

## COMPROMISOS Y ACCIONES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD EN COLOMBIA

COMMITMENTS AND ACTIONS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF  
HEALTH INSTITUTIONS IN COLOMBIA

Rodríguez-López Javier Isidro<sup>1</sup>



**Fecha de recepción:** 20/10/2021

**Fecha de aprobación:** 25/02/2022

**DOI:** <https://doi.org/10.26495/re.v6i1.2128>

### Resumen

*Las organizaciones hospitalarias se relacionan con la atención de pacientes y condiciones críticas de salud, es poco común asociarlas con aspectos relacionados con lo ambiental, la sostenibilidad y la responsabilidad social, en el caso colombiano desde finales del siglo XX ha venido incluyendo aspectos de la gestión empresarial ambiental a sus labores estratégicas y operativas, en el último decenio el surgimiento de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables ha impulsado este interés de cumplir por un menor impacto ambiental desde sus acciones cotidianas. El objetivo fue identificar los compromisos ambientales de las instituciones de salud colombianas vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables para el año 2021. Se desarrolló un estudio cualitativo, exploratorio, descriptivo, transversal con la valoración de 95 instituciones hospitalarias en Colombia, se realizó una entrevista indagando los compromisos y avances de su gestión ambiental teniendo como marco la agenda global de hospitales verdes. Los resultados mostraron que las instituciones comprometidas se ubican en 16 departamentos, centrados en Cundinamarca, Valle del Cauca y Nariño. Su gestión ambiental está orientada a la gestión de residuos, manejo hídrico y energético, también las acciones de liderazgo se orientan a acciones de formación, conciencia, responsabilidad social y calidad en salud; por otra parte, los productos farmacéuticos y los alimentos son los menos trabajados. Se concluye que se debe apoyar a la vinculación de instituciones hospitalarias a la red para la ampliación a otros territorios del país, conectar los aspectos de sustentabilidad como eje de relevancia para los procesos de acreditación, calidad y responsabilidad social. En cuanto a la generación de conocimiento, su reporte y la transferencia de información es un reto para seguir trabajando.*

**Palabras Clave:** Hospitales, Salud, Sostenibilidad Ambiental, Ambiente

### Abstract

*Hospital organizations are related to patient care and critical health conditions, it is rare to associate them with aspects related to the environment, sustainability and social responsibility, in the Colombian case since the end of the 20th century it has been including aspects of management environmental business to its strategic and operational work, in the last decade the emergence of the Global Network of Green and Healthy Hospitals has*

---

<sup>1</sup> Magíster en Gestión Empresarial Ambiental, Facultad de Medicina, Universidad Antonio Nariño, Colombia, [ji.rodriguezlopez@ugto.mx](mailto:ji.rodriguezlopez@ugto.mx) , <https://orcid.org/0000-0002-1907-4152>

*promoted this interest in complying with a lower environmental impact from its daily actions. The objective was to identify the environmental commitments of the Colombian health institutions linked to the Global Network of Green and Healthy Hospitals for the year 2021. A qualitative, exploratory, descriptive, cross-sectional study was developed with the assessment of 95 hospital institutions in Colombia. conducted an interview inquiring about the commitments and progress of its environmental management within the framework of the global agenda of green hospitals. The results showed that the institutions involved are located in 16 departments, centered on Cundinamarca, Valle del Cauca and Nariño. Its environmental management is oriented to waste management, water and energy management, leadership actions are also oriented to training actions, awareness, social responsibility and quality in health; On the other hand, pharmaceutical products and food are the least worked on. It is concluded that the linking of hospital institutions to the network should be supported for expansion to other territories of the country, connecting sustainability aspects as an axis of relevance for the accreditation, quality and social responsibility processes. Regarding the generation of knowledge, its reporting and the transfer of information is a challenge to continue working on.*

**Keywords:** Hospitals, Health, Environmental Sustainability, Environment

## 1. Introducción

Los efectos de la contaminación ambiental en el sector hospitalario siempre ha estado presente debido al uso constante de insumos médicos y recursos energéticos e hídricos (McGain, 2010) necesarios para su atención en los diversos servicios de salud, derivado de ello la generación de residuos sólidos, orgánicos, líquidos, químicos (Corvalan et al., 2020; Neveu C & Matus C, 2007), y altas emisiones de contaminantes atmosféricos generadores de gases efecto invernadero que aportan al problema global de cambio climático (Chung & Meltzer, 2009; Costello et al., 2009; Maxwell & Blashki, 2019).

