras de emergencia, baños y zonas exteriores con poca afluencia de personas.
- 3. Sustitución de equipos de aire acondicionado de expansión directa (gas refrigerante):** se sustituyeron el 100% de los equipamientos que utilizaban gas refrigerante. El sistema actual cuenta con 420 máquinas de climatización del tipo de expansión indirecta y CGA (central de agua fría) que abastece a toda la institución. Este nuevo sistema implica importantes ventajas económicas y ambientales.
- 4. Instalación del sistema híbrido de calentamiento de agua:** en 2020 se instaló un sistema híbrido que utiliza tecnología solar y gas natural. Los equipos cuentan con el sello de eficiencia energética de categoría A y reducen el consumo de gas natural, lo que disminuye así la emisión de CO₂ procedente de su combustión.

5. Sustitución de las centrales de vacío y aire comprimido: luego de la evaluación del Departamento de Ingeniería para la adquisición de equipos de muy alta eficiencia y rendimiento energético, se adquirieron nuevas centrales de vacío y aire comprimido. De esta manera, se sustituyeron máquinas obsoletas que utilizaban alrededor de 2.000 litros de agua por día con un elevado consumo de electricidad.

6. Sustitución de la modalidad de adquisición de energía eléctrica: la planificación energética permitió la migración desde la modalidad cautiva de adquisición de energía eléctrica hacia un mercado libre que permite obtener electricidad exclusivamente de fuentes renovables.

Eficiencia energética

Luego de la implementación de las estrategias mencionadas, la institución presentó una reducción del 2% de su consumo energético (ahorro de más de 92.000 kWh anuales). De esta manera, se evitó la emisión de 27 tCO₂.

Asimismo, al realizar un estudio comparativo entre los sistemas de climatización, se comprobó que las 60 máquinas hidromecánicas instaladas en 2020 representaron un consumo 36 veces menor de kWh que el de las máquinas que utilizan gases refrigerantes.

Planificación en refrigeración

La sustitución del equipo de aire acondicionado permitió a la institución tener previsibilidad sobre el consumo de electricidad, adaptando la creciente demanda de instalación de nuevos equipos. El sistema de aire acondicionado centralizado tiene múltiples beneficios: mayor eficiencia energética, menor necesidad de mantenimiento correctivo, modernización y compactación de los equipos, y disminución del ruido ambiental.

“Tenemos como objetivo estratégico la mejora continua en nuestros procesos, mejorando el desarrollo de los equipos técnicos a través de la formación, adquiriendo equipos y servicios con tecnologías que proporcionen una mayor eficiencia energética, integración, automatización y monitorización de los sistemas y subsistemas, asegurando acciones inmediatas para reducir el impacto y aumentando la responsabilidad ambiental de nuestras actividades, contribuyendo al desarrollo sostenible dentro y fuera de sus fronteras”.

Erivan Silva Santos Junior,
supervisor de Ingeniería
Clínica



Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (Brasil)

Avances en la implementación del objetivo Residuos



Ubicación: São Paulo, Brasil

Camas: 350

Superficie: 83.774 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 5.479

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1967

Primera aparición en el informe

Más información: www.hcfmb.unesp.br

El [Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu](#) (HCFMB), que atiende a alrededor de 2 millones de personas anualmente, es uno de los establecimientos más importantes de la región. Como resultado de su intensa actividad, el centro genera grandes volúmenes de residuos, una temática que decidió abordar mediante la evaluación de distintas medidas para reducirlos. Durante ese proceso de evaluación, llamó la atención la cantidad de tela hospitalaria dañada o inutilizada, tanto por su volumen como por el hecho de que su tratamiento culminaba en la incineración. En los hospitales, se utiliza una gran cantidad de ropa hospitalaria, desde ropa de cama para pacientes y personal, hasta en quirófanos para campos estériles. Algunas prendas no pueden ser reutilizadas y aquellas que pueden lavarse eventualmente se dañan y deben descartarse. El hospital estima que se generan aproximadamente 70 kg de telas para descartar semanalmente.

