

Estado de las condiciones de gestión ambiental en instituciones prestadoras de servicios de salud de nivel II a nivel IV en Cali, Bogotá y Pereira acorde a la normatividad vigente y a la red global de hospitales verdes 2020.

CLAUDIA LUNA
JULY HERNÁNDEZ

Trabajo de grado tipo monografía para optar al título de profesional en seguridad y salud en el trabajo

Director
Iván Darío López Villalobos
Ms. Ingeniero Ambiental

Codirector
Luis Felipe Granada
Dc. Ingeniero Mecánico

Institución Universitaria Antonio José Camacho
Facultad de Educación a Distancia y Virtual
Programa Salud Ocupacional
Santiago de Cali
2021

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Institución Universitaria Antonio José Camacho para optar al título de Profesional en Salud Ocupacional.

Jurado

Jurado

Santiago de Cali, _____

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	8
2.	Descripción del problema.....	9
2.1	Planteamiento del problema.....	9
	Pregunta problema.....	10
3	Objetivos.....	11
3.1	Objetivo general.....	11
3.2	Objetivos específicos.....	11
4	Justificación.....	12
5	Metodología.....	13
	Enfoque de investigación.....	13
5.1	Diseño de la investigación.....	13
	Criterios de elegibilidad para la selección de los documentos académicos.....	13
4.2.	Estrategias de búsqueda.....	13
5.3	Organización de la información.....	14
6	Capítulo I: Contextualización del sector salud en marco de la gestión ambiental.....	15
7.	Capitulo II: Identificación de la normatividad y las normas técnicas vigentes con respecto a la gestión ambiental en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud de nivel II a nivel IV en Colombia.....	23
7.1.	Importancia de la aplicación de la normatividad en la gestión ambiental en Colombia	23
8.	Capitulo III: Descripción del cumplimiento de la gestión ambiental en instituciones prestadoras de servicios de salud de nivel II a IV de Colombia según la normatividad vigente..	34
8.1.	Cumplimiento de la gestión ambiental de las instituciones.....	34

9. Conclusiones.....	57
10. Referencias	58

Índice de tablas

Tabla 1. Cantidad promedio mensual de residuos sólidos hospitalarios generados en ips de colombia.....	19
tabla 2. Normatividad relacionada	25
tabla 3. Objetivos de la agenda global salud sin daño	36
tabla 4.Huella ambiental de hospitales verdes en colombia, 2013-2017	38
tabla 5.Instituciones inscritas a la red global de hospitales verdes en colombia por categoría para el año 2020.....	41
tabla 6.Instituciones que documentaron su SGA en cali, bogotá y pereira.....	42
tabla 7. Reconocimiento al compromiso en el monitoreo de la huella ambiental en residuos y energía.....	56
tabla 9. Premios a la trayectoria 2019.....	56
tabla 10. Premios al liderazgo.....	56

Índice de gráficos

Figura 1. Diagrama de flujo revisión sistemática	14
figura 2. Cumplimiento de los objetivos de la red global de hospitales verdes en colombia, 2013-2017.....	39
figura 3cumplimiento de los objetivos de la red global de hospitales verdes y saludables. Colombia 2013-2017	40
figura 4. Instituciones inscritas a la red global de hospitales verdes en colombia por categoría para el año 2020	41
figura 5. Total de objetivos inscritos de cali, bogotá y pereira	52

figura 6. Categorías y ciudades para objetivo n°1 liderazgo	52
figura 7. Categorías y ciudades para objetivo n°2 sustancias químicas.....	53
figura 8. Categorías y ciudades para objetivo n°3 residuos	53
figura 9. Categorías y ciudades para objetivo n°4 energía	53
figura 10. Categorías y ciudades para objetivo n°5 agua.....	54
figura 11. Categorías y ciudades para objetivo n° 6 transporte	54
figura 12. Categorías y ciudades para objetivo n°7alimentos.....	54
figura 13. Categorías y ciudades para objetivo n° 8 productos farmacéuticos	55
figura 14. Categorías y ciudades para objetivo n°9 edificios.....	55
figura 15. Categorías y ciudades para objetivo n°10 compras verdes	55

Índice de anexos

Anexo 1. Link Matriz bibliográfica de consulta.....	.61
Anexo 2. Link Matriz de instituciones inscritas a la Red Global de Hospitales Verdes as nivel nacional	61

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo fundamental, analizar las condiciones de la gestión ambiental en Cali, Bogotá y Pereira, acorde a la normatividad vigente para el año 2020 en Colombia, para esto se realizó una revisión bibliográfica con enfoque cualitativo de corte descriptivo, a través de la consulta de artículos, monografías y trabajos de grado. La investigación es llevada a cabo mediante la aplicación de tres fases, en la primera fase se realiza una descripción de la problemática y la situación actual de la gestión ambiental de las IPS planteadas, en la cual se identifican las principales causas de la falta de aplicación y adherencia por parte del personal en la implementación del sistema de gestión y el impacto ambiental que esto conlleva. Para la segunda fase se, investiga, identifica y selecciona la normatividad legal vigente aplicable en materia de gestión ambiental para instituciones prestadoras de servicios de salud. Por último, se describe el cumplimiento de la gestión ambiental de estudios relacionados de las diferentes IPS de acuerdo a la normatividad legal vigente. Identificando las diferentes debilidades y fortalezas que cada una de las instituciones presenta en cuanto al cumplimiento de la normatividad legal, en la implementación del sistema de la gestión ambiental, identificando a su vez las herramientas que algunas instituciones han encontrado en la red global de hospitales verdes para una correcta aplicación de los sistemas de gestión ambiental que les permite presentar resultados positivos que ayudan a disminuir el impacto ambiental del desarrollo de su actividad.

Palabras clave: Residuos hospitalarios, impacto ambiental, adherencia, atención en salud, cultura ambiental, Red global.

Abstract

The main objective of this research is to analyze the conditions of environmental management in Cali, Bogotá and Pereira, according to the regulations in force for the year 2020 in Colombia, for this a bibliographic review was carried out with a qualitative, descriptive approach, through of consulting articles, monographs and degree works. The investigation is carried out through the application of three phases, in the first phase a description of the problem and the current situation of the environmental management of the proposed IPS is made, in which the main causes of the lack of application are identified. and adherence by the staff in the implementation of the management system and the environmental impact that this entails. For the second phase, the current legal regulations applicable to environmental management for institutions providing health services are investigated, identified and selected. Finally, compliance with the environmental management of related studies of the different IPS is described in accordance with current legal regulations. Identifying the different weaknesses and strengths that each of the institutions presents in terms of compliance with legal regulations, in the implementation of the environmental management system, identifying in turn the tools that some institutions have found in the global network of green hospitals for a correct application of environmental management systems that allows them to present positive results that help reduce the environmental impact of the development of their activity.

Keywords: Hospital waste, environmental impact, adherence, health care, environmental culture, Global Network.

1. Introducción

En las últimas décadas, ha aumentado considerablemente la generación de residuos, y el interés por desarrollar modelos sostenibles de producción y consumo, se ha convertido en materia de interés general. Con el fin de mejorar continuamente y demostrar su responsabilidad social y ambiental, las empresas son conscientes del compromiso e inversión que deben realizar, y entienden que, aunque la norma ISO:14001 no es de obligatoria implementación y cumplimiento, existe la necesidad de adaptarse en un entorno cada vez más globalizado que asegure y garantice su continuidad en el mercado.

Con el fin de conocer el estado de la gestión ambiental en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud, de nivel II a nivel IV en Bogotá, Cali y Pereira, acorde a la normatividad vigente al 2020, se realiza una investigación mediante la consulta de fuentes bibliográficas tomadas de bases de datos, revistas indexadas y páginas web oficiales; identificando dentro de las limitaciones, la poca documentación y publicación de los sistemas de gestión, que las IPS tienen, por qué aunque no se encuentren publicados, si aplican sistemas de gestión ya sea mediante la implementación de su PGIRHS, PGIRASA o NTC ISO 14001:2015 para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente, como unos de los requisitos de algunas normas en salud para su operación.

A su vez permite identificar que existen de igual manera, instituciones a nivel nacional que ejecutan sistemas de gestión modelo a seguir gracias a la red de hospitales verdes, de los cuales reciben lineamientos para el cumplimiento de los objetivos con una serie de acciones concretas que pueden ser implementadas tanto en hospitales, como en sistemas de salud y centros de salud, siendo de gran aporte para la salud del planeta. De esta manera en el presente documento se mostrará la información recolectada de las IPS de las ciudades objeto de estudio, el estado de los SGA de cada una de ellas, así como la identificación de sus impactos, requisitos legales y programas implementados para su desempeño ambiental; además de los reconocimientos que las instituciones que hacen pertenecen a la red global de hospitales verdes han recibido por su esfuerzo y dedicación en la contribución con la disminución del impacto ambiental negativo inherente de su funcionamiento.

2. Descripción del problema

2.1 Planteamiento del problema

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 industria. El impacto ambiental del sector salud es muy significativo, debido en su mayoría, al consumo intensivo de agua, energía y a la generación de residuos tanto biológicos como de material y equipo médico. En países como Inglaterra y EE. UU. se considera que este sector representa entre el 3% y 8% de la huella de carbono, por lo que es necesaria una adecuada gestión ambiental que permita evitar, o en su defecto minimizar, estos impactos y que se tenga en cuenta la alta peligrosidad de algunas de estas emisiones. (Rodríguez et al.,2016, p.3).

A nivel mundial existe una gran preocupación por el manejo de los residuos hospitalarios, porque se enfrentan al dilema del crecimiento de la población que requiere de atención médica, y aumenta la demanda de gestión de residuos hospitalarios y similares, por otra parte, están las debilidades de las autoridades que tienen la responsabilidad de hacer el control y seguimiento del manejo de residuos de los generadores y empresas prestadoras de servicio especial de aseo, ya que es fundamental para la protección de la salud pública, la seguridad y el ambiente (Suárez Agudelo, 2013, pág. 14).

De acuerdo con los análisis estadísticos de residuos, un 40% aproximadamente presenta características infecciosas esto debido a su inadecuado manejo y el 60% restante se contamina, incrementando los costos de tratamiento, los impactos y los riesgos sanitarios y ambientales, las preocupaciones aumentan cuando se habla de la generación de aproximadamente 8.500 toneladas por año de residuos hospitalarios y similares, que siendo estos agentes causantes de enfermedades virales como hepatitis B o C, entre otras, generan un riesgo para los trabajadores y para quienes manejan los residuos dentro y fuera del establecimiento (Pineda Ceron, 2016, pág. 15).

Un sistema para la administración ambiental, debe partir del conocimiento de la relación entre la empresa y el medio ambiente, pasando de un plano operativo a un modelo de gestión sistémico, estructurado e integral con los objetivos y estrategias de la organización (Montoya, 2012).

