

Análisis situacional de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global

Análise situacional dos hospitais verdes colombianos pertencentes à rede global

Situational Analysis of Colombian Green Hospitals Belonging to the Global Network

Jaime Andrés Gil Morales¹, Ingrid Carolina Guayan Ardila², Luis Humberto Polania Sánchez², Héctor Fabio Restrepo³

¹Docente Universidad Escuela Colombiana de carreras industriales. ECCI. Facultad de ingeniería ambiental. Bogotá. Colombia.

²Docente Facultad de salud. Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá. Colombia.

³Docente Maestría de salud pública y desarrollo social. Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá. Colombia.

Cita: Gil Morales JA, Guayan Ardila IC, Polania Sánchez LH, Restrepo HF. Análisis situacional de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global. Rev. salud ambient. 2019; 19(1):12-22.

Recibido: 5 de julio de 2018. **Aceptado:** 4 de abril de 2019. **Publicado:** 15 de junio de 2019.

Autor para correspondencia: Ingrid Carolina Guayan Ardila.

Correo e: inguayan@areandina.edu.co

Facultad de salud. Fundación Universitaria del Área Andina. Carrera 14 A#69-35 C.P. Bogotá. Colombia.

Financiación: Este grupo no ha contado con ningún tipo de financiación para el desarrollo de su trabajo.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que hayan influido en la realización y la preparación de este trabajo.

Declaraciones de autoría: Todos los autores contribuyeron al diseño del estudio y la redacción del artículo. Asimismo todos los autores aprobaron la versión final.

Resumen

El Programa hospitales verdes y saludables desarrolla acciones de intervención ambiental, social, favoreciendo la sostenibilidad, apoyando sistemas de gestión ambiental de hospitales, mejorando el logro de estándares superiores de huella ambiental y atención en salud.

Objetivo: Analizar la situación actual de los hospitales colombianos pertenecientes a la red global de hospitales verdes, diagnosticando el cumplimiento de objetivos de la red y su aporte en la huella ambiental.

Materiales y métodos: investigación documental descriptiva, estudio cuantitativo del cumplimiento de los 10 objetivos de los hospitales colombianos pertenecientes a la red global de hospitales verdes al 2017; análisis cualitativo para medir gestión ambiental y huella ambiental en estos hospitales.

Resultados: 86 % de los hospitales manejan residuos hospitalarios, 63 % energía y agua, 37 % liderazgo, 35 % sustancias químicas, 22 % productos farmacéuticos, 17 % compras verdes, 11 % edificios, 10 % alimentos y 9 % transporte.

Conclusión: La red global es una estrategia eficiente y eficaz para dar seguimiento a gestión ambiental en hospitales; los hospitales adscritos a la red han avanzado en gran manera en el manejo de residuos, energía, sustancias químicas y agua, los otros objetivos están en un rango de cumplimiento en la gestión ambiental de 10/100 al 2017; la calificación cualitativa de las estrategias que disminuyen la huella ambiental en estos hospitales es deficiente.

Palabras clave: evaluación ambiental global; investigación ambiental; gestión ambiental; salud pública; salud.

Resumo

O programa hospitais verdes e saudáveis desenvolve ações de intervenção ambiental e social, no sentido de favorecer a sustentabilidade, apoiar sistemas de gestão ambiental de hospitais e melhorar o alcance de níveis superiores de pegada ambiental e cuidados de saúde.

Objetivo: analisar a situação atual dos hospitais colombianos pertencente à rede global de hospitais verdes, diagnosticando o cumprimento dos objetivos da rede e o seu contributo para a pegada ambiental.

Materiais e métodos: investigação documental descritiva, estudo quantitativo do cumprimento dos 10 objetivos dos hospitais colombianos pertencentes à rede global de hospitais verdes em 2017; análise qualitativa para avaliar a gestão ambiental e a pegada ambiental destes hospitais.

Resultados: 86 % dos hospitais atuam em resíduos hospitalares; 63 % em energia e água; 37 % em liderança; 35 % em substâncias químicas; 22 % em produtos farmacêuticos; 17 % em compras verdes; 11 % em edifícios, 10 % em alimentos e 9 % em transportes.

Conclusão: a rede global é uma estratégia eficiente e eficaz para dar seguimento à gestão ambiental em hospitais; os hospitais aderentes à rede fizeram grandes progressos na gestão de resíduos, energia, substâncias químicas e água; os restantes objetivos estão dentro de um intervalo de conformidade em gestão ambiental de 10/100 em 2017; a qualidade das estratégias que reduzem a pegada ambiental nestes hospitais é deficiente.

Palavras-chave: avaliação ambiental global; investigação ambiental; gestão ambiental; saúde pública; saúde.

Abstract

The Green and Healthy Hospitals Program carries out social and environmental intervention actions, encouraging sustainability, supporting environmental management systems at hospitals, improving the achievement of higher standards of environmental footprint and health care.

Goal: To analyze the current situation of Colombian hospitals belonging to the global network of green hospitals, diagnosing compliance with network objectives and their contribution to the environmental footprint.

Materials and methods: A descriptive documentary investigation; a quantitative study of the fulfillment of the 10 objectives of the Colombian hospitals belonging to the global network of green hospitals as of 2017; a qualitative analysis for measuring the environmental management at and the environmental footprint of these hospitals.

