

Hospitales que curan el planeta

Informe sobre el trabajo de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina 2017



Índice

1

6

Introducción

1.1. Metodología de selección de casos

2

10

7

Iniciativas para miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina

2.1. Capacitación

2.2. Programa “Menos huella, más salud”

2.3. Desafío 2020 de la salud por el clima

11

11

12

3

14

Hospitales que reducen su huella ambiental: ganadores de la edición 2016 de los premios “Menos huella, más salud”

3.1 Centro Médico ABC (The American British Cowdray Medical Center), México: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental

15

3.2 Hospital Universitario Departamental de Nariño, Colombia: premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental, con mención especial en residuos

26

3.3 Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega, Costa Rica: premio a los líderes en la reducción de la huella ambiental en residuos y energía

33

3.4 Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, Costa Rica: premio a los líderes en la reducción de la huella ambiental en residuos y energía

38

3.5 Hospital San Rafael de Pasto, Colombia: premio a los líderes en la reducción de la huella ambiental en residuos y energía

44

4

54

Entrevistas a protagonistas de un nuevo paradigma en la atención de la salud

4.1 Mg. Pablo Durán Valenzuela e Ing. Marcela Medina, Subsecretaría de Redes Asistenciales del Departamento Salud Ocupacional y Gestión Ambiental, División de Gestión y Desarrollo de Personas del Ministerio de Salud de Chile.

4.2 Dr. Alexander Durán Peñafiel, Secretario de Salud Pública del municipio de Santiago de Cali, Colombia.

5

64

Avances en la implementación de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables

5.1 Sustancias químicas **65**

- Caso 1. Hosp. Universitario Austral, Argentina 65
Caso 2. Hosp. Pablo Tobón Uribe, Colombia 69

5.2 Energía **69**

- Caso 1. Hosp. Clínica Bíblica, Costa Rica 70
Caso 2. E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl de Nemocón, Colombia 72

5.3 Residuos **75**

- Caso 1. Hospital Albert Einstein, Brasil 76
Caso 2. Hosp. Clínico Herminda Martín, Chile 77
Caso 3. Hospital Sírío Libanês, Brasil 78
Caso 4. Hosp. Clínica Bíblica, Costa Rica 80
Caso 5. Hospital de Tomé, Chile 82

5.4 Agua **83**

- Caso 1. AME (Ambulatório Médico de Especialidades) de São José dos Campos, Brasil 84
Caso 2. Hospital San Juan de Dios Cauquenes, Chile 85

5.5 Alimentación saludable **86**

- Caso 1. Hospital das Clínicas da UNESP, Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de Botucatu, Brasil 87
Caso 2. Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina 91

5.6 Productos farmacéuticos **94**

- Caso 1. Hospital Regional Ushuaia "Gobernador Ernesto Campos", Argentina 94

5.7 Liderazgo **98**

- Caso 1. Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Costa Rica 98
Caso 2. Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud", México 99

6

102

Reflexiones finales

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS DE TAPA:

- Programa Techos Solares Públicos - Ministerio de Energía de Chile. Hospital de Cauquenes - Cauquenes. Foto: © Hugo Muñoz / GIZ
- Equipo de la Comisión de Gestión Ambiental del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, Costa Rica
- Hospital San Rafael de Pasto, Colombia

3

**Hospitales
que reducen su
huella ambiental:
ganadores de la
edición 2016 de los
premios “Menos
huella, más salud”**



Hospital Universitario Departamental de Nariño, Colombia

El Hospital Universitario Departamental de Nariño está ubicado en la localidad de San Juan de Pasto, Colombia. Es una empresa social del Estado, lo que significa que tiene el compromiso de autosustentarse económicamente.

Desde hace ocho años, la institución trabaja por la gestión integral de sus residuos sólidos, acorde con la normativa vigente. En el año 2015, logró implementar y certificar un sistema de gestión ambiental que se enmarca en la norma internacional ISO 14001 y en un programa orientado a la implementación de distintos objetivos vinculados a la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables. Actualmente el hospital trabaja en los objetivos Residuos, Agua, Energía, Sustancias químicas y Edificios.