Teniendo en cuenta que en un mundo libre de intercambios se necesita aplicar unas normas comunes y que en Colombia se implementa el sistema ISO con la norma ISO 14001:2015, se debe velar por la regulación de la misma y considerar las demandas de los consumidores y la sensibilidad de la comunidad frente a temas medioambientales como la contaminación, el reciclaje, el agua y los problemas relacionados. Los sistemas de gestión efectivos son aquellos que no sólo demuestran su compromiso con el medio ambiente, sino que, además, son eficientes en su desarrollo (Alvarez Pacheco, 2016, pág. 17).

Referenciando la importancia de la gestión ambiental, principalmente en el sector hospitalario y partiendo de la problemática en la que es difícil conocer para el año 2020, el estado de los SGA, debido a la poca existencia de publicaciones al respecto o si las hay, no se encuentran documentadas o publicadas como fuente de referencia confiable, que muestren el estado real sus SGA, además las referencias de las entidades prestadoras de servicios de salud de las ciudades objeto de estudio encontradas, a pesar de que tienen algún sistema de gestión ambiental aplicado como el PGIRHS, PGIRASA o NTC ISO 14001:2015, en sus organizaciones, su nivel de implementación es insuficiente, se describen deficiencias en el compromiso de la gerencia y del personal, puesto que no se preocupan por otros aspectos como el consumo de energía, agua, manejo de alimentos y administración de residuos de medicamentos que tienen un alto impacto negativo en el ambiente; como consecuencia la necesidad de conocer el estado de los SGA de la ciudades objeto de estudio, que sirvan como referencia para grupos de investigación ambiental, grupos de investigación que tengan área de SGA, entidades públicas encargadas de la inspección vigilancia y control de las instituciones prestadoras de servicios de salud y autoridades ambientales

Pregunta problema

¿Cuáles es el estado de la gestión ambiental en instituciones prestadoras de servicios de salud de nivel II a nivel IV en Bogotá, Cali y Pereira, acorde a la normatividad vigente al 2020?

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Describir la gestión ambiental en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud, de nivel II a nivel IV en Bogotá, Cali y Pereira, acorde a la normatividad vigente al 2020.

3.2 Objetivos específicos

- Contextualizar el sector salud en el marco de la gestión ambiental.
- Identificar la normatividad y las normas técnicas vigentes con respecto a la gestión ambiental en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud de nivel II a nivel IV en Colombia
- Describir el cumplimiento de la gestión ambiental en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud, de nivel II a nivel IV en Colombia, según la normatividad vigente.

4 Justificación

Para las entidades prestadoras de servicios de Salud, la gestión ambiental es indispensable para el desarrollo de sus labores, un mal manejo en la gestión puede traer graves riesgos para la salud humana y consecuencias nefastas para el medio ambiente. En los últimos años se han realizado esfuerzos para crear mecanismos eficientes para el correcto manejo de la GA, impactando de manera positiva en la disminución del consumo de los recurso y concientización al personal para lograr los objetivos y contribuir en la conservación del medio ambiente.

El propósito de esta investigación se fundamenta en el conocimiento del estado de la gestión ambiental de las instituciones prestadoras de servicios de salud en tres ciudades de Colombia, como Bogotá, Cali y Pereira, donde Bogotá se escoge por ser la capital de Colombia, Cali como ciudad más importantes del pacifico y Pereira como ciudad intermedia de la zona andina del país, donde es necesario conocer su estado actual, aplicación y eficiencia en los sistemas de gestión ambiental acordes a la normatividad legal vigente aplicable, que les permite reducción de costos, la optimización de sus procesos, la mejora en su posicionamiento, visibilidad y competitividad, la disminución de la materia prima y el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, la implementación de prácticas ambientales adecuadas en su operación y el mantenimiento de todos estos beneficios de manera sostenida en el tiempo, previniendo posibles efectos adversos al ambiente.

De igual manera conocer e identificar las debilidades y fortalezas, así como las deficiencias en la comunicación interna, que las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud, están presentando y que no les ha permitido el cumplimiento de los objetivos de la implementación del sistema de gestión ambiental, donde se pueda encontrar un equipo de trabajo más motivado a través de las sugerencias de mejora ambiental. El fin de esta revisión, es poder describir cuál es el estado actual de la gestión ambiental en las instituciones prestadoras de servicios de salud de nivel II a nivel IV en Colombia, según la normatividad.

5 Metodología

Enfoque de investigación

En esta investigación el enfoque es cualitativo, de tipo exploratorio de corte transversal permitiendo de esta manera al investigador identificar las condiciones de la gestión ambiental que se estudian a través del análisis de las debilidades y fortalezas encontradas; razón por la cual, brindan una visión objetiva de los hechos. Este procedimiento proporcionará una representación de la realidad, con un carácter selectivo, guiado por los resultados obtenidos, de acuerdo a los objetivos propuestos en esta investigación.

5.1 Diseño de la investigación

Criterios de elegibilidad para la selección de los documentos académicos

Características de los documentos: artículos, tesis, monografías, trabajos de grado documentos legales. Fecha de publicación: Entre los años 2010 y 2020.

5.2 Estrategias de búsqueda

Para la búsqueda de información se contemplaron los siguientes aspectos,

Palabras Clave: Gestión ambiental, Impacto ambiental, Manejo de residuos hospitalarios, Desechos hospitalarios, Generación de residuos, Sector salud, Contaminación, hospital verde.

Bases de datos consultadas: Scielo, Dialnet y Google Académico, core.ac.uk

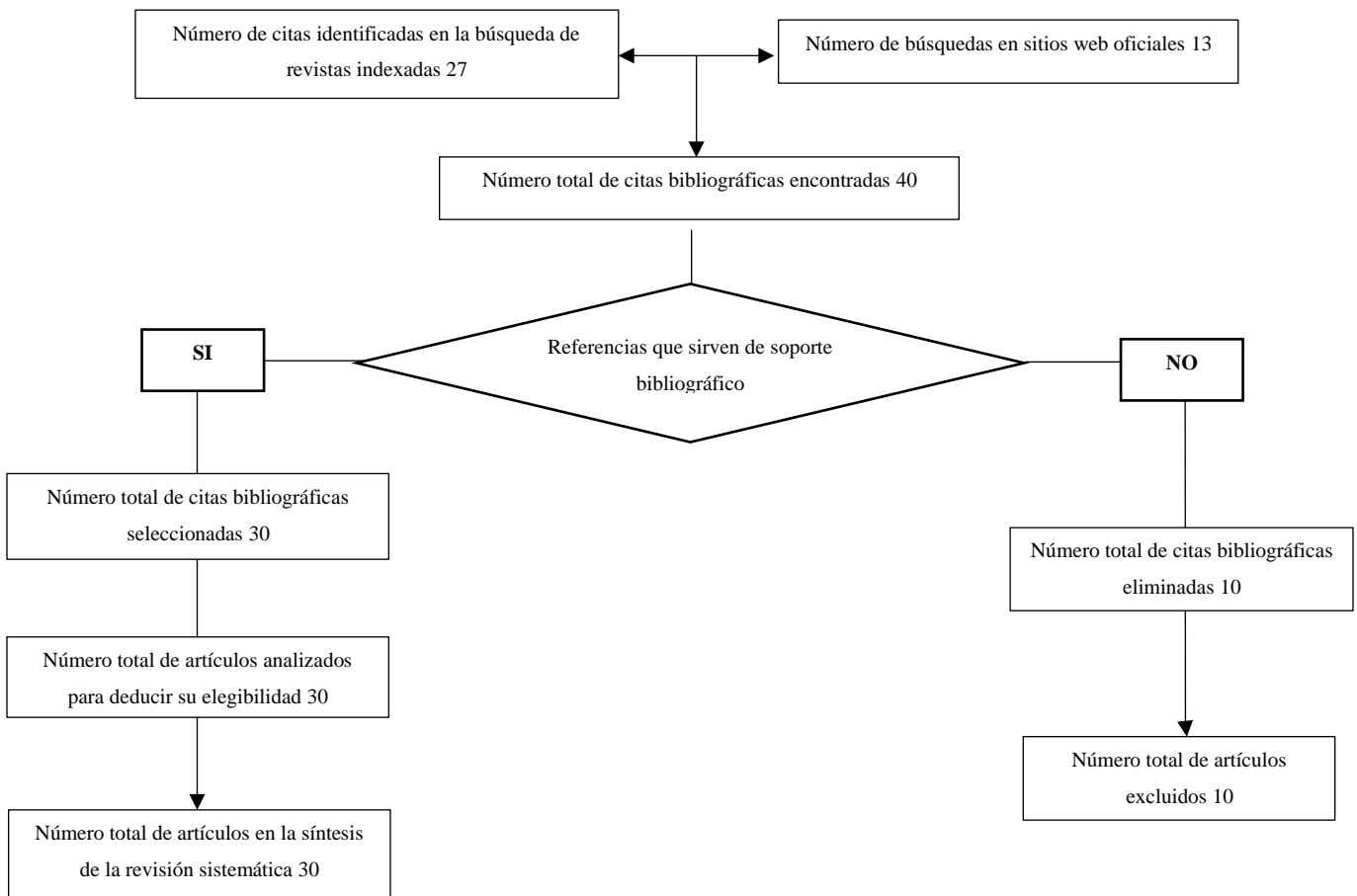
Fuentes de información secundarias: libros, tesis, monografías, artículos, informes oficiales, que se seleccionaron como se muestra en el diagrama en la figura 1, con un total de 32 referencias seleccionadas hasta llegar a 28 seleccionados acorde a los criterios de selección.

5.4 Organización de la información

Para la organización de la información fue adoptada la plantilla de ficha bibliográfica diseñada por institución universitaria Antonio José Camacho.

Para el diseño y estructuración del documento de investigación se creó la matriz bibliográfica de consulta, que permitió el control y selección de la información relevante para el análisis de las condiciones de GA en las instituciones objeto de estudio ver (Anexo 1 Matriz Bibliográfica).

Figura 1. Diagrama de flujo revisión sistemática



Fuente: Uniajc

6 Capítulo I: Contextualización del sector salud en marco de la gestión ambiental

El tema de los desechos y la contaminación ambiental, ha generado gran interés en el ámbito internacional y nacional, debido a los serios daños que estos causan a la ecología y el planeta. Las instalaciones sanitarias aun cuando son las encargadas de prevenir y reducir los problemas de salud de la población, a la vez generan desechos en grandes proporciones que son peligrosos e influyen negativamente en el medio ambiente Rodríguez et al. (2016, pág. 3).