Results: 86 % of hospitals manage hospital waste; 63 %, energy and water; 37 %, leadership; 35 %, chemicals; 22 %, pharmaceutical products; 17 %, green purchases; 11 %, buildings; 10 %, food; and 9 %, transport.

Conclusions: The Global Network is an efficient and effective strategy to monitor environmental management at hospitals. The hospitals belonging to the network have made great progress in the management of waste, energy, chemicals and water; the other objectives have a score of environmental management compliance of 10/100 as of 2017. The qualitative score of the strategies that reduce the environmental footprint is poor.

Keywords: global environmental assessment, environmental research, environmental management, public health, health.

INTRODUCCIÓN

La tierra está experimentando cambios ambientales drásticos e irreversibles generando factores ambientales como el cambio climático, el calentamiento global, el mal uso del suelo y del agua, la mala gestión de los recursos naturales, la contaminación del aire, el crecimiento urbano y la industrialización^{1,2}. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en octubre de 2011, planteó un reto para disminuir el impacto ambiental en el sector salud a nivel mundial desarrollando la agenda de hospitales verdes y saludables³.

Se define salud ambiental, como el área de las ciencias que estudia el entorno de las personas y las comunidades incluyendo su hábitat, así como la relación del humano con el medio ambiente que lo rodea y a sus generaciones. El deterioro de este medio ambiente influye negativamente en la salud humana, algunos elementos importantes son: la baja calidad del aire y del agua para consumo humano, así como la gestión inadecuada de las sustancias químicas (seguridad química). El impacto ambiental es alto, especialmente en los grupos vulnerables (niños, mujeres gestantes, población adulta mayor y población en extrema

pobreza), estos determinantes sociales se convierten en alto costo para la economía del país, según los datos proporcionados en el diagnóstico y el estudio de costos de la degradación ambiental del Análisis Ambiental País⁴⁻⁷.

El programa de hospitales verdes surge como iniciativa de transformación y desarrollo frente a las necesidades del cambio y deterioro ambiental. "Un hospital verde y saludable es un establecimiento que promueve la salud pública, reduciendo continuamente su impacto ambiental y eliminando, en última instancia, su contribución a la carga de morbilidad. Un hospital verde y saludable reconoce la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, y lo demuestra a través de su administración, su estrategia y sus operaciones. Conecta las necesidades locales con la acción ambiental y ejerce la prevención primaria participando activamente en las iniciativas por promover la salud ambiental de la comunidad, la equidad sanitaria y una economía verde". Esta estrategia se lanzó dentro del marco integral de salud ambiental para hospitales y sistemas de salud en octubre de 2011, donde se crea un espacio para la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables con un objetivo clave de apoyar los esfuerzos existentes en todo el mundo, para promover una mayor sostenibilidad y salud ambiental en el sector salud y así fortalecer los sistemas de salud de los 5 continentes del mundo⁸⁻¹¹.

La OMS ha planteado la necesidad de comprender mejor la relación entre la salud humana y el ambiente (Public Health, social and Environmental determinants of Health program PHE), con el fin de promover ambientes saludables para la gente, a través de la implementación de políticas públicas que afecten las causas fundamentales de las amenazas ambientales que afectan la salud humana y encaminando las intervenciones hacia la prevención primaria, es decir, a la prevención de los riesgos ambientales, identificando cinco tipos de ambientes que están interrelacionados: físico, biológico, social, demográfico y económico, definidos como determinantes de riesgo ambiental¹²⁻¹⁵. Los hospitales y clínicas al prestar su servicio a la comunidad, aumentan estos riesgos ambientales. La contaminación ambiental de los hospitales genera un cambio negativo en el medio ambiente, en un hospital¹⁶ se genera 4,89 kg/cama/día de residuos sólidos, y consume 1,36 m³/cama/día de agua; 25,22 kWh/cama/día de energía eléctrica y 2,76 litro/cama/día de combustible. El valor de PM10 y de los parámetros medidos de los vertidos a la red pública está dentro de los límites legales mientras que la generación de ruido de fuente móvil supera el límite máximo permisible, declarando que esta institución lanza a la atmósfera 2291 toneladas de CO₂ equivalente por año.

Existe una gran cantidad de incidencias tanto ambientales como ocupacionales¹⁷ dentro del desempeño de atención y prestación de servicio de los hospitales, razón por la cual se hace necesario al interior de los mismos, el desarrollo de procesos que ayuden al buen desempeño ambiental y al mejoramiento de espacios saludables¹⁸⁻²⁰. La política Nacional de producción más limpia creada en agosto de 1997²¹ denuncia que los últimos 30 años, se ha incrementado la contaminación ambiental, con una preocupación por no generar residuos, así surge una premisa: *producción más limpia* para empresas industriales y de servicios. La UNEP (United Nations Environment Programme) define como Producción más limpia, la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y medio ambiente²².