En busca de alternativas

Como primer paso, el hospital decidió interrumpir el proceso vigente de descarte para evitar su incineración hasta diseñar una estrategia de gestión con menor impacto ambiental.

Posteriormente, pusieron en marcha una búsqueda de organizaciones que ofrecieran una alternativa superadora en términos sociales y ambientales. Sin embargo, las propuestas recibidas implicaban un gran costo para el establecimiento y el gobierno local, por lo que no fueron viables.



Telas inutilizables acumuladas

Finalmente, lograron asociarse a una empresa privada que suministra, recoge, reutiliza y elimina en forma ambientalmente adecuada las telas fuera de uso. El proceso consiste en el retiro de las telas utilizadas, que pasan por un proceso de lavado industrial en túneles de lavado continuo automatizado, acorde a las normas de Brasil. Una vez desinfectadas y esterilizadas, las telas son llevadas al hospital. En esta etapa, se identifican aquellas que ya no están en condiciones de ser usadas, se empaican en bolsas, se pesan y, al alcanzar los 2.000 kg, son retiradas por la empresa para su reutilización o descarte ambientalmente adecuado.

Transformación de los residuos

En su primer retiro, la empresa recogió 12 toneladas de telas que se habían acumulado desde que interrumpieron el proceso original. De esta manera, no solo se evitaron emisiones de gases de efecto invernadero y sustancias nocivas para la salud, sino que le significó al hospital un ahorro de aproximadamente USD 3.980²⁴. Con el material recogido, se fabricaron 7.000 paños para limpieza industrial (8.100 kg de telas) y 2.400 bolsas reutilizables para transporte o carga de elementos (800 kg de telas), mientras que 1.900 kg de telas fueron triturados y transformados en hilo de algodón reciclado.

Asimismo, se idearon otros fines, como la producción de bolsas para transportar papeles del hospital y de la Facultad de Medicina de Botucatu de la Universidad Estatal Paulista (UNESP), que luego serán reciclados.



Productos fabricados con el reciclaje de telas desechadas

²⁴. Cambio de divisas a julio 2021 (USD 1 = R\$ 5,1)

Por otro lado, con las mantas quirúrgicas se están produciendo bolsas reutilizables que son vendidas en la feria de productos ecológicos y artesanales en el Campus del HCFMB, en colaboración con la Facultad de Medicina de Botucatu (UNESP).

La generación y gestión de telas dañadas o de descarte está siendo monitoreada continuamente. Se evalúan parámetros como volúmenes de compra, cantidad de tejidos que no pueden usarse y resultados económicos para el hospital, así como los beneficios sociales y ambientales de la estrategia.



Fundación Clínica Infantil Club Noel (Colombia)

Avances en la implementación del objetivo
Alimentos



Ubicación: Cali

Camas: 95

Superficie: 14.714 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 563

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

Año de construcción: 1924

Primera aparición en el informe

Más información: www.clubnoel.org

La [Fundación Clínica Infantil Club Noel](#) ha liderado un proyecto de alimentación saludable encabezado por la nutricionista y jefa del servicio de Alimentos y Lactario, quien además está involucrada en la gestión ambiental de la institución.

Entre las actividades que se llevan a cabo en conjunto con el Departamento Ambiental y Nutrición se encuentran:

- **Semana de la lactancia materna:** programa “Saca pecho” para persuadir acerca de la eliminación del uso de fórmula infantil y ayudar a reforzar las defensas de los/as bebés, además de evitar el desperdicio de las latas.
- **Campaña “Yo me como todo”:** para evitar desperdicios de alimentos por parte de pacientes, educando a las madres de los/as pacientes y a niños y niñas, explicando la importancia de disminuir las sobras y de consumir toda la dieta para lograr una rápida recuperación. Cuando hay sobras, el equipo de auxiliares de nutrición interviene con los/as pacientes para identificar qué pasó y evitar futuros desperdicios.
- **Dentro del ciclo de menú saludable,** no se ofrece comida chatarra y se controla el uso de alimentos ultraprocesados como las carnes frías, pues sólo se ofrecen dos veces al mes; tampoco se usan caldos de gallina de paquete ni condimentos artificiales. Además, ya no contemplan la trucha (se encontró rechazo por parte de pacientes), por lo que usan otras fuentes de proteína para evitar sobras.
- **Cuentan con una sala de extracción de leche materna** a disposición de las colaboradoras de la clínica y de las madres de pacientes. Allí, se realiza el proceso de extracción y se almacena la leche que luego es llevada por los/as acompañantes hasta su casa con el fin de ser administrada a pacientes que no pueden succionar a través de soporte enteral, evitando así el uso de fórmulas artificiales.



Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología (Colombia)

Avances en la implementación de los objetivos
Alimentos y Energía



Ubicación: Bogotá, D.C.

Camas: 352

Superficie: 78.189,8 m²

Nivel de complejidad: III y IV nivel

Año de construcción de primera torre: 1986

Primera aparición en el informe

Más información: www.cardioinfantil.org

Energía

La Fundación Cardioinfantil ha fortalecido su trabajo en energía con la creación del cargo de coordinador/a eléctrico/a como parte de su equipo robusto de ingenieros/as que incluye coordinadores/as regulatorios/as, mecánicos/as y de infraestructura.

La institución ha logrado sustituir el 90% de luminarias convencionales por aquellas de bajo consumo energético, lo que les permitió alcanzar una reducción del 10% en el consumo en el período 2019-2020, teniendo en cuenta que en 2020 se aumentó el número de camas para pacientes COVID, incluyendo camas UCI. También ha aprovechado al máximo la iluminación natural y cuenta con un edificio con certificación Leed Gold.

Este edificio, uno de los 10 que conforman “La Cardio” -como se conoce a la Fundación-, además de aprovechar luz solar, tiene una terraza de 646,3 m² (en otra de las torres también cuentan con una terraza de 603,96 m²) con jardines verticales que ayudan a crear un mejor ambiente para la recuperación de las y los pacientes. Además, tiene 150 cicloparqueaderos, lavamanos con sistemas de grifo con sensor, inodoros de bajo consumo y orinales con sistema seco, entre otros.

Anteriormente, tenían dos calderas: una se alimentaba de gas natural y otra de ACPM (aceite combustible para motores). Actualmente, solo se encuentra en funcionamiento la caldera de gas natural, que regularmente es sometida a mantenimiento preventivo y que -junto a los colectores solares- ayuda a proveer agua caliente para las duchas de hospitalización.

Alimentos

A lo largo del último año, La Cardio materializó su deseo de promover una alimentación saludable y balanceada con alto consumo en frutas y vegetales para pacientes y colaboradores/as, optimizando además el impacto ambiental de la producción y transporte de estos insumos alimenticios.

Bajo el concepto “De la huerta a la mesa”, se destinaron cerca de 47 m² al desarrollo de una huerta para la siembra de hortalizas, proceso que se inició con la selección de semillas (vegetales de hojas verdes, aromáticas y algunas solanáceas, entre otras),

realizando un manejo no invasivo en la cosecha y optando por insecticidas naturales como infusiones de canela y ajo. Las cosechas luego son utilizadas como parte de las materias primas en la preparación de alimentos para pacientes y colaboradores/as, ofreciéndoles productos de cultivo limpio que no generan huella de carbono, pues no hacen parte de la logística de la cadena de abastecimiento externa. Su meta es producir al año unos 40 kilogramos de hortalizas.

Dentro de la iniciativa de la huerta, La Cardio ha realizado los siguientes desarrollos:

- 1.** Control de análisis microbiológico mensual de los productos cosechados en la huerta, tanto durante el proceso de fabricación como en los productos terminados.
- 2.** Definición de elementos de protección personal (calzado, batas y guantes) para el ingreso a la huerta, con el fin de asegurar las condiciones propias de manejo y control.
- 3.** Control documental de la huerta: se implementaron diferentes formatos para control documental del proceso de siembra, riego y cosecha.