Como consecuencia de este interés, se publica en 1987 el informe elaborado para la ONU en 1987, por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo liderada por la Dra. Brundtland, primera ministra noruega, este informe incluye la expresión “desarrollo sostenible”, entendido como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (Andrés, 2015, p. 27).

Otros documentos relevantes para la protección del medio ambiente son el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas (NU) sobre el Cambio Climático de 1998 cuyo objetivo es reducir las emisiones antropógenos de gases con efecto invernadero, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre, en un porcentaje aproximado de al menos un 5 %, dentro del periodo que va de 2008 a 2012, en comparación a las emisiones a 1990 (Naciones Unidas, 1998), el Convenio de Viena para la protección de la capa de Ozono (Naciones Unidas, 2006) y el Protocolo de Montreal (Naciones Unidas, 2009). El manejo de los efectos del cambio climático requiere la coordinación de diferentes sectores y un enfoque multidisciplinar e integrado que incluiría como mínimo tres niveles de acción, primero la reducción de las emisiones de carbono y de esta manera la reducción progresiva del calentamiento global, en segundo lugar, afrontar los eventos que asocian el cambio climático con la enfermedad y en tercer lugar sistemas de salud pública para tratar los efectos adversos de estos cambios (Andres, 2015, pág. 28).

Como cualquier actividad humana, la prestación de los servicios de salud genera impactos sobre el ambiente. Quintero. (2019) infieren que:

Estos efectos han sido medidos en diferentes países, el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra ha calculado que su huella de carbono es de más de 18 millones de toneladas de CO₂ por año, lo que equivale al 25% de las emisiones del sector público; los hospitales de Brasil utilizan cantidades de energía que representan más del 10% del total del consumo energético comercial del país; en Estados Unidos, el sector de la salud es el principal usuario de sustancias químicas, muchas de las cuales tienen un conocido efecto cancerígeno; en china, el gasto del sector de la salud en construcciones supera los USD 10 mil millones por año, además crece al 20% anual y consume cantidades significativas de recursos naturales (p.16).

Los problemas asociados a los residuos generados por los centros hospitalarios, han sido motivo de preocupación internacional. Patiño (2018) afirma:

Dicha motivación ocurre debido al amplio espectro de peligrosidad, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. Es por ello que la problemática ha trascendido en el campo técnico sanitario y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales. (p. 15)

Cabe resaltar que, a pesar de la situación evidenciada, existen organizaciones que implementan SGA sin la búsqueda de una certificación. Aunque la certificación ayuda a resaltar la imagen de la organización, para algunas empresas resulta en una inversión costosa (Quintero, 2019).

Otras instituciones alineadas con los objetivos de los sistemas de gestión ambiental realizan diferentes acciones para mitigar su impacto. Quintero (2019) argumenta que:

En Corea del Sur, para el 2014 el Yonsei University Health System, tras la implementación de un sistema de gestión energética, ahorró USD 1,7 millones al año en costos energéticos y tuvo una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que alcanzaron las 5.316 t de CO₂. En Taiwán, el National Cheng Kung University Hospital, instaló controles por sensores y artefactos de iluminación más eficientes, ahorrando un 46% de electricidad para iluminación que le permite registrar un ahorro energético de USD 23.000 y una reducción de las emisiones de CO₂ de 1300 t/año (p.17).

Si bien es cierto, no existe ningún hospital verde y saludable modelo, pero a nivel global se está construyendo una red de Hospitales Verdes y Saludables, se trata de una comunidad virtual conformada por hospitales de todo el mundo, sistemas de salud, organizaciones profesionales y académicas que buscan reducir su huella ecológica y promover la salud ambiental pública. Quintero (2019) asevera que:

Es un proyecto que propone brindar apoyo a las iniciativas que se están realizando en el mundo, al implementar una agenda que contiene una serie de acciones concretas que contribuyen a mejorar el desempeño ambiental por medio del registro de avances hacia el logro de resultados mensurables, compartiendo las mejores prácticas y hallando soluciones a los desafíos comunes. Por lo cual, puede ser replicado por miles de hospitales y sistemas de salud de diversos países y contextos sanitarios. (p.17)

La Red Global ha crecido rápidamente contando con mas 1.000 miembros institucionales en 51 países al principio del 2018, lo que significa el aumento del 30% en el periodo de un año, especialmente notable en México, India y varios países de África (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, 2017). Esta cuenta con una Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables en donde compromete a los miembros a poner en práctica esta herramienta la cual sirve de guía y contiene diez objetivos interrelacionados con el fin de evolucionar implementando los objetivos y llevando un control de estos. (Valencia, 2019).

En Colombia se mencionan aspectos ambientales que han marcado historia.

Como el manejo de los residuos sólidos en la prestación de los servicios de aseo (higiénico y sanitario), forjando aumento en las enfermedades. Este problema comenzó cuando la comunidad empezó a dejar los residuos en las vías públicas, creando la necesidad de establecer un método de recolección, inapropiado por parte del servicio público de Bogotá, disponiendo los residuos en descarga a cielo abierto generando de esta manera, más contaminación al medio ambiente, el agua y el aire debido a otras actividades conexas como la quema de basuras a cielo abierto y la generación de gases producidos por estas basuras, gases de invernadero y gases degradadores de la capa de ozono, que se llevaba a cabo en los rellenos sanitarios, etc. (Rojas, 2016, p.6).

Por su parte. Hurtado (2019) infiere, que se cree que en Colombia los hospitales de niveles 1, 2 y 3 llegan a generar aproximadamente 5560 toneladas por año de residuos hospitalarios y similares. Así mismo, la Organización Mundial de la Salud afirma que entre el 75% y 90% de los residuos generados en establecimientos dedicados al cuidado de la salud son similares a los domésticos y entre 10% y 25% son residuos clasificados como peligrosos debido a su naturaleza patógena (p. 4).

En este sentido, los residuos generados en los servicios de atención en salud (salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, radiología, entre otros) son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radioactivo o inflamable. De acuerdo con lo anterior, este tipo de residuos, especialmente los de tipo peligroso, tienen características y un nivel de riesgo alto para la salud humana y el medio ambiente (Mena, 2016).

Las IPS en Colombia han demostrado priorizar su gestión ambiental en función de las exigencias de la legislación aplicable, la magnitud de los impactos y la oportunidad de ahorro que se generen de la intervención. Sandoval (2016) infiere que:

Según el informe de sostenibilidad 2013/2014 de la Cámara Sectorial de Salud, las IPS miembros además de las acciones para dar cumplimiento legal invierten en estrategias para mitigar y evitar impactos ambientales dentro de sus actividades, buscando la reducción de costos y disminución de riesgos para los pacientes, empleados y comunidad (p. 4).

En el año 2012 se llevó a cabo un proyecto de cooperación entre la fundación Swisscontact, la Organización Panamericana de la Salud -OPS- y el Ministerio de Protección Social, el cual realizó un diagnóstico situacional de la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios en Colombia. Este estudio arrojó información importante en cuanto a la generación de este tipo de residuos (Véase en tabla 1). En el cuadro se presenta la cantidad promedio mensual de residuos sólidos hospitalarios, según los reportes de quince secretarías de Salud de las siguientes ciudades: Barranquilla, Santa Marta, Pereira, Neiva, Bogotá, Tunja, Cali, Popayán, Medellín, Bucaramanga, Arauca, Quibdó, Leticia, Yopal y Pasto. Además, los datos de las secretarías corresponden a la generación de 3736 IPS, con un total de 2219 toneladas mensuales de residuos hospitalarios, de los cuales el 28,53 52.8% son de carácter no peligroso y el 47.2% peligroso (Mena, 2016, p.28).

En Colombia, a través del tiempo se han tomado medidas para reducir la inadecuada gestión de los residuos hospitalarios; En ciudades como Bogotá y Cali se implementaron algunas acciones para el transporte, tratamiento y disposición final en los años 90. En Bogotá se diseñó una ruta hospitalaria con base en una estimación de producción de 15 toneladas/día que serían recogidas en las instituciones que producen más de 1 kg/día, pero debido a los costos para las instituciones generadoras solo se recogían 3 toneladas. Paralelamente, Cali tuvo un sistema de esterilización de tipo autoclave industrial para luego ser descargado automáticamente en un roll-off y transportado hacia el botadero. No obstante, pese que en el sitio de disposición final los desechos esterilizados eran dispuestos en una zanja aislada de los residuos municipales, no tuvo una operación adecuada. (Mena, 2016, p. 28).

Tabla 1. Cantidad promedio mensual de residuos sólidos hospitalarios generados en IPS de Colombia

Residuos no peligrosos		Residuos peligrosos				Promedio KG/MES					
Total (kg)	Reciclables (kg)	Infecciosos o de riesgo biológico				Químicos					
		Biosanitarios (kg)	Anatomopatológicos (kg)	Cortopunzantes (kg)	De animales (kg)	Fármacos (kg)	Citotóxicos (kg)	Metales Pesados (kg)	Reactivos (kg)	Contenedores presurizados (kg)	Aceites usados (kg)
1.171.699	334.368	828.145	107.049	49.594	91	48.498	2.462	602	18.709	25	40

Fuente: Mena (2016)

Así mismo los generadores prestadores del servicio de desactivación y prestadores del servicio especial de aseo de residuos hospitalarios y similares, diseñarán e implementarán el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH) de acuerdo con las actividades que desarrollen, teniendo como punto de partida su compromiso institucional de carácter sanitario y ambiental, el cual debe ser real, claro y con propuestas de mejoramiento continuo de los procesos y orientado a la minimización de riesgos para la salud y el medio ambiente. El compromiso debe responder claramente a las preguntas qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para qué y con quién. Toda esta información está contenida en el Manual de procedimientos para la Gestión Integral de

residuos hospitalarios y similares en Colombia (MPGIRH) elaborado por el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Salud en 2016 (Hurtado, 2019, pág. 4).

Para el país, el tener información actualizada de las corrientes de residuos peligrosos que se generan y saber la gestión realizada con ellos (aprovechamiento, tratamiento y disposición final), permite establecer prioridades y plantear estrategias para el cumplimiento de sus objetivos en la Política Nacional Ambiental de Residuos Peligrosos vigente hasta el año 2018 y seguidamente establecer las bases de la formulación de la futura. Para las Autoridades Ambientales, es un insumo en la planeación de actividades en el cumplimiento de sus competencias en vigilancia y control para el sector empresarial que genera oportunidades de emprendimiento, ya que le permite visualizar potencialidades de iniciativas de gestión de esta clase de residuos, teniendo en cuenta que al identificar las corrientes de Respel de mayor generación y las regiones donde se producen, se prioriza la necesidad de la existencia de opciones de aprovechamiento, tratamiento y disposición final con facilidad de acceso, de tal manera que no se incrementen ni los costos asociados a ello, ni los riesgos derivados del transporte a lejanas regiones del país Hurtado (como se citó en IDEAM, 2014)

De igual manera, se han realizado mejoras al aplicativo con el fin de que los generadores de Respel los cuales se informan en el Registro de Generadores, tengan la opción de generar sus propios reportes con la información detallada de su establecimiento, permitiéndole realizar el seguimiento de cuánto y qué residuos ha generado, para evaluar y en caso de ser necesario replantear su Plan de Gestión de Respel, establecido en el Decreto 1076 de 2015. (Hurtado, 2019)

El Decreto 351 de 2014 como tal, centraliza la acción de generación de residuos generados en la salud en su artículo sexto bajo un nuevo manual, enfocado en la segregación, impacto y manejo de los residuos generados en la atención sanitaria.