Los hospitales colombianos pueden pertenecer a la red global de hospitales verdes con el compromiso de cumplir al menos 3 de los 10 objetivos que plantea la red y se espera que al pertenecer a la red compartan sus experiencias por medio de casos, los hospitales en Colombia no están obligados por la legislación a pertenecer a la red ni a cumplir con estos objetivos, su vinculaciones de manera libre y autónoma. Estos objetivos se enfocan en el mejoramiento de las condiciones laborales, ambientales, desarrollando estrategias y acciones encaminadas a la prevención y cuidado del medio ambiente, siendo la prestación del servicio de atención ciudadana, como instrumento para el control y cumplimiento de las normas de salud y desarrollo sostenible; el programa hospitales verdes desarrolla acciones en las líneas de intervención de agua, energía, residuos, áreas verdes e infraestructura y sustancias químicas, contribuyendo en la transformación de los hospitales verdes y saludables, con el fortalecimiento de los sistemas de gestión ambiental de los hospitales, se contribuye también a la consolidación del sistema integrado de gestión en salud y al logro de estándares superiores de huella ambiental así como la atención en salud, aportando en la construcción de un país cada vez más sostenible y humano, con calidad de vida y salud para toda su población²³⁻²⁵.

La presente investigación consiste en analizar la situación actual de los hospitales verdes colombianos adscritos a la red global, a partir de este diagnóstico se evaluará su huella ambiental y plantearán recomendaciones para el funcionamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación cuantitativa descriptiva desde el 2013 al 2017, de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global, en bases de datos: ScienceDirect, Scielo, PubMed, Ministerio del medio ambiente Colombia, Ministerio de Salud, bases de datos indexadas, literatura gris, informes de gestión, informes de sostenibilidad, documentos páginas web, protocolos, aulas virtuales, informes de contraloría, entrevistas dirigidas y revistas; como criterios de inclusión la información debía ser de hospitales adscritos a la red global, esta información se consolidó por medio un formulario Google y en Microsoft Excel se generaron resultados y análisis de datos estadísticos, de los cuales se obtuvieron 13 informes de sostenibilidad, 38 informes de gestión, 67 documentos de página web, 8 protocolos, 6 aulas virtuales, 7 artículos de investigación, 36 revistas formativas, 2 entrevistas y 2 informes de contraloría.

También se crean dos herramientas para el cálculo de la huella ambiental para los hospitales verdes colombianos y para el cumplimiento de los objetivos de la red global evaluando el impacto ambiental asociado

a los objetivos propuestos por la red, el estado de cumplimiento de los objetivos de la red global: de 0 a 20 es un cumplimiento bajo, 30 a 50 cumplimiento medio y 50 a 100 cumplimiento alto; a su vez se propuso un indicador de gestión de hospitales verdes para medir la huella ambiental, donde el cumplimiento de los objetivos tiene una calificación entre 0 y 1000, el valor 0 es el peor escenario de gestión y 1000 es el mejor escenario.

RESULTADOS

Se analizaron los estudios de caso reportados en la página de la red global de hospitales verdes, frente al cumplimiento de los objetivos propuestos: evidenciando 197 casos mundiales publicados, de los cuales el 23,8 % desempeñaron el objetivo de energía, el 1,5 % de hospitales realizaron acciones en el objetivo de edificios y transporte. Por su parte América Latina reportó 59 casos, el país de Chile el 30 %, Colombia y Costa Rica el 1,69 %. Se resalta que los reportes generados por esos países se soportan en 4 objetivos: liderazgo, sustancias químicas, residuos y energía. El país de México reportó el 54 % del total de casos de Latinoamérica, de los cuales 32 % fueron sobre manejo de residuos hospitalarios (tabla 1).

Tabla 1. Análisis de casos por Latinoamérica, 2013-2017

	CASOS							TOTAL
	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	México	República Dominicana	
LIDERAZGO	1		6	1	1			9
SUSTANCIAS QUÍMICAS	4	1				2		7
RESIDUOS	1	7	8			2	1	19
ENERGÍA			9					9
AGUA			4				1	5
TRANSPORTE								0
ALIMENTOS	1		1					2
PRODUCTOS FARMACÉUTICOS			2			1		3
EDIFICIOS								0
COMPRAS VERDES		2						2
HUELLA AMBIENTAL								0
DESAFÍO 2020 DE LA SALUD POR EL CLIMA		2				1		3
TOTAL	7	12	30	1	1	32	2	59

Fuente: elaboración propia de los autores. El 11,62 % de los casos reportados en la red global de hospitales verdes corresponden a América Latina, por su parte México reportó el 54 % de los casos, Chile el 30 % y Colombia y Costa Rica el 1,69 % de casos. El 32 % de los casos reportados fueron de manejo de residuos hospitalarios.

En el sistema de Salud en Colombia, las Empresas prestadoras de salud (EPS) se encargan de contratar a las Instituciones prestadoras de salud (IPS) para prestar el servicio de salud a los usuarios, estas IPS son instituciones públicas (hospitales) o privadas (clínicas, centros de salud y otros), los hospitales públicos se organizan por redes (dentro de la capital Bogotá o ciudades grandes como Medellín y Cali) o por departamentos como Cundinamarca. Para el 2017 existían 96 hospitales adscritos a la red global de hospitales verdes en Colombia, que correspondían

al 3,84 % de las 2500 IPS de Colombia, de las cuales 1800 son públicas; 24 hospitales le aportaron a la huella ambiental y solo 1 institución cumplió con el desafío 2020. Esta investigación evidenció que 83 de los 96 hospitales colombianos adscritos a la red global de hospitales verdes y saludables, tenían información documentada, tabla 2; demostrando que el objetivo que más cumplían las instituciones era el manejo de residuos, energía, agua y el que menos cumplieron fue alimentos (figura 1).