“ Nos sentimos muy orgullosos de haber sido reconocidos, no solamente a nivel regional, sino también a nivel nacional e internacional, por esta iniciativa de Salud sin Daño. Esto se logró gracias al compromiso y al liderazgo de todos los trabajadores, quienes nos dimos cuenta de la importancia de involucrarnos cada día en beneficio de la salud ambiental ”

Luis Antonio Mueses Coral, asesor de Calidad y líder de acreditación del Hospital Universitario Departamental de Nariño E.S.E., Colombia



Premio a la trayectoria
en la reducción de la huella ambiental 2016, con mención especial en Residuos

Algunos datos:

- 1.141** trabajadores
- 20** especialidades
- 10** subespecialidades
- 108** especialistas
- 83** camas de observación
- 20** camas UCI adultos
- 203** camas hospitalización
- 11.000** cirugías al año
- 9** quirófanos
- 2.200** partos y cesáreas al año
- 44.000** citas de consulta externa
- 32.652** consultas por urgencias
- 380.000** exámenes de laboratorio clínico
- 61.000** imágenes diagnósticas
- 6** u. para hemodiálisis
- 8** u. para quimioterapia
- 24.000** m² de construcción

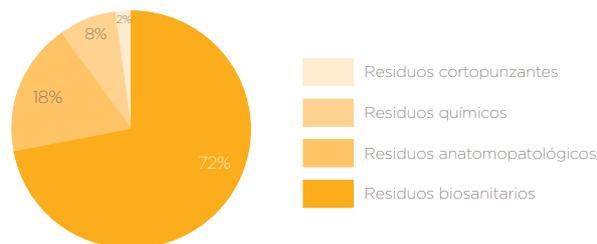
Residuos

Se ha implementado un programa de manejo integral de residuos sólidos que consiste en desarrollar herramientas de gestión para identificar y evaluar los residuos peligrosos así como las alternativas de prevención y minimización de su impacto a través de las siguientes actividades:

- separación de residuos en la fuente por origen,
- manejo seguro de residuos peligrosos,
- desactivación de residuos biosanitarios⁶ en tecnología verde o limpia mediante el uso de un autoclave de alta eficiencia.



Clasificación según tipo de corriente de residuos



Sistema integral de manejo de residuos biosanitarios

Desde 2014, el hospital cuenta con equipamiento para el tratamiento de sus residuos biosanitarios sin incineración, por medio de la instalación de un autoclave a vapor. El proceso consiste en la esterilización de los residuos en una cámara sellada, bajo condiciones de alta presión y temperaturas que alcanzan los 160°C, por un tiempo máximo de 45 minutos para una carga de 50 kg. Luego, se procede a llevar los residuos estériles a un triturador mecánico, con el objeto de reducir el volumen de los residuos inertes. Esta condición es verificada internamente (a través de un indicador biológico que se evalúa mediante el uso de una incubadora de lectura rápida) y externamente (por medio de un análisis microbiológico realizado por un laboratorio local acreditado).