Según Macea (2019), es por esto que se hace pertinente el desarrollo de un manual acuñado a la normatividad vigente en cuanto a descarte y disposición final de residuos peligrosos bajo la modalidad de Manual de Gestión Integral de Residuos Generados a partir de la Atención en Salud y otras Actividades (PGIRASA) (p.9). Al mismo tiempo, el programa de hospitales verdes surge

como iniciativa de transformación y desarrollo frente a las necesidades del cambio y deterioro ambiental. Gil et al (2010) argumentan que:

“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 mundo. (p.14).

Según el Informe sobre el trabajo de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina en Colombia existen 11 instituciones líderes participantes en la Red Global, además, el programa emplea y comparte una Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables con diez respectivos objetivos en función de la oportunidad de mejora continua hacia el sector de la salud. (Valencia, 2019, p. 17)

En lo que respecta a la ciudad de Santiago de Cali, se encuentra el Hospital Cañaveralejo, que en el 2014 se convirtió en el primer centro de salud del suroccidente colombiano que hace parte de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, para obtener la membresía de esta Red se deben cumplir al menos dos de los diez objetivos trazados por la Agenda ambiental, y el Hospital Cañaveralejo cumple con siete. Se resalta además que recientemente la IPS Siloé se convirtió en la primera IPS verde del país, diseñada para reutilizar el agua lluvia, usar paneles solares y generar iluminación inteligente.

Así mismo, la Fundación Valle del Lili realiza “acciones encaminadas a prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes y promover la producción limpia, el uso racional de los recursos naturales y la eficiencia energética en el marco de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015”. A su vez, la fundación sigue el modelo de desarrollo de la metodología de Hospitales Verdes y Saludables (Quintero, 2019).

Resaltando que para el 2016, en Bogotá D.C., se registran 22 hospitales pertenecientes a esta red, los cuales están adscritos a la secretaria distrital de salud de Bogotá D.C., y dentro de los cuales se busca poner en práctica los objetivos de liderazgo, sustancias químicas, residuos, energía y agua Rodríguez et al (2016). Al igual que la E.S.E Salud Pereira viene adelantando la aplicación de tecnologías limpias a los residuos hospitalarios, en un proceso físico-químico donde no se está incinerando estos materiales, para no contaminar la atmósfera; mediante la Resolución 1367 de 2019, hace un proceso para la eliminación de los residuos que va a una máquina trituradora después de un proceso químico y se convierte en un residuo inerte (Alcaldía de Pereira, 2020).

7. Capítulo II: Identificación de la normatividad y las normas técnicas vigentes con respecto a la gestión ambiental en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud de nivel II a nivel IV en Colombia.

7.1 Importancia de la aplicación de la normatividad en la gestión ambiental en Colombia

Los avances en el entorno jurídico fueron el inicio al proceso de institucionalización de la gestión ambiental en la región. A nivel nacional, por ejemplo, el Instituto Nacional para el Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, creado en 1968 para trabajar en torno al aprovechamiento de los recursos, cambió su nombre, a mediados de los 70 por el de Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) y del Medio Ambiente, para darle así, la función de la protección del medio ambiente (Arias, 2017).

El marco legal en cuanto al sector salud en Colombia nos proporciona las herramientas suficientes para luchar en beneficio del medio ambiente y darle el valor que merecen los recursos naturales. A continuación, se relacionarán las normas que rigen nuestra legislación ambiental (Alvarez, 2016).

En Colombia la Ley 23 de 1973 en su artículo 15. Establece que Toda persona natural o jurídica que utilice elementos susceptibles de producir contaminación, está en la obligación de informar al gobierno nacional y a los consumidores acerca de los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana o al ambiente, adicionando en el artículo 17. Que Será sancionable conforme a la presente ley, toda acción que conlleve contaminación del medio ambiente, en los términos y condiciones señaladas en el artículo cuarto de este mismo estatuto. (Aldana, 2013)

En respuesta a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, se crean el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); este evento no

tardó en tener influencia en Colombia; así en 1974 se formuló el Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección del Medio Ambiente mediante el Decreto 2811 de 1974. (Arias, 2017, p.3). En el cual se establece que los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés Público. (Aldana, 2013).

En cuanto al saneamiento ambiental, el estado colombiano a través del Ministerio de Salud ha promulgado la Ley 09 de 1979, dando inicio a la era del derecho sanitario y estableciendo el componente jurídico en tres áreas: saneamiento ambiental, atención a las personas y vigilancia y control sanitarios. Al mismo tiempo, para los residuos sólidos, el Ministerio de Salud a través de la Dirección de Saneamiento Ambiental, estableció un programa nacional de aseo urbano y también formuló un programa nacional de reciclaje, en el año 1983, como estrategia para disminuir las cantidades de basura y regular su manejo (Rojas-Criollo, 2016).

En Colombia, los vertimientos de aguas residuales han sido regulados desde el año 1974, reglamentado posteriormente por el Decreto 1594 de 1984, en donde hace referencia a los vertimientos dirigidos al alcantarillado público y el control de cargas de sustancias de interés sanitario. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, reglamentó mediante la Resolución 1433 de 2004, los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV (DAGMA, 2008). El PSMV “es un instrumento aprobado por la Autoridad Ambiental, en donde se contemplan programas, proyectos y actividades para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado” (MAVDT, 2004). Para esto, el DAGMA debió utilizar metodologías y procedimientos para realizar un eficiente seguimiento y control a los PSMV entre los años 2007-2016, las cuales fueron presentadas por las empresas prestadoras del servicio público de alcantarillado en el área urbana del municipio. Luego de esto, el PSMV fue ajustado para el periodo entre los años 2016-2030 mediante la Resolución 1484 de 2016. (Hernández, 2020, p. 25)

En la Tabla 2, se puede observar que en Colombia a partir del año 1984 se empezó a regir la normatividad asociada a los vertimientos dirigidos al sistema de alcantarillado público a través del Decreto 1594 de 1984, en donde se establece la prohibición de vertimientos de residuos

líquidos que puedan afectar la calidad del agua en condiciones que impidan sus usos potenciales, teniendo en cuenta los parámetros y valores límites máximos permisibles para todas las actividades que producen residuos líquidos de forma general. Sin embargo, en el año 2015 el MADS modificó en la Resolución 0631 de 2015 los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público, los valores expresados en kg/día, los porcentajes de remoción en carga, entre otros, exigiendo de manera significativa a las empresas el cumplimiento de esta normatividad ambiental (Hernández, 2020, p. 25).

Tabla 2. Normatividad relacionada

Decreto 1594 de 1984	Resolución 0631 de 2015
Parámetros y valores límites máximos permisibles de vertimientos sin diferenciación por actividad productiva.	Establecer los parámetros y valores límites máximos permisibles de vertimientos por actividad productiva.
Valores límites máximos permisibles expresados en carga (kg/día).	Se pasó de los valores límites máximos permisibles expresados en carga (kg/día) a los expresados en concentración (mg/l), lo cual cambia el concepto de remoción en el tratamiento por concentración final.
No diferencia Aguas Residuales Domésticas (ARD) y Aguas Residuales no Domésticas (ARnD).	Hace una diferencia entre Aguas Residuales Domésticas (ARD) y Aguas Residuales no Domésticas (ARnD).
Aplicación de concepto usuario nuevo y usuario existente.	Elimina los conceptos usuario nuevo y usuario existente.
	Se establecen los parámetros de análisis y reporte.

La Constitución Política de Colombia en 1991 en su artículo 8, establece la obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. (Hernández, 2020). De igual modo con la Ley 99 de 1993 Mediante el cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reorganiza la administración de los recursos naturales a nivel regional y en respuesta a la Cumbre de Río, nace el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA)”, teniendo como referente lo establecido en la nueva Constitución Política de 1991 con respecto a la protección del ambiente. (Arias, 2017, p.16)

En términos generales de gestión ambiental en Colombia, esta ley habla de los Fundamentos de la política ambiental colombiana. En el Artículo 1 se trata el tema de los Principios Generales Ambientales. Así mismo el Artículo 65 de la presente ley (Colombia, 1993), en el Numeral 2 se dictan las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico de un municipio; también encontramos que en el Numeral 3 se dispone adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata la presente ley.

Por otra parte, en el año 1995 nace el Decreto 948 de 1995 Ministerio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Por el cual se reglamenta la protección y control de la calidad del aire. Este Decreto contiene disposiciones generales sobre límites máximos permisibles para emisiones por fuentes fijas, permisos de emisión, medidas de contaminación y plan de contingencia. (Aldana, 2013)

Con la gran variedad de productos y servicios que llegan al mercado mundial, así como las tendencias en su demanda, han estimulado el uso de nuevos materiales, sustancias y productos a un ritmo cada vez más acelerado, aumentando la generación de residuos o desechos peligrosos derivados de las diferentes actividades económicas. Esta problemática fue abordada en la Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra donde se estableció la necesidad que los países adelantaran una “Gestión Ecológicamente Racional de los Productos Químicos Tóxicos”, así mismo, se indicó que se debían desarrollar acciones para realizar una “Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Peligrosos”, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito (Hurtado, 2019). De acuerdo a lo anterior y a la preocupación por este tema, Colombia adoptó una serie de políticas y normativas para realizar una gestión adecuada de las sustancias químicas y los residuos peligrosos, entre las cuales se destaca la suscripción del Convenio de Basilea aprobado mediante la Ley 253 de 1996, y que a su vez tiene sinergias con los Convenios de Rotterdam y el Convenio de Estocolmo (Hurtado, 2019).

En cuanto a las Condiciones sanitarias, el Decreto 2240 de 1996 y la Resolución 4445 del mismo año, dictan normas referentes a las condiciones sanitarias y evacuación de residuos líquidos que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares. Es la guía básica a la hora de construir o definir la infraestructura física de cualquier establecimiento de prestación de servicios de salud en todos sus niveles de complejidad. (Nizo, 2013).