Comprometida con los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), incluyendo el número 17 que hace referencia a “Alianzas para lograr los objetivos”, la institución trabajó de la mano con el proveedor de alimentos para fortalecer el conocimiento acerca de los productos cosechados en la huerta. Además, cada año se desarrollan en conjunto los ciclos de menús para pacientes con un grupo focal conformado por chefs y jefes/as del servicio, buscando preparaciones naturales, productos mínimamente procesados y reducción en el uso de sacarosa, garantizando las condiciones nutricionales de acuerdo con las necesidades clínicas de cada paciente.

Liderada por el equipo de Operaciones de Servicios, esta iniciativa también busca un impacto social y de interacción: a mediano plazo, en este espacio se podrán realizar actividades, recorridos y talleres con pacientes pediátricos/as y adultos/as, buscando así fomentar una sana alimentación.



Cosechando alimentos en la huerta

Cuando sea posible, se reactivarán las actividades con pacientes pediátricos/as que forman parte del programa social de Pedagogía Hospitalaria y con algunos/as adultos/as. Esto contempla actividades de educación en la huerta y programación de recorridos con acompañantes, familiares y pacientes, con el objetivo de fomentar una sana alimentación.



E.S.E Hospital Nuestra Señora del Carmen de Tabio (Colombia)

Avances en la implementación del objetivo
Sustancias químicas



Ubicación: Tabio, Cundinamarca

Camas: 19

Superficie: 3.045,79 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 75

Nivel de complejidad: bajo

Año de construcción: 1977

Apariciones anteriores en el informe: [edición 2020](#) (sección: Compras sostenibles en salud)

En 2019, Salud sin Daño Europa lideró el proyecto piloto [“Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional \(SAICM\) 2.0”](#), que buscó concientizar y combatir los potenciales peligros para el ambiente y la salud provenientes del uso de desinfectantes en el sector salud. El Hospital E.S.E. Nuestra Señora del Carmen de Tabio participó como institución piloto por América Latina con el fin de elaborar un análisis comparativo de productos desinfectantes de acuerdo a su peligrosidad. Como resultado, el hospital recibió la recomendación de sustituir un producto compuesto de glutaraldehído (0,100g) y formaldehído (0,040 g) ya que se evidenciaron propiedades sensibilizantes y cancerígenas.

La institución, entonces, se dio a la tarea de buscar alternativas más seguras en el mercado colombiano y encontró un compuesto a base de peróxido de hidrógeno acelerado al 4.25% que también era virucida, bactericida, fungicida y mildiucida. El paso siguiente fue realizar estudios de efectividad, para lo cual contó con el apoyo del grupo de investigación GESPSS (Grupo de Epidemiología, Salud Pública y Servicios de Salud), que mediante toma de muestras y cultivos en 10 zonas e insumos del hospital (camillas, sillas de sala ERA, fonendos y pisos de consultorio, entre otros) compararon la presencia de organismos aerobios mesófilos y hongos y levaduras bajo cuatro condiciones: sin limpieza, limpieza con el producto actual, limpieza con el peróxido y limpieza con producto actual más peróxido.

El estudio arrojó como resultado que el producto a base de peróxido era un desinfectante de alto impacto en superficies, pisos e instrumentos de sutura y, por ende, se recomendaba su uso. Sin embargo, el hospital debería generar una identificación de las cepas nativas que tuvieran resistencia a los procesos de desinfección.



Toma de muestras



El proyecto de sustitución se realizó en 2020 a lo largo de 10 meses de forma parcial. En ese período, se emplearon de forma paralela todos los productos, reduciendo existencias de algunos y manteniendo las de otros. A partir de octubre de 2020, se suspendió el uso del hipoclorito y se favoreció el uso de los productos a base de peróxido de hidrógeno. A partir de ese momento, se estandarizaron los procesos de limpieza y desinfección, y -con ayuda de su proveedor- se reactivó el proceso de capacitaciones al personal sobre el uso adecuado de los productos, utilizándose en aspersion en áreas asistenciales y en superficies a cargo del equipo de servicios generales como techos, paredes, pisos y baños de todas las áreas críticas, semi-críticas y no críticas.