Tabla 2. Cumplimiento de los hospitales verdes y saludables en Colombia por acciones y metas, 2013-2017

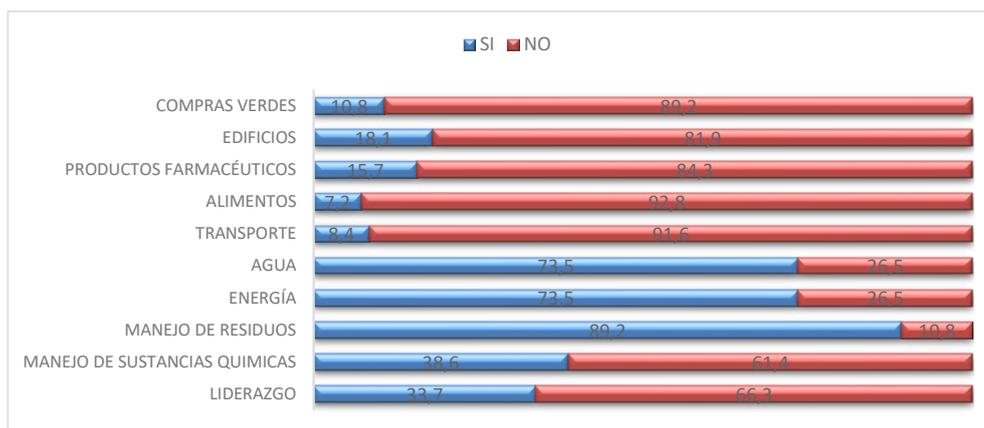
	Cumplimiento de Hospitales
1. Liderazgo	
Constituir un grupo de trabajo hospitalario	1
Promover la investigación	2
Involucrar a la comunidad	24
Promover políticas relacionadas con la salud ambiental	20
2. Residuos	
Reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud	73
Proteger la salud pública reduciendo el volumen y la toxicidad de los residuos producidos por el sector de la salud	29
Implementando opciones ecológicas de gestión y disposición de residuos	7
3. Energía	
Implementar la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables	57
Reducir el uso de energía proveniente de combustibles fósiles como una forma de mejorar y proteger la salud	4
Promover la eficiencia energética, así como el uso de energías alternativas renovables	35
4. Agua	
Reducir el consumo de agua	58
Implementar medidas de conservación, reciclado y tratamiento	12
Establecer la relación entre la disponibilidad de agua potable y la resiliencia de los servicios de salud	5
Promover la salud ambiental pública suministrando agua potable a la comunidad	35
5. Transporte	
Mejorar las estrategias de transporte para pacientes y empleados	1
Desarrollar estrategias de provisión de transporte y servicios que reduzcan la huella de carbono de los hospitales y su incidencia en la contaminación local	7
6. Alimentos	
Promover hábitos alimentarios saludables en los pacientes y los empleados	2
Favorecer el acceso a alimentos de fuentes locales sustentables en la comunidad	2
Comprar y proporcionar alimentos saludables cultivados de manera sustentable	4

Tabla 2. (Continuación). Cumplimiento de los hospitales verdes y saludables en Colombia por acciones y metas, 2013-2017

	Cumplimiento de Hospitales
7. Productos Farmacéuticos	
Recetar productos farmacéuticos si corresponde, gestionarlos y disponerlos en forma segura	2
Reducir la contaminación por productos farmacéuticos restringiendo las recetas innecesarias	0
Minimizando la disposición inadecuada de residuos farmacéuticos	11
Promoviendo la devolución de materiales a los fabricantes	3
8. Edificios	
Apoyar el diseño y la construcción de hospitales verdes y saludables	3
Incorporación de prácticas y principios ecológicos en el diseño y la construcción de instalaciones sanitarias	11
9. Compras verdes	
Comprar productos y materiales más seguros y sustentables	1
Comprar materiales producidos de manera sustentable a proveedores de la cadena de suministro que se responsabilicen por el medio ambiente y el entorno social	1
10. Sustancias Químicas	
Reducción de mercurio, consolidación de residuos, cambio de termómetros de mercurio por digitales, disminución de obturadores por amalgama, menor toxicidad, señalización, evitar vertimiento, reducción de sustancias químicas, cambio de líquidos radiológicos por radiografías digitales, jabón bactericida biodegradable	32

Fuente: elaboración propia de los autores. La operatividad de los hospitales colombianos adscritos a la red genera aspectos ambientales directos los cuales fueron analizados en los objetivos vinculados a los procesos. Los objetivos que más realizan acciones y parámetros priorizados por estas entidades fueron manejo de residuos sólidos, energía y agua.

Figura 1. Cumplimiento de los objetivos de la red global de hospitales verdes y saludables. Colombia 2013-2017



Fuente: elaboración propia de los atores. Los objetivos con mayores porcentajes de cumplimiento son: manejo de residuos 89,2 %, energía y agua 73,5 % y menor cumplimiento alimentos 7,2 %.