Para dar respuesta a estas problemáticas desde las orientaciones mundiales dadas desde las conferencias mundiales para el desarrollo sustentable desde el año 1972, la definición del desarrollo sustentable (Organización de las Naciones Unidas, 1988), luego la generación del protocolo de Kioto, la agenda 21 para la promoción de la sustentabilidad (Jackson, s.f.). Se dio apertura a que las organizaciones empresariales empezaran a generar acciones para mitigar sus impactos sociales, económicos y ambientales a través de iniciativas de gestión ambiental, responsabilidad social y liderazgo en infraestructuras sustentables, iniciativas que empezaron a permear el sector hospitalario (Kumari & Kumar, 2020).

En esa medida las exigencias hacía los parámetros de sustentabilidad, calidad ambiental y cumplimientos normativos de gestión ecológica cada vez son más comunes en las naciones. Para el caso colombiano la exigencia ambiental para los hospitales ha estado presente desde finales del siglo XIX con normativas relacionadas con el manejo de los residuos, el manejo energético y recientemente en aspectos como la calidad de los servicios de salud (Fajardo Losada, 2020) es solo hasta los años 90's donde se le da más relevancia en la mitigación de impactos ambientales con lineamientos de producción más limpia para las instituciones de atención en salud (Política Nacional de Producción Más Limpia, 1997; Vélez, 1999), también se desarrollaron iniciativas de auditorías ambientales y orientaciones de eco eficiencia en la zona noroccidental de Colombia (Acevedo Vecino, 2008).

Este último enfoque empieza a tomar fuerza a inicios del siglo XXI en la zona centro occidente de Colombia con apoyo del Ministerio de Ambiente, las secretarías de salud de las ciudades de Bogotá, departamentos de Santander y Boyacá. Este avance coincide con el surgimiento de movimientos vinculación de lo ambiental en el sector hospitalario entre ellas está la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables (Red Global), actualmente es la iniciativa de mayor integración de los instituciones de salud para la sustentabilidad, con la participación de 72 países, 43,000 instituciones hospitalarias en todo el mundo y cerca de 6,292 en América Latina (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, s.f.) Su plan de trabajo va orientado hacía el avance de la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables (Agenda Global) que abordan 10 objetivos de intervención en las distintas áreas de atención y administración los cuales son: liderazgo, energía, agua, residuos, sustancias químicas, productos farmacéuticos, alimentos, edificios, transporte y compras verdes (Karlner & Guenther, 2011).

Desde el año 2013 se cuenta con las primeras participaciones de hospitales colombianos ante la red, desde entonces ha ido evolucionando paulatinamente la participación con 45 instituciones vinculadas para el 2014 (Della Rodolfa, 2014; Risso, 2016), para mediados del 2021 un total de 199 hospitales y clínicas de todos los niveles de atención, con el propósito de abordar la agenda global de hospitales verdes y saludables en su gestión estratégica y

operativa (Rodríguez López, 2021). La participación de los miembros de la Red Global en Colombia se da especialmente ampliamente en la zona centro y sur occidente del país.

La evidencia científica sobre los aspectos relacionados con la sustentabilidad en hospitales han sido poco documentada, se encuentra propuestas para la integración de los hospitales verdes en la zona de la alianza pacifico planteando una estrategia de cooperación de los países con mayor vinculación a la Red Global en la zona como lo son Chile, Colombia, Australia y México para el apoyo de los países con menor participación entre los que se encuentra Ecuador, Perú y otros ubicados en las zona de Centro América (Rodriguez et al., 2021); se encuentran valoraciones relacionadas con la comunicación ambiental en 16 instituciones de salud en Colombia donde se evidencia a nivel estratégico la vinculación de lo ambiental, sostenibilidad y responsabilidad social, a nivel táctico se encuentran diversos programas enfocados especialmente a la gestión de residuos, ahorro de energía y manejo hídrico; en el plano operativo son múltiples las actividades en residuos, energía, sustancias químicas, educación ambiental (Rodríguez, Restrepo, et al., 2020), respecto a los reportes como participantes de la Red Global Australia y China son los países como mayor evidencia de estudios de caso, para la región el más avanzado es Chile, los demás países la generación de este tipo de evidencia es deficiente como lo resalta (Gil et al., 2019). También se ha valorado la gestión ambiental en las instituciones públicas de salud encontrándose acciones centradas en residuos como principal aspecto de análisis (Rodríguez-Miranda et al., 2016).

De acuerdo con lo anterior se plantea identificar los compromisos y acciones ambientales de las instituciones de salud colombianas vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables para el año 2021.