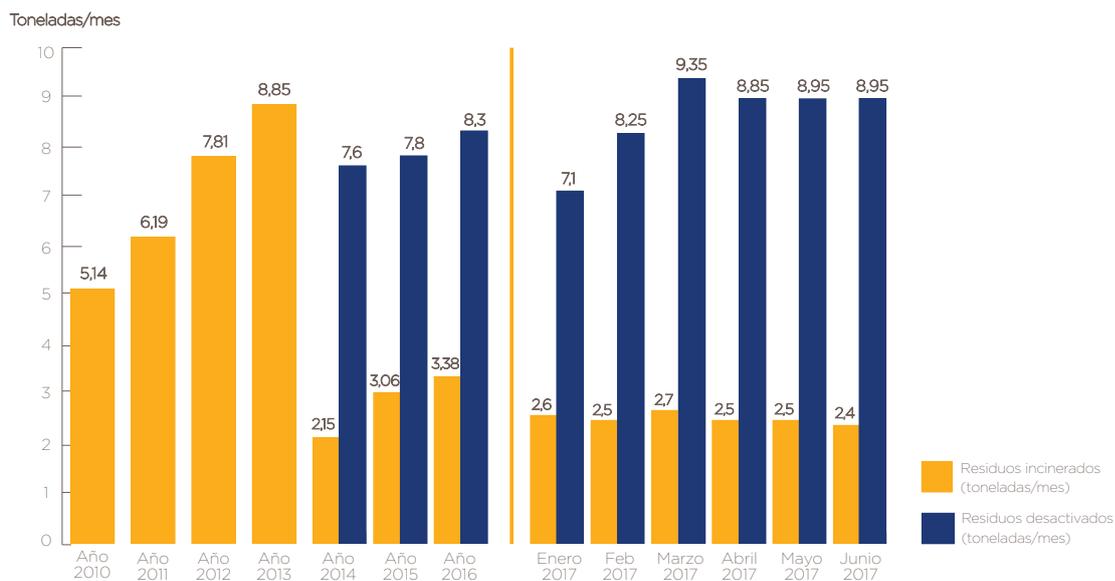


Autoclave



Triturador

Residuos incinerados y residuos tratados en autoclave



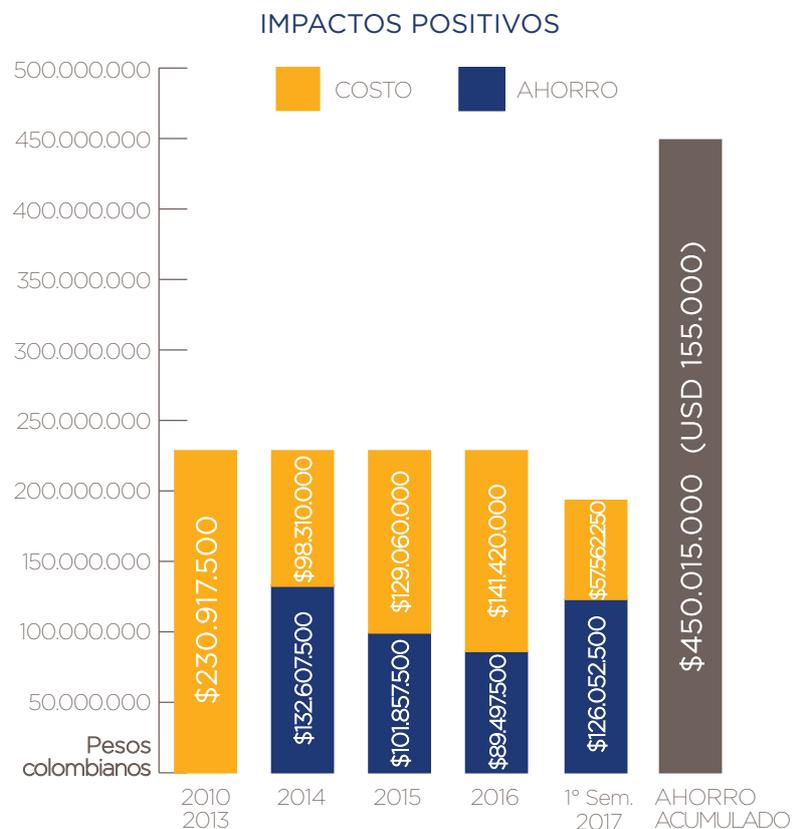
6. Residuos biosanitarios: residuos patogénicos.

Conclusiones:

- A partir del año 2014, la cantidad de residuos peligrosos incinerados disminuyó en un 75%.
- Actualmente, el 100% de los residuos biosanitarios se desactivan dentro del hospital.
- La utilización de autoclave representó un ahorro aproximado de USD 46500 dólares anuales en los últimos años.
- El tiempo de amortización del equipo fue de 3 años (valor promedio del equipo: USD 150000).

Costo-beneficio del proyecto

De acuerdo con el cálculo de la tasa de retorno del proyecto de implementación de la tecnología limpia, se pudo demostrar que el ahorro acumulado desde el año en que se puso en funcionamiento el autoclave ha sido de 450 millones de pesos colombianos (equivalente a USD 155.000) y obtener punto de equilibrio. Esto significa que, a partir del segundo semestre de 2017, ese ahorro se convierte en ganancia, ya que esos recursos permitirán el desarrollo de nuevos proyectos de mejoramiento en beneficio de la gestión ambiental institucional.