Para esta investigación el año 2017 es importante porque fue el año donde la academia se unió con el sector salud para potencializar la red global de hospitales verdes y saludables en Colombia, por medio del 1er seminario nacional de hospitales verdes y saludables, donde esta

investigación tuvo la oportunidad de presentar unos resultados parciales del estado en Colombia, razón por la cual algunos de los asistentes decidieron vincularse a la red, adquiriendo su compromiso de trabajar por mínimo 3 de los 10 objetivos que se plantean.

En Colombia para el 2018 hay 1035 hospitales, de los cuales solo 38 tienen acreditación de excelencia en la salud, se evidencia la presencia de 96 hospitales, 7 centros de salud y 13 sistemas de salud (representan 144 hospitales nacionales) inscritos en la red global de hospitales verdes; quienes cumplen principalmente con los objetivos de ahorro y uso eficiente de la energía, ahorro y uso eficiente del agua y manejo de residuos (figura 3). En algunos hospitales no se refleja el cumplimiento de los objetivos solo su inscripción a la red, pero se espera que futuras investigaciones evidencien el cumplimiento de los objetivos alcanzados y sus resultados; este estudio fue realizado desde el año 2012 porque el primer hospital verde en Colombia se inscribió a la red a finales del 2011.

Figura 2. Hospitales verdes en Colombia durante el periodo de 2013-2018



Fuente: elaboración propia de los autores. La asistencia al I^{er} seminario nacional de hospitales verdes y saludables creó lazos entre la academia y el sector salud en Colombia, permitiendo a los hospitales vincularse a la red global.

Una de las áreas donde más se debe trabajar en Colombia es el liderazgo, los hospitales de la red refieren en sus informes y entrevistas la necesidad de fomentarlo en sus entidades involucrando a la comunidad, promoviendo políticas relacionadas con la salud y el medio ambiente, lo que menos les interesa es promover la investigación. Agua, manejo de residuos, agua y energía son los objetivos que más cumplen los hospitales colombianos. El 89,2 % de los hospitales ejecutan acciones para el manejo de residuos hospitalarios, donde el 76 % de estos buscan reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud, generando operaciones como campañas a través de la página web del hospital, que permite orientar al personal y usuarios sobre el reciclaje además de la implementación de puntos ecológicos los cuales poseen contenedores exclusivos y programa cero papeles que contiene el diagnóstico de los consumos de papel. El 29,27 % de los hospitales divulgan que realizan estrategias en proteger la salud

pública reduciendo el volumen y la toxicidad de los residuos producidos a través de un manejo y correcta segregación de los residuos hospitalarios a través de divulgación en los medios digitales internos, la inscripción ante la Secretaría Distrital de Ambiente y otros organismos de control ambiental como generadores de residuos peligrosos. Solo el 1,1 % de los hospitales realiza estrategias de implementación de opciones ecológicas de gestión a través de la implementación de planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, que permite el cumplimiento de la normatividad relacionada con este tema. En el objetivo de energía, el 58 % de estos hospitales implementan la eficiencia energética y la generación de energía limpia y renovable por medio de campañas educativas en el uso eficiente de ahorro, el 35 % de hospitales promocionan la reducción de consumo a partir de la inclusión de la tecnología con el cambio en la instalación de luminarias LED, el 4 % de estas instituciones incluyen la reducción en el uso de energía provenientes de combustibles de fósiles para la conservación y protección de la salud.

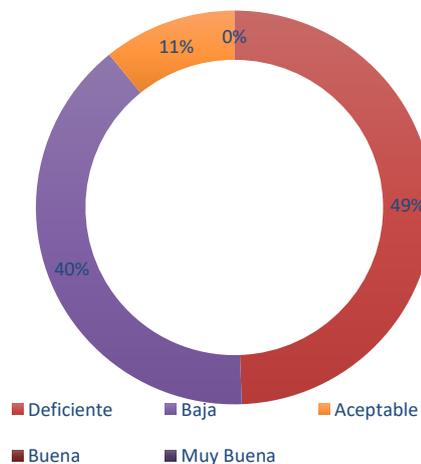
La descarga de contaminantes en las aguas trae como consecuencia la mezcla heterogénea e implicaciones en la salud, de acuerdo a esta consideración el 58 % de estos hospitales, realizan acciones de reducción en consumo de agua por medio de campañas de alto impacto enfocadas al uso eficiente del agua, uso racional del agua, control de fugas y goteo. El 12 % de los hospitales implementan medidas de conservación realizando un inventario y evaluación de los dispositivos ahorradores presentes en el hospital, estos hospitales evidenciaron involucrar a la comunidad en un 24,49 % con campañas de sensibilización encaminadas al ahorro y uso eficiente del agua, ahorro y uso eficiente de la energía, el manejo de residuos y la renaturalización de las zonas verde; solo el 1 % de hospitales promueven a la investigación y el 20,41 % de los hospitales promueven políticas relacionadas con la salud ambiental.

ANÁLISIS DE HUELLA AMBIENTAL

La figura 3 es una herramienta de gestión donde se evidencia el cumplimiento de los diferentes factores de equivalencia como objetivos de la red global de hospitales verdes, este indicador representa el cumplimiento bajo de la gestión ambiental de los hospitales verdes en Colombia, con valores entre 20 y máximo 40; por último, la tabla 3, es un indicador de gestión que mide la huella ambiental, evidenciando que la gestión en el cumplimiento de los objetivos no es satisfactoria pues se encuentra en el rango deficiente a baja.