Para el año de 1996 se estableció la norma ISO 14001 la cual ayudó a las instituciones, organizaciones y gobiernos a tener un acercamiento a la gestión ambiental, brindando también una guía de principios, sistemas y técnicas de apoyo para implementar de manera gradual¹⁵. En consecuencia, 163 países¹⁶ fueron adoptando gradualmente la norma ISO 14001 dentro de las organizaciones gubernamentales, grandes empresas e instituciones, a través de la implementación de planes de gestión ambiental como parte de sus estrategias organizacionales (Cadavid & Canchila, 2017).

De acuerdo con la política Nacional de Producción más Limpia en 1997 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, que Surge como respuesta para solucionar la problemática ambiental de los diferentes sectores. Buscando principalmente “prevenir y minimizar” la contaminación desde su origen; adicionalmente para el componente Hídrico, la Ley 373 de 1997 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, establece la formulación, implementación y seguimiento al programa de uso eficiente y ahorro del agua, impartiendo directrices para el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar todos los usuarios del recurso hídrico. (Pineda & Martínez, 2018).

Por otro lado, la legislación colombiana con el Decreto 302 del 2000 reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. (Alvarez, 2016). De igual manera en Colombia a partir del Decreto 2676 formulado en el año 2000 “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares”, se inició la inspección, vigilancia y control sobre los procesos en el manejo de estos residuos, y es así como los entes reguladores: Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Salud

y Protección Social han formulado diferentes estrategias que dan la base para el adecuado manejo de los residuos peligrosos hospitalarios y similares (Varón, 2018).

En la actualidad, las entidades generadoras de residuos hospitalarios vienen implementando planes de manejo de sus residuos, sin embargo, como todo proceso de implementación, presenta dificultades para el cumplimiento de la normatividad vigente colombiana. Conociendo el nivel de complejidad de los procesos en el manejo de los residuos hospitalarios se viene incrementado el seguimiento por parte de las entidades reguladoras estando obligados a no solo cumplir con la normatividad ambiental sino también a cumplir aspectos importantes enfocados en la seguridad, salud en el trabajo y calidad.

Teniendo en cuenta lo anterior y con la emisión del presente Decreto se reglamentó la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares a nivel nacional, tanto para las entidades prestadoras de servicios de salud, incluyendo laboratorios, centros de salud, hospitales; como centros veterinarios, morgues, universidades, entre otros (Valencia, 2019).

Para el año 2004 la Norma ISO 14001:2004., establece los requisitos que las organizaciones deben cumplir para gestionar la prevención y control de impactos generados al medio ambiente, dentro de los ítems principales para implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), se encuentran: la definición de una política sustentada en la planificación, una implementación y verificación que orienta la toma de decisiones por parte de la dirección (Montoya, 2012).

Posteriormente el Decreto 2676 de 2000 fue derogado por el Decreto 351 de 2014, por el cual el Estado Colombiano reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, la resolución 1164 de 2002 por el cual se adopta el Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los residuos Hospitalarios y similares y a través del Decreto 4741 de 2005, el cual, reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión y hace referencia a la clasificación, caracterización, identificación y presentación de los residuos o desechos peligrosos (Mena, 2016).

Al mismo tiempo deroga los Decretos 2763 de 2001, 1669 de 2002, y el 4126 de 2005, creando un factor diferenciador para la generación de residuos, según lo estipulado en el año 2002 bajo la Resolución 1162, el cual regula el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de

Residuos Hospitalarios y Similares. El Decreto 351 de 2014 como tal, centraliza la acción de generación de residuos generados en la salud en su artículo sexto bajo un nuevo manual, enfocado en la segregación, impacto y manejo de los residuos generados en la atención sanitaria. (Mena, 2016).

Por otro lado, el Decreto 1609 de 2002., establece los requisitos y obligaciones que deberá tener la empresa de transporte de mercancías peligrosas, según lo estipulado en el cómo, Garantizar que el conductor del vehículo de transporte de mercancías peligrosas posea el certificado del curso básico obligatorio de capacitación para conductores, reglamentado por el Ministerio de Transporte y que el remitente que la carga esté debidamente etiquetada y rotulada de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC 1692, para el tipo de residuo a transportar (Hernández, 2020).

Para el año 2003 nace el Decreto 1140 DE 2003, por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones; así mismos el Decreto 1505 DE 2003 que modifica el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones (Alvarez, 2016). En el año 2005 también nace el Decreto 838 DE 2005, que modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones (Alvarez, 2016).

De igual manera a partir de los resultados y de la normativa vigente, acogiendo el Decreto 351 del 2014 que derogó el Decreto 2676 del 2000, se realizó la actualización del PGIRASA (Mena, 2016). Desde el 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) expide el Decreto 4741 en el que se reglamenta la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. En el Artículo 27 de este Decreto se establece que el ministerio expediría dentro de los seis meses siguientes a su entrada en vigencia el acto administrativo sobre el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Este se materializa mas adelante, mediante la Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007 donde se reglamenta el mencionado Registro.

Finalmente, todo lo anterior queda unificado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015. (Hurtado, 2019).

Es por esto que se hace pertinente el desarrollo de este manual acuñado a la normatividad vigente en cuanto a descarte y disposición final de residuos peligrosos bajo la modalidad de Manual de Gestión Integral de Residuos Generados a partir de la Atención en Salud y otras Actividades (PGIRASA) (Mena, 2016).

Por lo consiguiente con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa colombiana vigente y prevenir riesgos para la salud y el medio ambiente, según lo estipulado en los numerales del Decreto 351 de 2014, cumpliendo la obligatoriedad de la normatividad relacionada, la cual genera un régimen de transición en su artículo 17, entre el derogado Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares – GIRHS, reglamentado por la Resolución 1164 de 2002, hacia el Manual de Gestión Integral de Residuos generados en la Atención en Salud y Otras Actividades reglamentado por el Decreto 351 de 2014, y que según el documento guía para la implementación de tal manual, establece la fecha límite para la implementación de tal manual a partir de la expedición del Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social 780 de 2016 (Macea et al., 2019).

Ya que, por su parte, Colombia cuenta con regulaciones como la Ley 1124 de 2007, que declara que las empresas del sector industrial, como es el caso de aquellas con actividades de atención de la salud humana, deben tener un departamento de gestión ambiental dentro de su organización. No obstante, se debe tener en cuenta que toda empresa debe cumplir con las normas ambientales vigentes, así no cuenten con un departamento de gestión ambiental. Ahora bien, la gestión ambiental de las instituciones hospitalarias de Colombia se asocia casi de manera exclusiva a la aplicación de sistemas de gestión para el cumplimiento de las normas ISO 140001, pero existen muchas otras alternativas que involucran análisis más profundos. (Quintero, 2019, p. 17)

Adicionalmente en el año 2007 se crea también el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos por medio de la Resolución 1362 de 2007, donde se establecen los requisitos y procedimientos para que los generadores se inscriban al registro de generadores ante la autoridad ambiental de su jurisdicción y reporten anualmente en la plataforma administrada por el IDEAM, los residuos peligrosos que generan y su gestión. Gracias a este reporte, el Instituto desde el año

2009 recopila, analiza, consolida y divulga la información de Residuos Peligrosos a nivel nacional por medio de informes anuales. En este mismo año, se establecen los protocolos de laboratorio de su caracterización y durante los años 2007 y 2009 se crean los principales planes pos-consumo de algunos medicamentos, baterías y plaguicidas. (Hurtado, 2019).

Mientras que Para el año 2008 se establece la Ley 1252 de 2008 por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. (Alvarez, 2016).

Respectivamente Dentro de la normativa Colombiana se ha reglamentado el Decreto 456 del 2008 del Distrito Capital, el cual ha reconocido al Plan Institucional de Gestión Ambiental como una herramienta que permite a las organizaciones alcanzar los objetivos ambientales conforme a la política ambiental de la corporación; es importante resaltar que este Decreto es aplicable únicamente para el distrito capital, y no se establece como una normativa única y obligatoria al momento de la implementación de los instrumentos de planeación que conforman al PGA. Por lo tanto, a nivel nacional algunas instituciones y organizaciones han tomado como guía dicha directriz para la consolidación de su política ambiental (Cadavid & Canchila, 2017).

Respectivamente, el Departamento Administrativo de Gestión de Medio Ambiente (DAGMA) del municipio de Santiago de Cali brinda a las organizaciones de la localidad el formulario de inscripción del Departamento de Gestión Ambiental(DGA), este departamento se encarga de garantizar el cumplimiento de las acciones dirigidas la gestión ambiental y velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental según lo dispuesto por el Decreto 1299 de 2008. Y así responder antes las autoridades ambientales competentes (DAGMA) sobre la conformación de dicho departamento, sus funciones y compromisos asignados (Cadavid & Canchila, 2017).

Para el año 2009, la Resolución 482 de 11 de marzo de 2009 Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en

hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados (Pineda & Salcedo, 2018).

No obstante, para el año 2010 se crea la Resolución 1297 de 2010 donde se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores, de igual forma con la Resolución 1512 de 2010 establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones (Aldana, 2013). Por su parte el Decreto 3930 DE 2010 reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones (Alvarez, 2016).

Por su parte el Decreto 2981 de 2013. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo. Considerando que el artículo 14.24 de la ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1º de la ley 689 de 2001, define el servicio público de aseo como "el servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos (Hernández, 2020).

De igual forma la Resolución 242 de 2014 de la Secretaría Distrital de Ambiente “Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA”. Estos tres pilares encaminan desde una visión de gestión urbana regional, la gestión ambiental en las unidades de servicios de salud como una planificación estratégica que permita controlar los aspectos ambientales y prevenir o mitigar los impactos ambientales, a través de un Plan Institucional, programas temáticos y proyectos específicos sobre el medio ambiente (Varón, 2018).

Es por lo anterior, que instituciones del sector salud han implementado diferentes estrategias para mejorar su desempeño ambiental, sirva de ejemplo los Planes de Gestión Ambiental como es el caso del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), los sistemas de gestión ambiental con los lineamientos de ISO 14001, uno de los más empleados, hospitales

verdes, sello de carbón y otro tipo de certificaciones que evidencian buenos resultados (Quintero, 2019).

Finalmente, y de acuerdo al Decreto Único Reglamentario 780 de 2016,18 del ministerio de salud y protección social, que compila y simplifica todas las normas reglamentarias preexistentes en el sector de la salud, entre ellos el Decreto 351 de 2014, en los cuales se destaca que los residuos hospitalarios son de gran significancia ya que estos son generados en los centros de atención médica, siendo estos residuos infecciosos porque son altamente peligrosos para la salud humana y desde el punto de vista de su tratamiento y disposición final son de alta complejidad debido a la variabilidad de sus componentes, estableciendo así las normas sobre limpieza y desinfección de áreas, bioseguridad, manejo de residuos y manual de procedimientos técnicos.