Durante las capacitaciones al personal de servicios generales, se socializaron la ficha técnica y de seguridad, el Etiquetado de Productos Químicos SGA y las diluciones adecuadas. Además, se apoyaron pequeñas prácticas como el cambio de las mopas de los traperos, que ahora son de color (anteriormente el hipoclorito dejaba la mopa blanca, mientras que el peróxido de hidrógeno no, lo que crea una percepción falsa de suciedad que hacía que las operarias sintieran que debían aplicar más producto o incluir nuevamente al hipoclorito).

EL PERÓXIDO, QUE NO OXIDA EL METAL, ES USADO PARA DESINFECTAR ELEMENTOS QUE HAN TENIDO CONTACTO CON PACIENTES CONFIRMADOS COMO PROBABLES COVID-19.



Clínica Cruz Celeste (Argentina)

Avances en la implementación de los
objetivos Residuos y Energía



Ubicación: Buenos Aires

Camas: 73

Superficie: 2.200 m²

Pacientes diarios atendidos promedio: 328

Nivel de complejidad: alta

Año de construcción: 1956

Primera aparición en el informe

Más información: www.cruzceleste.com

En 2019, la [Clínica Cruz Celeste](#) decidió conformar el Comité de Sustentabilidad. Su primera tarea formal fue la realización de un diagnóstico situacional de la gestión de los residuos, el agua y la energía, enmarcado bajo los estándares de la [Iniciativa de Reporte Global](#) (GRI, por sus siglas en inglés)²⁵.

Residuos

El objetivo Residuos fue identificado entonces como una línea de trabajo de salud ambiental, bajo el liderazgo de una asistente de dirección y un director médico. A través de reuniones mensuales, se fijaron la meta de hacer un uso racional de los recursos para evitar y disminuir la generación de residuos.

Entre las acciones implementadas -que surgieron de una encuesta abierta a la comunidad para identificar ideas-, se encuentran las siguientes:

- **Digitalización de la historia clínica:** implicó la creación de un proceso de construcción digital de cada documento, capacitación a todos los sectores y médicos/as externos/as del hospital. Cuando es necesario imprimir, usan papel de caña de azúcar. En consecuencia, el consumo de papel se redujo un 15% en el segundo semestre de 2020 respecto a los primeros seis meses del año.
- Mientras se afianzan en el uso de elementos de cocina reutilizables, **sustituyeron los vasos de telgopor** (poliestireno expandido) por alternativas hechas de almidón de maíz.
- Llevaron a cabo **alianzas de valor;** primero, con una cooperativa de reciclado y una fundación ambiental, quienes además visibilizan la importancia del reciclaje en el origen dentro del hospital; segundo, con la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, que da capacitaciones sobre reciclaje al personal de enfermería y de limpieza y desinfección.
- **Identificaron todos los tipos de plásticos** que genera el hospital para determinar cuáles se podían reciclar y cuáles no, de acuerdo con la capacidad instalada de la región.
- Instalaron dispensadores de agua en áreas de uso común y repartieron **botellas reutilizables**, para que sean rellenadas cuando sea necesario.

“No queríamos imponer nada nuevo sino potenciarnos desde los intereses de la comunidad hospitalaria”

Sol Saliva,
coordinadora del Comité de
Sustentabilidad

25. Global Reporting Initiative

Energía

A pesar de la emergencia sanitaria causada por la COVID-19, el hospital logró incorporar energías renovables en su matriz energética mediante la instalación en octubre de 2020 de un termotanque solar para generación de agua caliente. Los resultados no se hicieron esperar: respecto a su año base (2018), redujeron un 0.45% la intensidad energética medida en kcal/m² y un 2% el consumo promedio mensual de gas natural.