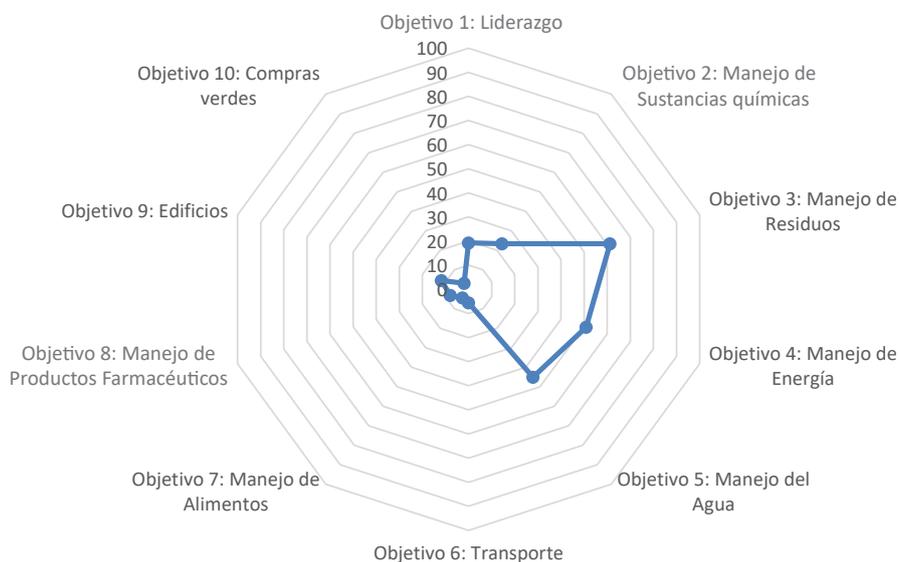
Tabla 3. Huella ambiental de hospitales verdes en Colombia, 2013-2017

CALIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE HOSPITALES VERDES		
Calificación cuantitativa	Calificación Cualitativa	Explicación
0-200	Deficiente	A pesar de que el hospital se encuentra inscrito en la red global de hospitales verdes, no hay cumplimiento ni se evidencia registro alguno con soporte documental.
201-400	Baja	La gestión en el cumplimiento de los objetivos no es satisfactoria.
401-600	Aceptable	Los avances en el cumplimiento en los objetivos se evidencian, sin embargo no son significativos.
601-800	Buena	Los avances en el cumplimiento en los objetivos se evidencian y son significativos.
801-1000	Muy Buena	Cumple satisfactoriamente con los objetivos.



Fuente: elaboración propia de los autores. Calificación cualitativa evidencia una deficiente y baja gestión de los hospitales verdes con relación a estrategias que disminuyan la huella ambiental.

Figura 3. Cumplimiento de los objetivos de la red global de hospitales verdes en Colombia, 2013-2017



Fuente: elaboración propia de los autores. El puntaje obtenido por cada uno de los objetivos establecidos por la red global de hospitales verdes y saludables en un rango de 0 a 100 en donde 0 tiende a ser el peor estado del hospital en el cumplimiento de las estrategias y objetivos y 100 el mejor escenario.

DISCUSIÓN

Las instituciones hospitalarias en su condición de prestadoras de servicios pueden provocar efectos en el entorno circundante y generar desequilibrios en los ambientes físico, químico y biológico al igual que cualquier industria²⁶. Sin embargo, en nuestra búsqueda ninguna de las publicaciones consideran este aspecto como relevante, por lo tanto es importante llevar a cabo concientización de los hospitales de la necesidad de como es el comportamiento de este desequilibrio en su institución²⁷. La actividad de los hospitales genera impactos ambientales, sociales y culturales que, sin un manejo adecuado, originan riesgos para la salud humana y ambiental, creando inadecuadas condiciones al personal en su desempeño y productividad²⁸. Las intervenciones de la salud humana podrían verse comprometidas si no se comprenden y manejan los determinantes de la salud vinculados al ecosistema²⁹.

CONCLUSIONES

La red global es una estrategia eficiente y eficaz para seguimiento en gestión de hospitales, mide de manera cualitativa o cuantitativa el rendimiento y función; los hospitales adscritos a la red han avanzado en gran manera en el manejo de residuos, energía, sustancias químicas y agua, debido a instrumentos legales propios del país. Sin embargo, se hace necesario enfatizar en el desempeño de los otros objetivos que se encuentran en un rango de cumplimiento en la gestión ambiental de 10/100 al 2017; la calificación cualitativa para medir las estrategias que disminuyan la huella ambiental es deficiente, para el año 2018, se muestra un incremento en la participación de nuevos hospitales en la red, después del I^{er} seminario de hospitales verdes y saludables (2017), donde se tuvo la oportunidad de socializar la red y los objetivos que aportan a su vez al cumplimiento de los 17 objetivos del desarrollo sostenible del nuevo milenio. Sin embargo, los hospitales pertenecientes a la red global en Colombia evidencian la necesidad de liderazgo al interior de sus instituciones y a la vez motivar a los trabajadores y usuarios en el cumplimiento de los objetivos.