En la actualidad, las entidades generadoras de residuos hospitalarios vienen implementando planes de manejo de sus residuos, sin embargo, como todo proceso de implementación, presenta dificultades para el cumplimiento de la normatividad vigente colombiana. Teniendo en cuenta el nivel de complejidad de los procesos en el manejo de los residuos hospitalarios se viene incrementado el seguimiento por parte de las entidades reguladoras estando obligados a no solo cumplir con la normatividad ambiental sino también a cumplir aspectos importantes enfocados en la seguridad, salud en el trabajo y calidad (Valencia, 2019).

8. Capítulo III: Descripción del cumplimiento de la gestión ambiental en instituciones prestadoras de servicios de salud de nivel II a IV de Colombia según la normatividad vigente y la red global de hospitales verdes.

8.1. Cumplimiento de la gestión ambiental de algunas instituciones en Colombia

En Colombia, la gestión ambiental en instituciones hospitalarias se asocia casi de manera exclusiva a la aplicación de sistemas de gestión para el cumplimiento de las normas ISO 14001, pero existen muchas otras alternativas que involucran análisis más profundos que los procesos tanto productivos como organizacionales generadores de impacto ambiental. Los hospitales deben elaborar e implementar un sistema de gestión ambiental enfocado a minimizar, controlar y mitigar todos los impactos ambientales en su entorno y no solo a verificar y controlar los procesos propios de su actividad en la prestación de servicios en salud en función del paciente; el alcance debe incluir aspectos ambientales del entorno externo de su actividad. Más que instituciones que no contaminen, los centros médicos pueden convertirse en instituciones generadoras de salud ambiental en su entorno a través del trabajo con la comunidad y el establecimiento de programas conjuntos que lleven los beneficios más allá del límite de sus instalaciones (Rodríguez, et al. 2016, p.624).

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la NTC-ISO 14001: 2015 implica involucrar el compromiso de la protección del ambiente dentro del plan estratégico y que este se convierta en parte de la razón de ser de la organización o empresa. Actualmente y en especial en el sector empresarial, la variable ambiental ha sido relegada únicamente al cumplimiento obligatorio de la legislación ante la autoridad competente según sea el caso y no como un compromiso voluntario que puede convertirse en una oportunidad de mejora. El compromiso con la mejora del desempeño ambiental en una institución prestadora de salud es particularmente valioso, debido a que las entradas, salidas y procesos que se llevan a cabo en la institución tienen repercusiones directas con la salud de las partes interesadas que utilizan sus servicios, los colaboradores y la comunidad aledaña. Por este motivo, la importancia de documentar el sistema de gestión ambiental va más allá de la necesidad del cumplimiento normativo (Arias, 2017).

De igual manera el estado ha generado lineamientos de políticas que propendan por la prevención, mitigación y compensación de los impactos medio ambientales y de salud. En relación con lo anterior, se hace necesario mencionar dentro del marco legal, el Decreto 351 del 2014, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades; instrumento que establece las categorías de los residuos peligrosos y no peligrosos. En el mismo se plantean las obligaciones para la gestión integral de los residuos al sector de la salud y generador de residuos similares. Así mismo, la ley acobija las empresas de servicio público especial en relación con la planificación de la gestión externa y a las autoridades ambientales y sanitarias, las cuales deben desarrollar un trabajo articulado y armónico en lo que se refiere a la evaluación, seguimiento y monitoreo de las obligaciones establecidas al sector regulado (Hurtado, 2019).

Así mismo, Salud sin Daño (Health Care Without Harm) es una organización no gubernamental internacional que trabaja para transformar el sector del cuidado de la salud en todo el mundo para que reduzca su huella ambiental, se convierta en un punto de referencia para la comunidad en materia de sostenibilidad y se posicione como líder del movimiento global para la salud y la justicia ambientales. En el año 2011, Salud sin Daño, creó la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables y convocó a establecimientos de salud de todo el mundo a comprometerse y trabajar en la implementación de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables, un marco integral de salud ambiental cuyo objetivo es promover una mayor sostenibilidad en el sector del cuidado de la salud para fortalecer los sistemas de salud a nivel mundial (Salud sin daño, 2020).

Las definiciones de los hospitales verdes son escasas puesto que no hay una normatividad mundial que los defina y caracterice, sin embargo, la coalición internacional de hospitales y sistemas de salud “Salud sin daño”, en la “Agenda global para hospitales verdes y saludables” los define hospital verde y saludable como:

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 Rodríguez et al. (2016).

La Agenda Global está compuesta por diez objetivos relacionados entre sí. Cada uno de estos objetivos es acompañado por una serie de acciones concretas que pueden ser implementadas tanto por hospitales como por sistemas de salud. La membresía a la Red Global es gratuita y se pueden registrar en cualquiera de sus cuatro categorías como lo son la categoría de, Centros de salud y otras instituciones de atención de la salud, hospitales, organizaciones, sistemas de salud. Los hospitales, centros de atención y sistemas de salud registran su progreso por medio de resultados observables, al tiempo que comparten sus mejores prácticas y buscan soluciones a los desafíos que tienen en común. A continuación, una síntesis de los diez objetivos de la Agenda Global (Salud sin daño, 2020).

Tabla 3. Objetivos de la agenda global salud sin daño

OBJETIVO		ACCIONES
1.	Liderazgo	Priorizar la salud ambiental como imperativo estratégico
2.	Sustancias químicas	Reemplazar las sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras
3.	Residuos	Reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud
4.	Energía	Implementar la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables
5.	Agua	Reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable
6.	Transporte	Mejorar las estrategias de transporte para pacientes y empleados
7.	Alimentos	Comprar y proporcionar alimentos saludables cultivados de manera sustentable

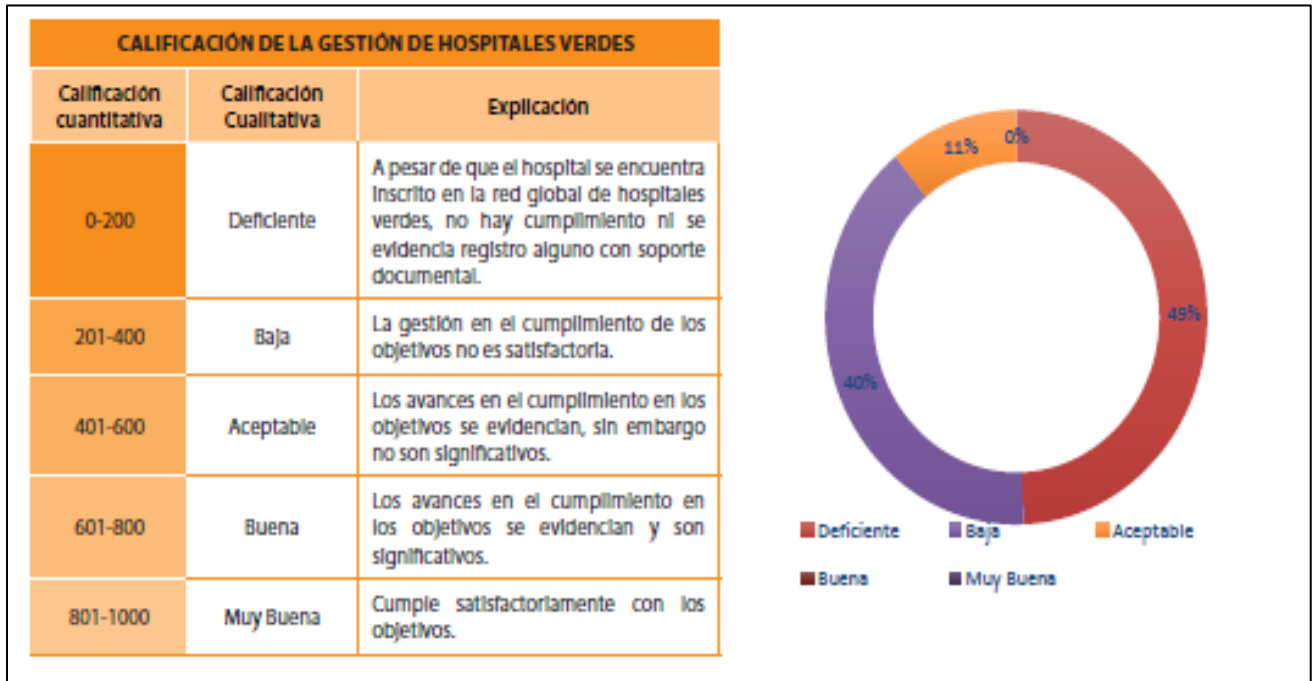
8.	Productos farmacéuticos	Gestionar y disponer los productos farmacéuticos en forma segura
9.	Edificios	Apoyar el diseño y la construcción de hospitales verdes y saludables
10.	Compras verdes	Comprar productos y materiales más seguros y sustentables

Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

La Red Global ha crecido rápidamente contando con 1.000 miembros institucionales en 51 países al principio del 2018, lo que significa el aumento del 30% en el periodo de un año, especialmente notable en México, India y varios países de África. Esta cuenta con una Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables en donde compromete a los miembros a poner en práctica esta herramienta la cual sirve de guía mediante la implementación y seguimiento de los diez objetivos interrelacionados con el fin de evolucionar (Valencia, 2019).

Tras la realización de una investigación entre el año 2013 y 2017, a los hospitales verdes pertenecientes a la red global en la cual, se crearon 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 Gil et al. (2010).

Tabla 4. Huella ambiental de hospitales verdes en Colombia, 2013-2017

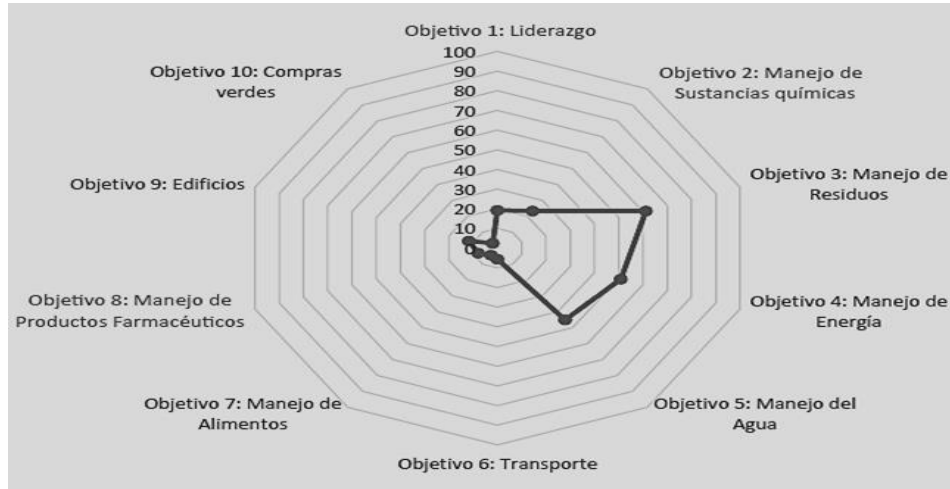


Gil et al. (2010).