Beneficios del autoclave

- Se aumenta la vida útil del relleno sanitario al disponer los residuos biosanitarios (después de la desactivación, se disponen como ordinarios), lo que permite una compactación apropiada en menor volumen.
- Hay una disminución significativa del consumo energético, ya que los factores que influyen en el proceso (como el vapor de agua) ofrecen una velocidad de calefacción superior a la que se puede alcanzar con otro factor, como el agua.
- Se eliminan las emisiones tóxicas y de gases de efecto invernadero al ambiente, lo que contribuye a los compromisos de los acuerdos internacionales.
- Se disminuye la distancia en el transporte de los residuos: se pasó de los 640 km que era

necesario recorrer para llegar hasta donde antes se incineraba a los 20 km para llegar al lugar de disposición final en relleno sanitario de la ciudad.

- Se da un tratamiento interno al 100% de los residuos peligrosos hospitalarios (biosanitarios).
- Se eliminan los vertimientos.
- Se disminuyen los costos de la disposición final de residuos peligrosos.

Indicadores	Residuos tratados con autoclave	Residuos tratados con incineración
Costo tratamiento por kg de residuo	\$ 300 (pesos colombianos), equivalentes a USD 0,10 por Kg	\$ 2.750 (pesos colombianos), equivalentes a USD 0,92 por Kg
Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	Sin emisiones atmosféricas	Alta emisión GEI
Niveles de consumo energético	Bajo consumo de agua y energía	Alto consumo de combustible para transporte

Reciclado de residuos sólidos urbanos:

1. **Separación en origen:** cada área posee una isla con contenedores para descartar materiales reciclables (plástico, vidrio, papel, cartón).
2. **Clasificación por tipo de material:** cada área realiza la separación de los residuos en la fuente. Luego, son trasladados a la central de acopio, donde se clasifican y se pesan.
3. **Recolección diferenciada:** la empresa contratista, que pesa y clasifica, le compra a la institución aquello que se puede reciclar. Con lo recaudado, el hospital trabaja con varios proyectos de responsabilidad social empresarial.



Instalaciones y recipientes en el hall central para promover las iniciativas ambientales implementadas

Trabajo con la comunidad interna: se brinda apoyo a pacientes que no tienen recursos.

Programa Reciclando en casa:

En el día a día, el hospital desarrolla múltiples actividades vinculadas con el Programa de Responsabilidad Social Empresarial que lidera la oficina de gestión ambiental.

El objetivo de este programa específico es que los trabajadores incorporen hábitos de reciclaje en sus hogares. Para lograrlo, se los motiva a recuperar, reciclar y tener una actitud más responsable frente al ambiente.

El aporte económico que se genera como parte de este programa se traduce en ayudas sociales. Una oficina de atención al usuario se encarga de evaluar quiénes necesitan ayuda en transporte, alimentación, hospedaje o insumos, entre otros servicios. Hasta agosto de 2017, el hospital entregó más de \$ 10 millones (pesos colombianos), equivalentes a USD 3.400, en ayuda a pacientes y familiares.

Logros alcanzados:

- Generaron interés por parte de la dirección.
- Obtuvieron recursos financieros.
- Licencia ambiental.

Próximos desafíos:

- Implementación de nuevas tecnologías limpias (por ejemplo, cambio de iluminación por LED).
- Aprovechamiento de residuos orgánicos.
- Reducción de la huella ambiental.

Cantidad de residuos reciclados por tipo de material (2014 - agosto 2017)⁷

Materiales	Cantidades recolectadas
Cartón	10.254 kg
Papel	9.549 kg
Chatarra	5.742 kg
Cartulina	5.670 kg
Vidrio	6.723 kg
PET (politerefta lato de etileno)	4.950 kg
Prensa	2.329 kg
Plástico	1.382 kg
Otros	17 kg