Se evidencia que los hospitales de Colombia han llevado a cabo un trabajo arduo en la gestión ambiental por ejemplo es uso de aguas residuales, disposición de energía solar, compras verdes, reciclaje por medio de campañas con sus pacientes, conservación de bosques y disposición de residuos de manera eficiente, sin embargo, hay hospitales con déficit en acciones ambientales, otros hospitales tienen acciones pero no las publican por medio de literatura científica o informes de sostenibilidad y de gestión, evidenciando la necesidad de reforzar al interior de los hospitales, las políticas públicas de gestión ambiental en Colombia.

RECOMENDACIONES

La estrategia de entornos saludables en el país se ha enfocado en los últimos años a tres escenarios, municipios saludables, escuela saludable y vivienda saludable, dejando de lado el estudio de otros entornos que posiblemente afecten la calidad en la salud de poblaciones, como los hospitales, se propone la estrategia hospital saludable en el marco de las políticas públicas en entornos saludables en Colombia. Se hace necesario realizar ajustes institucionales y pertinentes para que en el ejercicio de las nuevas estructuras, funciones y competencias se asegure el cumplimiento de los objetivos establecidos por la red, donde el gobierno destine una partida presupuestal para llevar a cabo el cumplimiento de la gestión ambiental sostenible a los hospitales y entidades de salud que deseen ser parte de la red global de hospitales verdes.

Para evaluar el estado ambiental de las áreas y de las acciones que realizan los hospitales en el mantenimiento del suministro de servicios ecosistémicos, se establece la identificación de impactos ambientales significativos, enmarcados en unos principios orientadores como el manejo de agua potable y residual, el uso y disposición de residuos sólidos y hospitalarios, la eficiencia y ahorro de energía, el manejo de alimentos, el adecuado uso y disposición de medicamentos, la conservación de zonas verdes y coberturas vegetales, los cuales se demuestran con un impacto positivo en el estado de salud de los pacientes.

Los datos generados en esta investigación pueden ser consultados como diagnóstico de cumplimiento de los hospitales verdes adscritos a la red global, y ser considerados como la línea base para la construcción de una línea de investigación. La evaluación del desempeño ambiental de Colombia 2014 por la CEPAL, tuvo por objeto ayudar a Colombia a abordar sus principales desafíos ambientales, y en ella se presentaron 45 recomendaciones, incluidas las siguientes: Hacer del crecimiento verde un elemento medular del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y disponer que los ministerios sectoriales rindan cuentas de los efectos ambientales de sus políticas, promover un mayor uso de los impuestos ambientales y eliminar gradualmente los subsidios y las exenciones tributarias perjudiciales para el medio ambiente, mitigando al mismo tiempo cualquier efecto negativo sobre los grupos pobres y vulnerables, fortalecer el sistema de gestión ambiental en el que intervienen distintos niveles de gobierno, sobre todo mediante una definición más clara de sus funciones y responsabilidades; por todo lo anterior se propone que la estrategia de hospitales verdes sea una política pública en Colombia, que ayudará a la gobernanza y gobernabilidad de la salud ambiental³⁰.

De esta manera como lo propone Roth, es posible promover la inscripción en la agenda pública de la política de hospitales verdes³¹; los ejes o componentes de acción sobre los cuales giraría esta política son: gobernabilidad y gobernanza para la salud ambiental dentro del marco de hospitales y clínicas en el territorio Colombiano, administración de la Información en los hospitales verdes por medio de matrices, reconocimiento del impacto en la salud por medio de los 10 objetivos de los hospitales verdes, quienes se convertirían en los determinantes ambientales y la evaluación de estos objetivos por medio del impacto alcanzado a través de esquemas de planeación y ordenamiento territorial quienes a su vez determinarían un presupuesto, los pasos técnicos para el cumplimiento.

Finalmente, así como lo describen en diversos estudios, los hospitales son grandes productores de residuos y consumidores de recursos energéticos y naturales, pero ¿se preocupan por la salud ambiental? ¿cuántos cumplen con prácticas ambientales hospitalarias? Es urgente implementar sistemas de gestión medioambiental en instituciones colombianas de salud que promuevan la salud ambiental³²⁻³⁴.