La figura 2, 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 4, 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. 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 Gil et al. (2010).

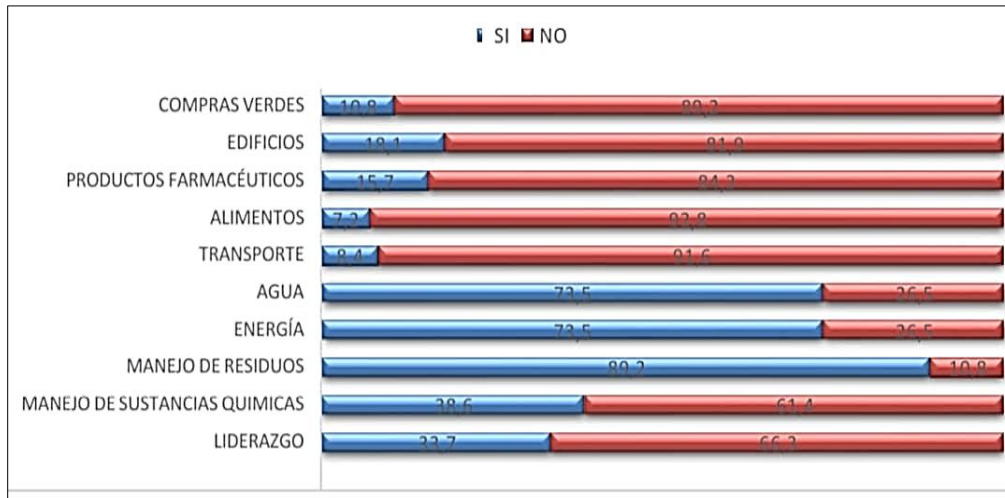
Figura 2. Cumplimiento de los objetivos de la red global de hospitales verdes en Colombia, 2013-2017



Gil et al. (2010).

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, demostrando que el objetivo que más cumplían las instituciones era el manejo de residuos, energía, agua y el que menos cumplieron fue alimentos (figura 2).

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



Gil et al. (2010).

La investigación concluye que la red global es una estrategia eficiente y eficaz para el seguimiento en la gestión de hospitales, al mismo tiempo 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 los instrumentos legales propios del país. Sin embargo, reafirman que 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, no obstante, 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 Gil et al. (2010).

En la actualidad Colombia presenta grandes avances tanto en la inscripción de nuevas instituciones a la red global de hospitales verdes, como en la implementación y cumplimiento de los S.G.A, unos guiados y alineados al cumplimiento de la normatividad legal vigente en temas de gestión ambiental y otros con miras a estándares de calidad mayores, propuestos por sus políticas internas. Para Colombia en la actualidad se registran un total de 213 instituciones inscritas

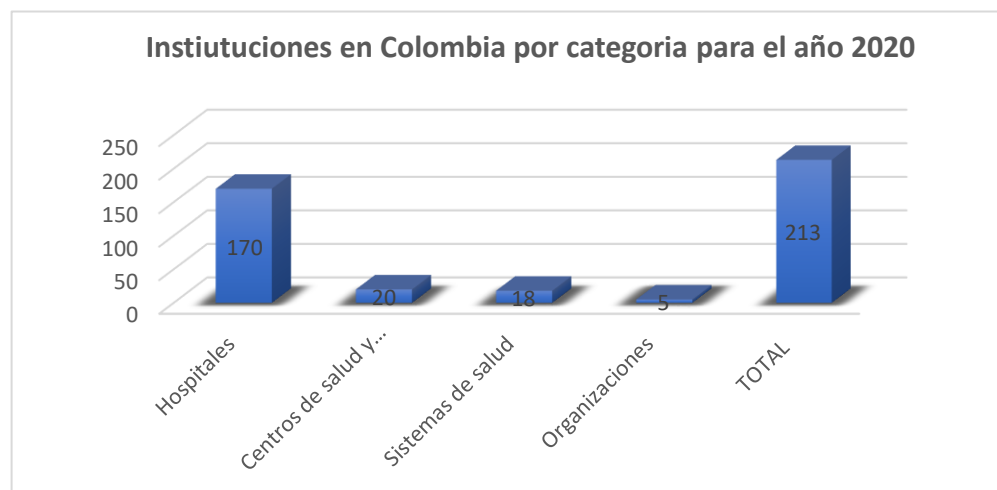
discriminadas por categoría a la red global de hospitales verdes, mostrando en la categoría de hospitales es la de mayor cantidad de instituciones inscritas (ver tabla 4).

Tabla 5. Instituciones inscritas a la red global de hospitales verdes en Colombia por categoría para el año 2020

Instituciones inscritas a la red global de hospitales verdes en Colombia por categoría para el año 2020	
CATEGORIA	CANTIDAD
Hospitales	170
Centros de salud y otras instituciones de atención de la salud	20
Sistemas de salud	18
Organizaciones	5
TOTAL	213

Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 4. Instituciones inscritas a la red global de hospitales verdes en Colombia por categoría para el año 2020



Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Para el 2020 según información de prestadores de servicios de salud de del directorio de IPS de minsalud, se encuentra que en Colombia existen 30729 Instituciones prestadoras de servicios de salud, entre privadas y publicas, de las cuales son muy pocas las bibliografías existentes que muestren la implementación de sus sistemas de gestión, y sus resultados, como consecuencia es impreciso encontrar fuentes que puedan servir de guía para saber con exactitud

cuantas de estas instituciones implementan sus SGA de acuerdo a la normatividad legal vigente y cual es su nivel de cumplimiento, si embargo si es preciso conocer gracias a las bases de datos de la red global de hospitales verdes, cuantas instituciones para el año 2020 hacen parte de la red global, bajo que categorias y cual es su nivel de cumplimiento de acuerdo a los objetivos desarrollados, ademas conocer aquellas que han ganado reconocimientos, premios y desafios por la excelente labor y el compromiso con el medio ambiente (Minsalud, 2018).

Ver anexo 2. Matriz de instituciones de salud pertenecientes a la red global a nivel nacional 2020.

Se destaca que en el cumplimiento de la gestion ambiental de las intituciones prestadoras de servicios de salud objeto de revision bibliografica, de las ciudades de Cali, Bogota y Pereira, se pudieron encontrar once instituciones con sus sistemas de gestion ambiental documentados y publicados, de las cuales, seis pertenecen a Cali, dos a Bogota y tres a Pereira, con diferencias en sus modelos de implementacion y nivel de cumplimientos ver tabla (6).

Tabla 6. Instituciones que documentaron su SGA en Cali, Bogotá y Pereira

INSTITUCIONES		CIUDAD	RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDE	NTC ISO: 14001	PGIRH	PGIRASA	PIGA	ICONTEC SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION
1	Clínica Sebastián De Belalcázar (de PGIRH a PGIRASA)	Cali				X		
2	Valle Salud	Cali			X			
3	Hospital Cañavalejo	Cali	X					
4	Clínica Amiga	Cali		X				
5	Hospital HUV	Cali		X				
6	Clínica Valle Del Lili	Cali	X	X				X
7	Clínica Universitaria El Bosque	Bogotá		X				
8	Ese Usme	Bogotá		X			X	
9	Clínica Comfamiliar	Pereira		X				
s10	Clínica De Cirugía Plástica Cesar Augusto Bolaños Ríos	Pereira		X				
11	Ese Salud Pereira	Pereira	X					

Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Es importante resaltar que de las tres instituciones de pereira dos tienen documentado y publicado su sistema de gestion en bases bibliograficas de consulta y una solo hace parte de la red global de hospitales verdes, en la categoria de Centros de salud y otras instituciones de atención de la salud, cumpliendo con el objetivo numero tres, con la Gestión de residuos y cinco con la reducción del consumo de agua, aunque aún no aparece publicado su registro en el informe anual

2020 de la agenda global de hospitales verdes, puesto que fue registrado después de su publicación a mediados del mismo año, si hace parte como lo asegura la alcaldía de Pereira (Alcaldía de Pereira, 2020).

- **Cumplimiento de la gestión ambiental para la ciudad de Bogotá**

En cuanto a la ciudad de Bogotá se pudo consultar referencias bibliográficas de dos instituciones prestadoras de servicios de salud, como lo es la clínica Universitaria El Bosque y la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E Usme, compuesta tras su fusión, por 48 unidades de servicio de diferentes complejidades y tamaños.

Para la Clínica Universitaria el Bosque se pudo establecer que para el año 2013, a través del departamento de Servicios Generales, ha dirigido procesos de gestión ambiental, como un proceso de apoyo, en el cual han realizado diversas actividades de carácter ambiental, entre las que se encuentran: planes de carácter ambiental como el diseño y formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos hospitalarios y similares según el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002, mensualmente se realizan capacitaciones al personal de aseo y enfermería sobre el manejo integral de residuos hospitalarios, talleres de segregación en la fuente con el personal que labora en la clínica, aprovechamiento de residuos de reciclaje, programas de ahorro de agua y energía y la participación activa del área administrativa y medica sobre temas ambientales en reuniones mensuales con el comité de Gestión ambiental (COGA).

No obstante, La Fundación Salud Bosque Clínica Universitaria el Bosque, no tenía implementado un Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la NTC- ISO 14001 versión 2004 que le permitiera a la Fundación Salud Bosque mejorar su desempeño ambiental y contribuir a la formulación y seguimiento de la política ambiental, objetivos, metas y programas ambientales, que sean un complemento o soporte del proceso de gestión ambiental que han ido desarrollando. Al no tener definida y formulada una política ambiental, objetivos, metas y programas ambientales dentro de un Sistema de Gestión Ambiental NTC-ISO 14001 versión 2004, las áreas asistenciales, administrativas y directivos se ven afectadas en el desarrollo de sus procesos generando directa o indirectamente afectaciones o alteraciones al medio ambiente.

Es por esta razón que la Fundación Salud Bosque Clínica Universitaria el Bosque, busca organizar el componente ambiental, teniendo en cuenta los diferentes aspectos de interés que intervienen en el desarrollo de las actividades, llevando a cabo las acciones correctas en pro de la conservación del ambiente y con el interés de cumplir con la legislación ambiental vigente relacionada con el tema. En miras de una futura certificación en la NTC-ISO 14001:2015 la Fundación Salud Bosque desea obtener el diseño e implementación de los lineamientos propios de la norma con el fin de minimizar los impactos ambientales (Aldana, 2013).