## **2. Materiales y métodos**

Se realizó un estudio cualitativo, exploratorio, descriptivo de corte transversal, se organizan las categorías de las dimensiones previamente establecidas de las cuales se valoraron los compromisos y acciones de gestión ambiental en el marco de la Agenda Global de los

vinculados a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia, hasta abril de 2021.

Como criterios de inclusión, se tuvo en cuenta que la información recolectada debía ser sobre hospitales públicos y privados colombianos, que fueran miembros de la Red Global y que desde allí se vincularon a sus políticas al menos uno de los objetivos de la Agenda Global. Se tomó como referente dos 2 de las cuatro 4 categorías establecidas para los miembros de esta Red (*Tabla 1*).

**Tabla 1**

*Categorías de miembros seleccionados*

| <b>Categoría</b>                | <b>Características</b>   |
|---------------------------------|--|
| <b>Hospitales</b>               | Instituciones de baja, mediana y alta complejidad.   |
| <b>Centros de Salud y otros</b> | Centro de salud comunitaria, atención primaria, dispensarios, consultorios especializados y otros. |

*Nota:* Elaboración propia, modificada de (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, s.f.-b)

A través de la base de datos de la Red Global se logró el contacto por vía telefónica de 95 instituciones de salud de las 199 vinculadas en Colombia, quienes entrevistaron a los líderes ambientales sobre los compromisos ante la Red Global y el avances en acciones de gestión ambiental relacionadas.

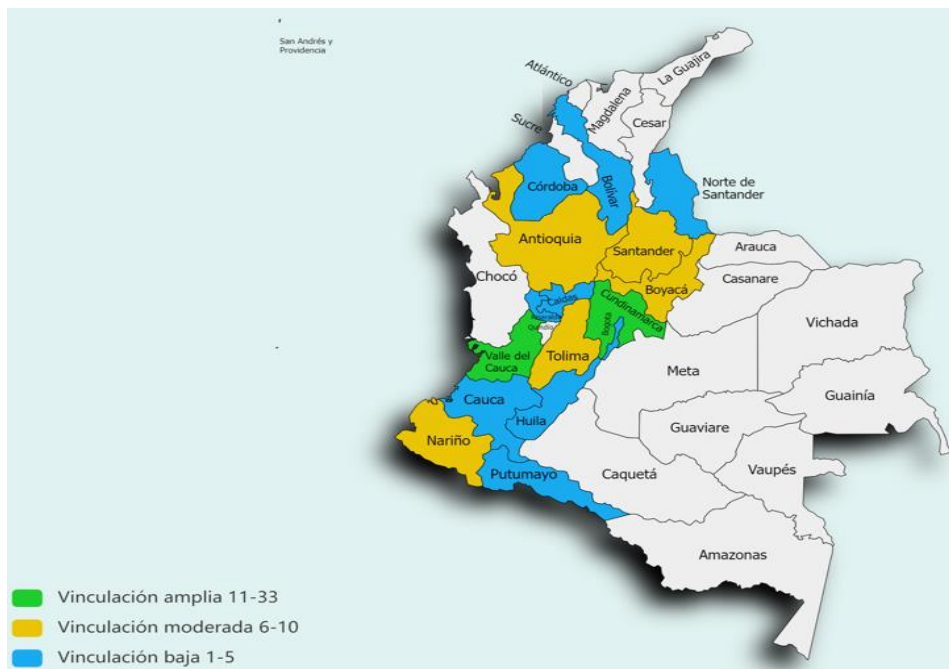
Se consolidaron los resultados en una base de datos y se realizó análisis del contenido y estadística descriptiva. El análisis de contenido se define como: “aplicar sistemáticamente unas reglas fijadas previamente que sirvan para medir la frecuencia con que aparecen unos elementos de interés, en el conjunto de una masa de información que hemos seleccionado para estudiar alguno de los aspectos que nos parecen útiles, conforme a los propósitos de nuestra investigación” (Fernández, 2007).

### 3. Resultados

De las 95 instituciones valoradas se distribuyen 16 de los 33 departamentos del país (*Figura 1*), con una amplia vinculación de los hospitales ubicados en los departamentos de Cundinamarca y Valle del Cauca con un 34,7% y 16,8% de participación respectivamente; los demás departamentos presentan una moderada vinculación en los departamentos de Nariño, Santander, Boyacá, Tolima, y Antioquia con un rango ubicado entre el 7,4% al 6,3%; con una baja vinculación en los departamentos de Cauca, Caldas, Bolívar, Córdoba, Risaralda, Bogotá D.C, Norte de Santander, Huila y Putumayo estando en un porcentaje inferior al 4,2% (Tabla 2).