BIBLIOGRAFÍA

1. Albert LA. Contaminación Ambiental origen, clases, fuentes y efectos. En: Albert LA, Jacott M. México tóxico. Capítulo 4. México: Siglo XXI Editores, 2015; 38-52.
2. Macías M, García J. Metodología y herramienta verde para la evaluación de la sostenibilidad en edificios. s.l.: Informes de la construcción 2010; 62(517):87-100. doi: 10.3989/ic.08.056.
3. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 Objetivos para Transformar Nuestro Mundo. 2015. [citado 13/05/2019] Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
4. Colombia. Concejo Nacional de política económica y social. Conpes 3550. Lineamientos para la formulación de la política integral de Salud Ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad Química. 2008.
5. Rojas SM. Hospitales reformando al mundo verde. *Rev. Ciencia y Cuidado* 2016;13(2):121-36.
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud Ambiental. 2016. [citado 13/05/2019] Disponible en: http://www.who.int/topics/environmental_health/es/.
7. Médicos sin Fronteras, UNICEF. Directrices sobre donativos de medicamentos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 1996.
8. Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables. Un marco integral de salud ambiental para los hospitales y los sistemas de salud de todo el mundo. 2011. [citado 11/6/2019] Disponible en: <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/agenda-global>.
9. Uribe DF, Arboleda AF. Centros Especializados De San Vicente Fundación. Hospital Verde Con Certificación Leed. *Rev. Ing. Biom.* 2015; 9(18):51-6. doi: <http://dx.doi.org/10.14508/rbme.2015.9.18.51-56>.
10. Merchán de las Salas S. Estudio de diseño para la aplicación y desarrollo de la estrategia hospital saludable Colombia. Tesis Doctoral. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 2013.
11. Alcaldía mayor de Bogotá D.C. Hospitales verdes, Bogotá por un mundo Sano. Boletín virtual n° 1. 2014.
12. Organización Mundial de la Salud. Departamento de Salud Pública, medio ambiente y determinantes sociales de la Salud. La contaminación medioambiental causa 1,7 millones de defunciones infantiles anuales. [citado 13.05.2019] Disponible en: <http://www.who.int/phe/es/>.
13. Balladelli P, Korc M, Rivera G. Formulación de políticas intersectoriales: la experiencia del CONPES de salud ambiental. Bogotá: OPS/OMS. 2009.
14. Romero M, Álvarez M, Álvarez A. Los factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población. *Rev. Cubana Hig. Epidemiol.* 2007; 45(2).
15. Colombia. Ministerio de Protección social. Convenio de cooperación técnica n° 310/13. Modelo de fuerzas motrices en el marco de la dimensión de Salud Ambiental del plan decenal de Salud Pública. 2012-2021. Bogotá: Ministerio de Protección Social. 2014.
16. Bambaren C, Alatrística MS. Impacto ambiental de un hospital público en la ciudad de Lima, Perú. *Rev. peruana de medicina experimenta y salud pública* 2014; 31(4):712-5.
17. Wood LC, Wang C, Abdul Rahman H, Abdul Nasir NS. Green hospital design: integrating quality function deployment and end-user demands. *Journal of Cleaner Production* 2016; (112):903-13.
18. OECD/CLAC. Repositorio CEPAL. Evaluaciones del desempeño ambiental Colombia. 2014.
19. Ministerio de salud y protección social. Colombia. Plan decenal de Salud Pública 2012-2021. Dimensión Salud Ambiental.
20. Ministerio de salud y protección social. Colombia. Documento técnico avance PISA y COTSA. Bogotá: Ministerio de salud y protección social. 2014.
21. Ministerio del medio ambiente. Colombia. Política Nacional de producción más Limpia. Bogotá: Ministerio del medio ambiente. 1997.
22. Resnick D, Tarp F, Thurlow J. The political economy of green growth: Illustrations from Southern Africa. *Wider Working Paper* 2012; (11).
23. Irausquín C, Rodríguez L, Acosta Y, Moreno D. Gestión del manejo de desechos sólidos hospitalarios. Una perspectiva práctica. *Rev. Multiciencias* 2012; (12):32-8.
24. Tobasura I. La política ambiental en los planes de desarrollo en Colombia 1990-2006. Una visión crítica. *Revista Luna Azul* 2006; 8-19.
25. Osipovič D, Allen P, Shepherd E, et ál. Interrogating Institutional Change: Actors'attitudesToCompetition And Cooperation In Commissioning Health Services In England. *Public Administration* 2016; 94(3):823-38. doi:10.1111/padm.12268.

26. Rodríguez JP, García C, García M. Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina* 2016; 64(4):621-4. doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.54772.
27. Sandoval L. Aspectos físicos, químicos y biológicos de la contaminación Hospitalaria. *Rev. Medicina e investigación.* 2014; 2(1):35-41. [citado 13052019] Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/49622>.
28. Pérez D, Diago Y, Corona B, et ál. Enfoque actual de la salud ambiental. *Rev. Cubana Epidemiología* 2011; 49(1):84-92.
29. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments. Toward sanestimate of the environmental burden of disease. Geneva: WHO. 2006.
30. OECD/CLAC. Repositorio CEPAL. Evaluaciones del desempeño ambiental Colombia. 2014. [citado 13.05.2019] Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36663/lc13768_es.pdf;jsessionid=7C9D000A10C8CFEBB05E6D13CCC4F688?sequence=1.
31. Roth AN. Discurso sin Compromiso. La Política Pública de los derechos Humanos en Colombia. Bogotá D.C.: Ediciones Aurora. 2006.
32. Calero Gimeno R, Losa Palacios Á, Pérez Martínez J, et ál. Implantación de proyectos de sostenibilidad medioambiental en instituciones sanitarias públicas: El caso de la Gerencia de Atención Integrada de Hellín. *Revista de Salud Ambiental* 2018; 18(1):3-9. Disponible en: <http://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/879>.
33. Mamani A, Tito S. Diagnóstico situacional y propuesta de gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital III de la Red Asistencial-Essalud Puno, 2015. 2018.
34. Vicente SG, González AL, Suárez-Varela MM. Implantación de los sistemas de gestión medioambiental voluntarios en la red hospitalaria española: estado actual (2015). *Revista de Salud Ambiental* 2016; 16(2):92-102.