Entrega de premios del programa Reciclando en casa

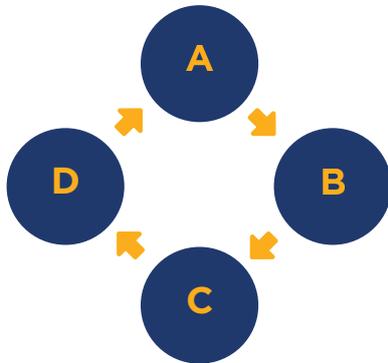
Beneficios ambientales

Material reciclado	Toneladas recicladas años 2014-2017
Papel, prensa, cartulina y cartón	27,8
Plástico y PET	6,3
Vidrio	6,7
Chatarra - aluminio	5,7

- Se reduce el volumen de residuos sólidos urbanos.
- Se reduce la contaminación.
- Se obtiene remuneración económica por la venta del material reciclable, que se destina a ayudas sociales.
- Se protegen los recursos naturales no renovables y renovables.
- Se ahorra materia prima en manufactura de productos nuevos con materiales reciclables.
- Se logra la sensibilización de los trabajadores del hospital y sus familias.
- Se fomenta el trabajo en equipo.



Beneficios sociales: recursos obtenidos vs. recursos entregados



A. Socialización de la campaña: se realiza el proceso de capacitación en todas las dependencias del hospital. Se incluye también a las empresas contratadas por outsourcing. Se entrega material impreso (diseñado para ser colocado en la puerta de la heladera en los hogares) para que todos los integrantes de la familia conozcan el programa y se vinculen con la estrategia.

B. Retroalimentación de estrategia: es fundamental la promoción sistemática de la campaña mediante metodologías lúdico-pedagógicas.

C. Recepción y acopio: los jueves, se recibe el material que los trabajadores traen desde sus hogares. Se clasifican según su destino: tapas para la campaña SANAR (fundación que apoya a los niños con cáncer), libros para donar a las instituciones educativas y demás residuos para comercialización y trabajos artesanales.

D. ¿Cómo lo hacen? Con el fin de lograr que incorporen el hábito del reciclaje, se promovió un concurso durante 5 meses con estímulos a los grupos de trabajo que más reciclaran. Esta iniciativa permitió lograr la continuidad del programa y sostener la recolección del material para reciclaje a lo largo del tiempo.

Energía

El hospital mide parte de su huella de carbono utilizando la herramienta para monitoreo de Energía del programa “Menos huella, más salud” de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. La herramienta monitorea el consumo de energía en todas sus fuentes y calcula las emisiones de gases efecto invernadero generadas a partir del consumo de energía eléctrica de la red pública. La herramienta permite monitorear además el consumo de combustibles para electricidad (gas natural y envasado (GLP), gasolina, diésel y biodiésel), de electricidad por fuentes renovables y de nafta y diésel para transporte.

Entre los años 2010 y 2016, el hospital redujo sus emisiones en 5.982,75 tCO₂e

Proyectos implementados:

Programa de educación ambiental:

- Se trabajó en el fortalecimiento de valores institucionales, como la cultura ambiental. También se avanzó en la implementación de ayudas visuales en todos los tomacorrientes, encendedores de energía y equipos de cómputo.

Energía | Próximos desafíos:

1. Recambio de iluminación por luminaria LED: se encuentra en proceso de implementación una nueva área para el Hemocentro, que contará con iluminación LED.
2. Utilización de biocombustibles e instalación de paneles solares.

Agua

Luego de la realización de una auditoría de certificación, se detectó la necesidad de instalar una planta de tratamiento de aguas residuales para los vertidos de quirófano, patología, laboratorio y farmacia. Esto permitirá también dar cumplimiento a la legislación colombiana vigente.

Logros alcanzados:

- Reducción del consumo de agua en 1,01% con respecto al año 2015.
- Implementación de ayudas visuales en lavabos y llaves de agua.
- Reporte oportuno de fugas.
- Reducción de volumen de agua en tanques de inodoros.

Agua | Próximos desafíos:

- En 2017, se prevé la construcción e implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Sustancias químicas

Antes:

Hasta hace 3 años, el hospital desconocía la cantidad de sustancias que poseía y utilizaba. Tampoco realizaban capacitaciones del personal para su correcto manejo.

Actualmente:

Luego de la implementación del sistema de gestión de calidad, se logró:

- Hacer un inventario e identificar las sustancias que se utilizaban (más de 450).
- Rotular y almacenar según establece la norma (antes, se mezclaban).
- Elaborar hojas de seguridad para cada una de las sustancias.
- Capacitar al personal para su manejo y manipulación.