**Figura 1**

*Ubicación y nivel de participación por departamentos de hospitales vinculados a la Red Global en Colombia*



*Nota:* Elaboración Propia

**Tabla 2**

*Promedio de participación por departamentos de hospitales vinculados a la Red Global en Colombia*

| <b>Departamento</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|---------------------|----------|----------|
| Antioquia           | 6        | 6.3      |
| Cundinamarca        | 33       | 34.7     |
| Boyacá              | 6        | 6.3      |
| Bogotá              | 1        | 1.1      |
| Caldas              | 4        | 4.2      |
| Santander           | 6        | 6.3      |
| Norte de Santander  | 1        | 1.1      |
| Valle del Cauca     | 16       | 16.8     |
| Cauca               | 3        | 3.2      |
| Nariño              | 7        | 7.4      |
| Huila               | 1        | 1.1      |
| Córdoba             | 1        | 1.1      |
| Bolívar             | 2        | 2.1      |
| Tolima              | 6        | 6.3      |
| Risaralda           | 1        | 1.1      |
| Putumayo            | 1        | 1.1      |

*Nota:* Elaboración propia

### **Adhesión a los objetivos de la Agenda Global**

De acuerdo con la consulta realizada, se identificó los objetivos de la Agenda Global que se compromete cada institución. Frente a los que más se reportan por las instituciones consultadas se encuentran residuos 83,2%, agua 69,5%, energía 62,1% y liderazgo 41,1%. Frente a los demás objetivos están en el rango de vinculación está entre el 34,7% y el 5,3%, siendo alimentos y transporte los de menor adhesión (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Adhesión a los objetivos de la Agenda Global de Hospitales Verdes - Colombia*

| <b>Objetivo</b>         | <b>N</b> | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|----------|
| Liderazgo               | 39       | 41,1     |
| Compras Verdes          | 12       | 12,6     |
| Sustancias Químicas     | 33       | 34,7     |
| Productos Farmacéuticos | 16       | 16,8     |
| Edificios               | 9        | 9,5      |
| Residuos                | 79       | 83,2     |
| Energía                 | 59       | 62,1     |
| Agua                    | 66       | 69,5     |
| Alimentos               | 5        | 5,3      |
| Transporte              | 5        | 5,3      |

*Nota:* Elaboración propia

Para identificar con mayor detalle el compromiso con los objetivos debido a que variaba por la ubicación y el nivel de atención de la institución de salud, se distribuyeron por zonas del país, determinadas en la zona centro, suroccidente y norte de Colombia.

#### *Zona centro*

Los hospitales vinculados en esta la zona del país se encuentran ubicados en los departamentos de Cundinamarca, Santander, Antioquia, Tolima, Boyacá, Risaralda, Caldas, y Bogotá D.C, un total de 63 hospitales que se comprometen a trabajar en los objetivos de residuos con un 76,6%, el manejo del recurso hídrico el 71,6%, energía el 65%, el 28,3% con liderazgo y el 25% el control de las sustancias químicas. Entre el 18,3% al 1,6% se encuentran los objetivos restantes siendo edificios y alimentos los de menor vinculación.

#### *Zona suroccidental*



Esta zona comprende los departamentos del Valle del Cauca, Nariño, Cauca, Putumayo y Huila, participaron un total de 28 hospitales encontrándose que el 96,6% trabaja los residuos, el 66,6% manejo hídrico, el 60% liderazgo y energía, en cuanto a las sustancias química tiene compromiso del 50%. Los demás objetivos se ubican entre el 23% al 6%.

#### *Zona norte*

Para esta zona están los departamentos de Bolívar, Córdoba y Norte de Santander, participaron un total de 4 instituciones donde el 100% se compromete en el control de los residuos, el 60% manejo energético y sustancias químicas, el 40% trabajan el liderazgo, estando los demás objetivos por debajo del 20% de vinculación.

#### **Categorías y sus acciones de gestión ambiental**

Al analizar las respuestas de las entrevistas telefónicas se organizan en tres categorías donde se ubican las acciones trabajadas por cada hospital dando así mayor claridad de los datos.

La primera emerge de lo relacionado con los *aspectos organizativos* que dependen de la gestión directiva y administrativa para el desarrollo de la cultura ambiental, el fortalecimiento de competencias ambientales del personal de la institución en sus diversas funciones operativas allí se ubican los objetivos de (liderazgo y compras verdes). Posteriormente se determina la categoría de *procesos* esta se relaciona con todas las actividades que dependen de la operación permanente de la institución de salud, en el consumo de insumos y recursos, residuos de todo tipo que pueden afectar a sus grupos de interés en esta se ubican los objetivos de (energía, sustancias químicas, transporte, agua, residuos y edificios). La tercera categoría denominada *servicios* de atención al paciente se orienta a la formulación, administración de medicamentos y alimentos que son fundamentales para la evolución del paciente, esta incluye los objetivos de (alimentos y productos farmacéuticos). Las acciones de gestión ambiental de todas las instituciones valoradas se pueden detallar a continuación (Tabla 4).