Esta iniciativa fue acompañada con una campaña gráfica de concientización acerca del cuidado de los recursos naturales, especialmente sobre acciones de ahorro de energía eléctrica como el apagado de luces y el cierre de grifos de agua durante el lavado de manos.

8

CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS

EQUIPO REGIONAL 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

INFORME "HOSPITALES QUE CURAN EL PLANETA"

RELEVAMIENTO DE CASOS:
**Lucila Citcioglu y
Claudia Lorena Paz Giraldo**

EDICIÓN:
Diego Peluffo

DISEÑO:
**Romina Cardoso y
Helena Krause**

COORDINACIÓN EDITORIAL:
Carolina Gil Posse

FECHA DE PUBLICACIÓN:
Diciembre de 2021

EN SALUD SIN DAÑO, QUEREMOS AGRADECER A LAS PERSONAS QUE COLABORARON CON LA REALIZACIÓN DE ESTE INFORME:

Jorge Darío Duque (Hospital San Rafael de Pasto e Instituto Cancerológico de Nariño, Colombia), **Beatriz Giraldo** (Hospital Universitario Clínica San Rafael, Colombia), **Andrés Mora Bucheli** (Fundación Hospital San Pedro, Colombia), **Marcia González** (Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Costa Rica), **Milady Hernández** (Área de Salud Carmen Montes de Oca, Costa Rica), **Andrés Alvarado** (Clínica Bíblica, Costa Rica), **María Verónica Torres Cerino** (Hospital Universitario Austral, Argentina), **Alejandra Briones** (Hospital Carlos Van Buren, Chile), **Consuelo Rivas Contreras** (Hospital San Juan de Dios, Costa Rica), **Aura Moreno** (E.S.E. Hospital Departamental San Antonio de Pitalito, Colombia), **Ana Zorayda Gómez** (Hospital Pablo Tobón Uribe, Colombia), **René Arellano Albarrán** (Hospital Municipal Jiquipilco Hermenegildo Galeana, México), **Brenda Arias** (Clínica Infantil Colsubsidio, Colombia), **Gloria Pulido** (Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi – Hospital Universitario Mayor y Hospital Universitario Barrios Unidos, Colombia), **María Marta Cozzarin** (Hospital Regional Ushuaia Gobernador Ernesto Campos, Argentina), **Adriana Romero** (Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Costa Rica), **Bibi Pauline Escobar** (E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho, Colombia), **Claudia Villota** (Fundación Hospital Infantil Los Ángeles, Colombia), **Leidy Marcela Meléndez** (E.S.E. Hospital Raúl Orejuela Bueno, Colombia), **Alejandra Sastre** (E.S.E. Nuestra Señora del Carmen de Tabío, Colombia), **Sol Saliva** (Clínica Cruz Celeste, Argentina), **Clara Meneses** (Fundación Clínica Infantil Club Noel, Colombia), **Alejandra Castro**, **Carolina Montagouth** y **Alejandro Huertas** (Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología, Colombia), **Erivan Silva Santos Junior** (Hospital e Maternidade Sepaco, Brasil), **Karina Pavão Patrício** (Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Brasil), **Cristina Fernández** (Hospital Prof. Dr. J. P. Garrahan, Argentina), **Verónica Clavel** (Hospital Dr. José Giordano, Argentina), **Daniel Alfano** (Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Rosario “M. H. Zuasnábar”, Argentina), **Esperanza Alaix Rueda** (Secretaría de Salud de Cundinamarca, Colombia), **Marcela Zuñiga** (Departamento Comunal de Salud de Talca, Chile), **Mónica Lisett Castaño Tovar** (Fundación Valle del Lili, Colombia), **Dara Nimsi Astivia Chávez** y **Héctor Izquierdo Sedano** (Hospital General Dr. Nicolás San Juan, México), **Diana Isabel Ramírez** y **Jorge Bejarano** (Edificio Vida Centro Profesional, Colombia).

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

Hospitales que curan el planeta

2021



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.net

 @saludsindanio

 @saludsindanio

 @saludsindanio

 @saludsindanio

 Salud sin Daño