Productos farmacéuticos

- Poseen registro de la cantidad de residuos que se generan por medicamentos no aptos para su uso.
- Han establecido metas concretas para reducir la generación de residuos por medicamentos vencidos.
- Cuentan con un plan para reducir las muestras médicas.

SUSTANCIAS REEMPLAZADAS

- Mercurio: recambio por termómetros digitales (por ahora, solo en Urgencia, aunque se está comenzando a realizar en otros servicios).
- Hipoclorito de sodio: desde 2011, se utilizan amonios cuaternarios y peróxido de hidrógeno para realizar las desinfecciones.



En el marco del programa Reciclando en casa, se realiza una siembra de árboles, de la que participan trabajadores y pacientes del hospital.



Entrevista y seminario web sobre su trabajo:

www.hospitalesporlasaludambiental.net/ganadores-huella-2016/

Salud sin Daño - América Latina

- Directora ejecutiva: Verónica Odriozola
- Directora de comunicaciones: Carolina Gil Posse
- Responsable de programas: María Della Rodolfa
- Responsable técnica de proyectos: Antonella Risso
- Referente en Centroamérica: Alejandra Fernández Sánchez
- Responsable de desarrollo de fondos: Claudia Galeán
- Responsable de administración: Fernanda Vidal
- Asistente de comunicación: Melissa Mindlis

Informe “Hospitales que curan el planeta”

Relevamiento de casos: Yanina Rullo

Edición: Carolina Gil Posse

Diseño: Romina Cardoso y Helena Krause

Fecha de publicación: noviembre de 2017

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

Adriana Romero (Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”, Costa Rica), Alexander Espitia Peña (E.S.E Hospital San Vicente de Paúl de Nemocón, Colombia), Andrea Álvarez Sierra (Hospital Pablo Tobón Uribe, Colombia), Andrés Alvarado Calvo (Hospital Clínica Bíblica, Costa Rica), Alexander Duran Peña y Lina Johana Guerao (Secretaría de Salud Pública, Municipio de Cali, Colombia), Fernando Ordaz Coutiño (Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud”, México), Isabel Santos y Vital Ribeiro (Projeto Hospitais Saudáveis, Brasil), Jonas Age Saide Schwartzman (SPDM, Brasil), Jorge Lavallo (Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina), Jorge Darío Duque (Hospital San Rafael de Pasto, Colombia), Juan Pablo Compas (Hospital Clínico Herminda Martín, Chile), Karina Pavão Patrício (Hospital das Clínicas da UNESP, Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la ciudad de Botucatu, Brasil), Pablo Durán Valenzuela y Marcela Medina (Departamento

de Salud Ocupacional y Gestión Ambiental, División de Gestión y Desarrollo de Personas, Subsecretaría de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud de Chile), Luis Antonio Mueses Coral (Hospital Universitario Departamental de Nariño, Colombia), Marcia González Garay (Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, Costa Rica), María Marta Cozzarin y Flavia Pedertera (Hospital Regional Ushuaia “Gobernador Ernesto Campos”, Argentina), Robertha Mendoza Reyes (Centro Médico ABC - The American British Cowdray Medical Center I. A. P, México), Rodrigo Fierro (Hospital de Tomé, Chile), Rolando Carvajal Montes (Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega, Costa Rica), Verónica Torres Cerino (Hospital Universitario Austral, Argentina), Wilson Hernández (Hospital Centro Oriente E.S.E. II Nivel, Colombia).

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



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 de 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 - América Latina

Rafael Hernández 2649
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
C1428CFC Argentina
(54-11) 4896-0018 | (54-11) 4782-1644
info@saludsindanio.org



www.saludsindanio.org
www.hospitalesporlasaludambiental.net



[@saludsindanio](https://www.facebook.com/saludsindanio)



[@saludsindanio](https://twitter.com/saludsindanio)



[@saludsindanio](https://www.instagram.com/saludsindanio)



[@saludsindanio](https://www.youtube.com/saludsindanio)

Impreso en papel que proviene de árboles de plantaciones certificadas por el FSC (Forest Stewardship Council)