#### **Tabla 4**

*Acciones de gestión ambiental en las instituciones de Salud en Colombia*

| <b>Procesos</b>   |  |
|---|--|
| <p><b>Agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas y planes de ahorro de agua.</li> <li>- Tecnología potabilización.</li> <li>- Reúso de agua lluvia.</li> <li>- Control de los vertimientos.</li> </ul> <p><b>Energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas y planes de ahorro energético.</li> <li>- Iluminación inteligente.</li> <li>- Iluminación Leed.</li> <li>- Paneles solares.</li> <li>- Planes de reducción de consumo de combustibles y gas.</li> </ul> <p><b>Edificios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paisajismo y reforestación.</li> <li>- Medición de ruido.</li> <li>- Mediciones de huellas de carbono, energética e hídrica.</li> <li>- Reducción de emisiones atmosféricas.</li> <li>- Aprovechamiento de la luz natural.</li> </ul> <p><b>Transporte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de bicicleta para sus colaboradores.</li> <li>- Ciclo parqueaderos y duchas.</li> <li>- Día sin carro mensual.</li> </ul> | <p><b>Residuos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión integral de los residuos.</li> <li>- Manejo de residuos no peligrosos: papel, cartón, plástico.</li> <li>- Manejo de residuos orgánicos.</li> <li>- Manejo de biosanitarios.</li> <li>- Uso de plástico para la elaboración de sillas.</li> <li>- Auditorías de gestión de residuos.</li> <li>- Uso de autoclave para residuos.</li> <li>- Control de residuos líquidos.</li> <li>- Programas posconsumo de medicamentos, residuos eléctricos y electrónicos.</li> </ul> <p><b>Sustancias Químicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de sustancias químicas, medicamentos oncológicos y radioactivos.</li> <li>- Programa de eliminación del mercurio.</li> <li>- Manejo de sus lixiviados químicos.</li> </ul> |
| <b>Servicios</b>  |  |
| <p><b>Productos Farmacéuticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de medicamentos y sus residuos posconsumo.</li> </ul> <p><b>Alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución del plástico de un solo uso en área de alimentación.</li> </ul>   |  |
| <b>Organización</b>   |  |
| <p><b>Liderazgo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación ambiental.</li> <li>- Capacitación al personal sanitario.</li> <li>- Capacitación a familiares.</li> </ul>  | <p><b>Compras verdes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo sostenible.</li> <li>- Selecciones de insumos con criterios ambientales.</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Limpiezas de territorios locales.</li><li>- Alianzas internacionales.</li><li>- Procedimientos para abordar el cambio climático.</li><li>- Generación del programa de gestión ambiental.</li><li>- Adopción de la ISO 14001.</li><li>- Acreditación en Joint Commission International.</li><li>- Planes en gestión del agua, energía, residuos, sustancias químicas.</li><li>- Programa de producción más limpia.</li><li>- Generación de indicadores de acciones ambientales.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacitación a proveedores.</li></ul> |
|--|---|

*Nota:* Elaboración propia

#### 4. Discusión

Colombia cuenta actualmente con aproximadamente 10,925 instituciones de salud en todos los niveles de atención (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021), por lo cual los 199 miembros vinculados son un 5,4% del total de instituciones de salud del país; por otra parte de acuerdo al número de participantes vinculados a la Red Global en Latinoamérica su promedio es de 62 miembros por nación, esto indica que el país se encuentra por encima de la media y actualmente ocupa el tercer puesto con mayor número de vinculados ante este espacio de integración.

La distribución en el territorio colombiano de las instituciones valoradas se encuentran concentradas en los departamentos de Cundinamarca y Valle del Cauca, esto se debe a las iniciativas de difusión de la Red Global sobre los años 2014 y 2017 en compañía de las instituciones académicas y las secretarías de salud de estos lugares, también coincide con la dinámicas de varios de los países de la región respecto a la localización de los miembros en conglomerados urbanos, ciudades capitales y municipios aledaños a ellas. De acuerdo a la distribución de participación en los niveles de atención coincide con la valoración realizada en España con una mayor participación del I nivel de atención y difiere del mexicano ya que se dan más participación en el II y III nivel (García & Rodríguez, 2019).

Las instituciones vinculadas se adhieren trabajar por un periodo de tres años un mínimo de 2 objetivos de la agenda global, se coincide ante la región en los objetivos de residuos y energía entre los más seleccionados, se diferencia al mexicano que se centra en el liderazgo a tener la mayor aceptación (Martínez, 2019; Rodríguez et al., 2021). Actualmente Colombia aporta el 6,1% de los reportes de gestión ante la Red Global provenientes de 12 hospitales, esto da una posibilidad en seguir sistematizando las actividades resaltadas en los aspectos organizativos, en los procesos clave y los servicios de la gestión ambiental en las instituciones participantes de este estudio, también se resalta esta necesidad en el estudio de (Gil et al., 2019).

El compromiso hacía ciertos objetivos presenta como factor común la participación en el objetivo de residuos en concordancia con las acciones que se valoraron en hospitales públicos de Colombia (Rodríguez-Miranda et al., 2016), a diferencia de la percepción de este estudio realizado en 2016 a la fecha se ha incrementado las acciones orientadas a otros aspectos ambientales como agua y energía, la posición que de liderazgo y sustancias químicas tienen un vinculación intermedia que puede variar de acuerdo a cada región, en los demás objetivos hay vinculación en una menor proporción que varía según la región e institución, al profundizar en sus acciones se presentan actividades que podrían dársele mayor visibilidad en la evidencia científica del sector salud, hospitalario, empresarial y ambiental.

Como resultados positivos ante los compromisos mencionados anteriormente y las acciones específicas de gestión ambiental, diversas instituciones hospitalarias han logrado diversos reconocimientos internacionales, resaltando los premios de a la reducción de la huella ambiental general, huella ambiental en residuos, huella ambiental energética, huella en manejo de agua, reducción de la huella de carbono, también la trayectoria de las instituciones en compras sostenibles. Estos premios han sido otorgados para el 2021 a 15 hospitales, también se logran 20 reconocimientos de avance significativo en su gestión ambiental a 13 hospitales en varios temas de premiación de los ya mencionados, esto se relaciona con el proceso de acompañamiento por la Red Global trabajados desde el 2013 hasta la fecha al

igual que la responsabilidad de cada institución de cumplir estos parámetros más allá de la normatividad exigente para Colombia.

## **5. Conclusiones**

Teniendo en cuenta los compromisos hacía la sostenibilidad de la Agenda Mundial para el 2030 (Organización de las Naciones Unidas, 2015), allí el sector salud necesita mayor visibilidad de los resultados generados en la gestión estratégica y operativa de los hospitales, se necesita mayor vinculación a este tipo de espacios de integración colectiva como redes mundiales de sustentabilidad, además de la generación de espacios de integración de hospitales con un propósito ambiental en plano local.

Para seguir avanzando no solo en los aspectos normativos en residuos, energía, emisiones y manejo hídrico, se tiene que orientar de manera clara que dentro de las acreditaciones y alta calidad la visión de sustentabilidad es un eje central donde incluya al personal sanitario totalmente consciente para la generación de una cultura verde (Medina, 2012; Rodríguez, Gonzalez, & Aponte, 2019; Rodríguez, Gonzalez, Dimate, et al., 2019). También el avance en reportes de sustentabilidad, certificaciones de responsabilidad social y mecanismos que generen una mayor reputación a las instituciones de salud como para sus grupos de interés.

Los compromisos en gestión ambiental de los miembros vinculados a la Red Global en Colombia han dado resultados importantes en su compromiso directivo, grandes acciones operativas que requieren mayor sistematización, comunicación y difusión. Al ser uno de los pocos estudios que evidencia el crecimiento de hospitales responsables de sus impactos ambientales en Colombia, da la posibilidad para el desarrollo de otros procesos de investigación además de orientaciones para el sector salud en el tema.

## **6. Referencias**

- Acevedo Vecino, L. (2008). Hospital Sostenible: Una Estrategia Verde para Mejorar la Competitividad en Servicios de Salud. *Revista ESAICA*, 2, 18–21. [https://www.researchgate.net/publication/296622326\\_Hospital\\_sostenible\\_Una\\_estrategia\\_verde\\_para\\_mejorar\\_la\\_competitividad\\_en\\_servicios\\_de\\_salud/fulltext/56eb7ebb08aec6b50016d709/Hospital-sostenible-Una-estrategia-verde-para-mejorar-la-competitividad-en-s](https://www.researchgate.net/publication/296622326_Hospital_sostenible_Una_estrategia_verde_para_mejorar_la_competitividad_en_servicios_de_salud/fulltext/56eb7ebb08aec6b50016d709/Hospital-sostenible-Una-estrategia-verde-para-mejorar-la-competitividad-en-s)
- Política Nacional de Producción Mas Limpia, 1 (1997). <https://oab.ambientebogota.gov.co/descargar/3377/>
- Chung, J., & Meltzer, D. (2009). Estimación de la huella de carbono del sector sanitario de EE. UU. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 302(18), 1970–1972. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1610>
- Corvalan, C., Prats, E., Sena, A., Campbell-Lendrum, D., Karliner, J., Risso, A., Wilburn, S., Slotterback, S., Rathi, M., Stringer, R., Berry, P., Edwards, S., Enright, P., Hayter, A., Howard, G., Lapitan, J., Montgomery, M., Prüss-Ustün, A., Varangu, L., & Vinci, S. (2020). Towards Climate Resilient and Environmentally Sustainable Health Care Facilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238849>
- Costello, A., Abbas, M., Allen, A., Ball, S., Bell, S., Bellamy, R., Friel, S., Groce, N., Johnson, A., Kett, M., Lee, M., Levy, C., Maslin, M., McCoy, D., McGuire, B., Montgomery, H., Napier, D., Pagel, C., Patel, J., ... Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change. Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *The Lancet*, 373(9676), 1693–1733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60935-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60935-1)
- Della Rodolfa, M. (2014). Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. *I Seminario Internacional de Residuos Hospitalarios, Similares y Sustancias Químicas*. [https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/sig/pdf/Primer Seminario Residuos Hospitalarios%25252c Similares y Sustancias Químicas\\_0.pdf](https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/sig/pdf/Primer_Seminario_Residuos_Hospitalarios%25252c_Similares_y_Sustancias_Químicas_0.pdf)
- Fajardo Losada, V. (2020). Panorama de la salud ambiental hospitalaria y política ambiental en instituciones de salud. In J. Restrepo, H y Rodríguez López (Ed.), *Hospitales Verdes: un nuevo desafío para América Latina* (p. 20).

Rodríguez, J. (2021). Compromisos y acciones de gestión ambiental de las instituciones de salud en Colombia. *Rev. Epistemia*, Vol. 6(2)

<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3825/HospitalesVerdes.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Fernández, S. (2007). Reseña de "Investigar en comunicación. Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en comunicación. *Comunicación y Hombre*, 3, 127–129. <https://www.redalyc.org/pdf/1294/129412635010.pdf>

García, S., & Rodríguez, J. (2019). Participación de los hospitales colombianos y españoles en la Red salud sin daño - hospitales verdes y saludables. *XV Congreso de Salud Ambiental*, 14(12), 136–235. [https://www.researchgate.net/publication/353756912\\_Participacion\\_de\\_los\\_hospitales\\_colombianos\\_y\\_espanoles\\_en\\_la\\_Red\\_Salud\\_sin\\_Dano\\_-\\_Hospitales\\_Verdes\\_y\\_Saludables](https://www.researchgate.net/publication/353756912_Participacion_de_los_hospitales_colombianos_y_espanoles_en_la_Red_Salud_sin_Dano_-_Hospitales_Verdes_y_Saludables)

Gil, J., Guayan, I., Polania, L., & Restrepo, H. (2019). Análisis situacional de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global. *Rev. Salud Ambiental*, 19(1), 12–22. <https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/918>

Jackson, P. (n.d.). *De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático*. Retrieved March 4, 2021, from <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>

Karliner, J., & Guenther, R. (2011). La Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables. In *Sobre Salud Sin Daño*. <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2016/07/Agenda-Global-para-Hospitales-Verdes-y-Saludables.pdf>

Kumari, S., & Kumar, R. (2020). Green hospital - A necessity and not option. *Journal of Management Research and Analysis*, 7(2), 46–51. <https://doi.org/10.18231/j.jmra.2020.010>

Martínez, M. (2019). Avances de los hospitales verdes en México, Chile y Colombia. 7° Encuentro Institucional y 6°. *Distrital de Semilleros de Investigación*. <https://www.ascun.org.co/agenda/detalle/7-encuentro-institucional-y-6-distrital-de-semilleros-de-investigacion>

Maxwell, J., & Blashki, G. (2019). Teaching about climate change in medical education: an opportunity. *Perspectives on Medical Education*, 8(5), 265–266. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-00541-8>

McGain, F. (2010). Sustainable hospitals? An Australian perspective. *Perspectives in Public*

Rodríguez, J. (2021). Compromisos y acciones de gestión ambiental de las instituciones de salud en Colombia. *Rev. Epistemia*, Vol. 6(2)

*Health*, 130(1), 19–20. <https://doi.org/10.1177/1757913909354147>

Medina, P. (2012). La responsabilidad social corporativa en hospitales: un nuevo desafío para la comunicación institucional. *Revista Española de Comunicación En Salud*, 3(1), 77–86.

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3981494&info=resumen&idioma=ENG>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). *Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud, listado de instituciones de salud*. <https://www.datos.gov.co/Salud-y-Proteccion-Social/Listado-de-Instituciones-de-Salud/fgk8-hnys>

Neveu C, A., & Matus C, P. (2007). Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. *Revista Médica de Chile*, 135(7), 885–895. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872007000700009>

Organización de las Naciones Unidas. (1988). *The Brundtland Report: “Our Common Future.”* <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-a). *Construyendo la Red Global*. Construyendo La Red Global. <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/red-global/>

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-b). *Miembros*. Retrieved March 4, 2021, from <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/miembros/>

Risso, A. (2016). *El trabajo de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina*. <https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/4056/TALLER-INTERNACIONAL-HOSPITALES-VERDES-Y-AGENDA.pdf>

Rodríguez-Miranda, J. P., García-Ubaque, C. A., & García-Vaca, M. C. (2016). Environmental management in public hospitals: Environmental management in Colombia. *Revista Facultad de Medicina*, 64(4), 621–624. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.54772>



Rodríguez, J. (2021). Compromisos y acciones de gestión ambiental de las instituciones de salud en Colombia. *Rev. Epistemia*, Vol. 6(2)

Rodríguez, J., García, S., Moreno, D., Gonzalez, M., & Aponte, S. (2021). Espacio social de hospitales verdes para el desarrollo territorial en la Alianza Pacífico. In J. Ramírez L y Rodríguez López (Ed.), *Responsabilidad social una mirada desde la educación, el desarrollo territorial y la transparencia* (1ra ed.). [https://www.researchgate.net/publication/353556262\\_Espacio\\_social\\_de\\_hospitales\\_verdes\\_para\\_el\\_desarrollo\\_territorial\\_en\\_la\\_Alianza\\_Pacifico](https://www.researchgate.net/publication/353556262_Espacio_social_de_hospitales_verdes_para_el_desarrollo_territorial_en_la_Alianza_Pacifico)

Rodríguez, J., Gonzalez, M., & Aponte, S. (2019). Transversalización de la Salud ambiental hospitalaria en el currículo de programas de Ciencias de la Salud a través de las TICS en el año 2018. In R. Roig, J. Antolí, A. Lledo, & N. Pellín (Eds.), *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2019* (pp. 577–589). <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99177/1/Redes-Investigacion-Innovacion-Docencia-Universitaria-2019-51.pdf>

Rodríguez, J., Gonzalez, M., Dimate, A., Muñoz, E., Rodríguez, E., Ospino, J., Rodríguez, D., & Sandoval, S. (2020). Formación en gobernanza en salud ambiental para estudiantes de Ciencias de la Salud, Bogotá D.C. (Colombia). In M. Molero, A. Martos, A. Bélen, & R. Del Pino (Eds.), *Innovación docente y Práctica en el Ámbito de la Salud: Avanzando en la Evidencia* (1ra ed., pp. 59–65). [https://www.researchgate.net/publication/349669770\\_Formacion\\_en\\_Gobernanza\\_en\\_Salud\\_Ambiental\\_para\\_Estudiantes\\_de\\_Ciencias\\_de\\_la\\_Salud\\_Bogota\\_DC\\_-\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/349669770_Formacion_en_Gobernanza_en_Salud_Ambiental_para_Estudiantes_de_Ciencias_de_la_Salud_Bogota_DC_-_Colombia)

Rodríguez, J., Restrepo, H., & Aponte, S. (2020). Valoración de la comunicación ambiental en las instituciones de salud de la cámara sectorial de salud de la ANDI – Colombia. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, 30(2), 125–133. <https://doi.org/10.31260/repertmedcir.01217372.1018>

Rodríguez López, J. (2021). Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el capital humano en salud de los hospitales vinculados a la red global de hospitales verdes y saludables en Colombia [Universidad El Bosque]. Universidad *El Bosque*. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/6412>

Vélez, C. (1999). *Guía sectorial de producción más limpia; Hospitales, Clínicas y Centros de salud*. <http://www.cnpml.org/archivospublicaciones/guiapmlhospitales/GuiaPMLHospitales.pdf>