Mientras que para la E.S.E Sur de Usme, ha sido todo un reto tras la adaptación y transformación que debieron sufrir al funcionar a un nivel mayor propio de una Subred; la gestión ambiental no fue excepción de esta transformación y por tanto tuvo que evolucionar y gestionar simultáneamente los aspectos ambientales en 48 Unidades de Servicios de Salud de diferente complejidad y tamaño. Desde el 6 de abril de 2016 y hasta junio de 2017, la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E ha tenido que sortear obstáculos técnicos, administrativos, financieros, rotación de personal, desconocimiento de las Unidades de Servicios de Salud y de logística para poder continuar con la gestión ambiental en todas las unidades que ahora la conforman, creando su propio Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA (2017-2020) ; un ejemplo claro de los obstáculos surgidos a raíz de la fusión es la forma en que la Secretaría Distrital de Ambiente ha seguido evaluando y ejerciendo su autoridad ambiental, debido a que sus procesos de control y seguimiento han seguido realizándose de manera individual y separada sobre los antiguos seis hospitales que ahora conforman la Subred Sur y no, como una única Empresa Social del Estado.

El área de Gestión Ambiental, ha sido vista desde la estrategia corporativa como una oficina de la subgerencia administrativa, está actualmente desempeñando un papel de cumplimiento a los requisitos legales exigidos por las autoridades ambientales y sanitarias; no se han desarrollado estrategias que permitan al área escalar a una división estratégica que impulse a la Subred Sur a desarrollarse en temas de sostenibilidad, responsabilidad social y la inclusión dinámica de las partes interesadas en el crecimiento de esta entidad.

Sumado a lo anterior, el Liderazgo y Compromiso de la Alta Gerencia por el Plan Institucional de Gestión Ambiental y en general por la Gestión Ambiental se ha visto relegada a escasamente el cumplimiento a los requisitos legales de participación en los comités de Gestión ambiental , no ha habido una Revisión por la Dirección pertinente que permita conocer la eficacia de la gestión de los aspectos ambientales, las acciones de mejora ni los cambios oportunos desde lo estratégico y operacional de la gestión ambiental en las Unidades de la localidad de Usme.

Los aspectos ambientales más significativos en los cuales presentan debilidades o incumplimientos de las unidades de servicios de salud, son sin lugar a dudas, los relacionados con la gestión integral de residuos hospitalarios; transporte, tratamiento y disposición final de los residuos; programa de capacitaciones y el de auditorías internas; incumplimiento de requisitos legales por la no obtención o no actualización de los registros y permisos ambientales sobre vertimientos, emisiones y publicidad exterior visual y la gestión ambiental en los centros de salud no ha involucrado de manera dinámica y apropiada las partes interesadas pertinentes, que de acuerdo a los resultados de una evaluación ambiental anterior se puede observar un desempeño ambiental que va desde un nivel medio a un nivel medio-alto, evidenciando la existencia y funcionamiento de un Plan Institucional de Gestión Ambiental con un enfoque sistémico parcialmente desarrollado, que muestra unos vacíos importantes que deben ser gestionados para alcanzar un nivel óptimo de desempeño ambiental y mejorar continuamente la eficacia de su Gestión Ambiental (Varón, 2018).

- **Cumplimiento de la gestión ambiental para la ciudad de Cali**

Por otro lado, en la consulta bibliográfica realizada para instituciones de Cali, se encontró que, de las seis, dos hacen parte de la red global de hospitales verdes en la categoría de hospitales, una con un cumplimiento de cuatro de los 10 objetivos de la agenda de la red global de hospitales verdes y la otra con el cumplimiento de ocho objetivos y un reconocimiento al compromiso en el monitoreo de la huella ambiental en residuos y energía.

Entre ellas, se encuentra la Clinica Sebastian De Belalcazar, que para el año 2017, realizo una actualización de su PGIRH a PGIRASA. La actualización del Plan Gestión Integral de los

Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades PGIRASA, fue estructurado bajo los lineamientos del Proyecto de Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades y en conformidad la resolución 1134 de 2002 y el Decreto 351 de 2014, así, se desarrolló su componente de gestión interna.

En cuanto a la correcta implementación del PGIRASA por parte de la clínica, le proporciona cumplimiento con la legislación vigente en materia ambiental, además de un adecuado uso de los recursos al ser racionalizados y optimizados, al igual que mitigar los impactos ambientales negativos y contribuir a un cambio en la cultura y en las formas convencionales del manejo de los residuos generados en la clínica, beneficios que se reflejan en la calidad del servicio prestado, generando la calidad del ambiente y la economía de la clínica, y el bienestar del personal, pacientes de la institución y comunidad en general (Mena, 2016).

De igual manera la clínica Valle Salud, enfatiza en el cumplimiento de un plan de fortalecimiento cultural con el que se compromete desde la parte Gerencial y Directiva a desarrollar e implementar acciones para fomentar el manejo eficiente de los residuos hospitalarios y similares con el objetivo de proteger y conservar el medio ambiente, la salud de los trabajadores, los usuarios y visitantes, pretendiendo cumplir con la normatividad. Para esto establecen controles y medidas para garantizar la confiabilidad de los procesos y servicios prestados en la IPS, así como también la capacitación de manera continua a todo el personal de la institución sobre el manejo y la puesta en marcha del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, Plan de contingencia y demás planes estratégicos con el fin de que sean más efectivas las actividades a desarrollar, permitiendo que se cumplan las directrices establecidas en el mismo (Hurtado, 2019).

Dentro de las instituciones de Cali que hacen su mayor esfuerzo por la implementación de sus sistemas de gestión ambiental, se encontró el Hospital Cañavalejo, que además de su correcta implementación también apuntan a retos más grandes, como lo es pertenecer y obtener resultados con la aplicación de las acciones concretas de la red global de hospitales verdes, cuyo fin es cumplir con los objetivos de la agenda global, en este caso su esfuerzo y dedicación se ven reflejados para el año 2020, con el cumplimiento de 7 de los 10 objetivos planteados, dentro de

los cuales estan, remplazo de sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud, implementación de la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables, reducción y consumo de agua de los hospitales, y suministrar agua potable, estrategias de transporte, dispersión de productos farmacéuticos en forma segura, diseño y construcción de hospitales verdes y saludables, además del reconocimiento otorgado por parte de la red global de hospitales verdes al compromiso en el monitoreo de la huella ambiental en residuos y energía (Durán, Paz, & Guerao , 2015).

La experiencia del Hospital Cañaveralejo Verde y Saludable ha significado para la ciudad de Cali un punto de referencia para el sector hospitalario y empresarial dándole un valor significativo a la salud ambiental en el desarrollo de sus actividades (Durán, Paz, & Guerao , 2015).

De la misma forma la Clínica Amiga, reconoce que ha presentado incumplimientos en la gestión ambiental, de acuerdo a diagnósticos anteriores, pero es consciente de la importancia del ahorro y uso eficiente de los recursos naturales, es por ello que plantea su interés en la implementación de tecnologías limpias y aunque es buena su gestión en el manejo de los residuos hospitalarios, existe el interés de implementar alternativas de mejora hacia el desarrollo sostenible.

La Clínica Amiga reconoce a su vez la importancia de pertenecer a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, puesto que contribuye al desarrollo sostenible no solo de la región, sino del País, además del reconocimiento por abordar buenas prácticas de sustentabilidad replicadas para demás centros de servicios de salud interesados, teniendo la oportunidad de intercambiar conocimiento y prácticas dirigidas hacia la producción limpia por cuanto la Red Global brinda el apoyo e impulsa a continuar trabajando con la implementación de prácticas, productos saludables y sustentables, la incrementación de liderazgo para el sector salud, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

El Hospital Universitario del Valle (HUV) Evaristo García E.S.E. es una empresa prestadora de servicios de salud de mediana y alta complejidad, de gran importancia para el suroccidente colombiano, según datos reportados en el 2011 el HUV brinda su servicio en salud a

más de 2.437.105 usuarios potenciales de toda la región y de los diferentes estratos socio económicos. Además, ofrece un escenario de formación académica y de investigación aplicada. Con el propósito de realizar y fortalecer acciones en pro de la prevención y mitigación de impactos perjudiciales al ambiente y la salud humana, se presenta el diseño de un Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) que busca mejorar la eficiencia ambiental de todos los procesos y actividades realizadas en el HUV, mediante la implementación de estas herramientas de gestión, está avanzando gradualmente hacia la adopción de sistemas de gestión ambiental como lo es la NTC ISO 14001:2015, por lo cual permitirá que el hospital desarrolle un enfoque sistemático para la gestión ambiental, con el fin de contribuir de manera acertada a la protección del medio ambiente, mitigando la generación de impactos ambientales no deseados, entre otros beneficios que trae consigo los sistemas de gestión ambiental.

El Hospital Universitario del Valle desde el año 2013 cuenta con una política ambiental la cual tiene como objetivo general “establecer los lineamientos institucionales para la Gestión Ambiental en el Hospital Universitario del Valle” en donde su alcance pretende involucrar a todas las áreas y sedes que tiene el hospital y de manera integral, teniendo como responsable al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) el cual está encargado de diseñar, implementar, realizar seguimiento y proponer las actividades que ayuden al desarrollo y mejora continua en el ámbito ambiental (Cadavid & Canchila, 2017).

Para terminar en la ciudad de Santiago de Cali se han implementado Sistemas de Gestión Ambiental Hospitalaria como el de la Fundación Valle del Lili, el cual está estructurado bajo la norma NTC ISO 14001, en donde se busca, desde el programa de Hospital Verde, prevenir los efectos adversos sobre el medio ambiente, por medio de la implementación de los diferentes planes, y programas que el la Fundación Valle del Lili tiene establecidos y los procesos de mejora continua que han permitido el desarrollo de dichas actividades. Como resultado de lo anterior, la Fundación Valle del Lili en el informe anual del año 2015, se registra que gracias a la excelente implementación del sistema de gestión ambiental del hospital se ha logrado reducir el consumo de agua a 1,273 lts/cama*día (promedio mensual), como también reducir el consumo de energía a 116 kwh/cama*día (Cadavid & Canchila, 2017).

La Fundación Valle del Lili y su Sistema de Gestión Ambiental, apuntan cada día al fortalecimiento de acciones que permitan la prevención y mitigación de los impactos negativos que se puedan generar al medio ambiente, para esto, cuenta con un propósito de mejora continua que permite el desarrollo de las actividades en el marco de la prestación de un servicio responsable con usuarios, colaboradores y con el medio ambiente. El compromiso con la excelencia en salud se evidencia en la certificación de los sistemas de gestión ocupacional, ambiental, y de calidad, que confirman su Sistema Integrado de Gestión.

El enfoque y la estructuración del sistema integrado de gestión, para las líneas de servicio médico asistencial y los procesos de soporte, educativo, de investigación, asistencial y administrativos que respaldan la operación, se realizó con la participación de los Colaboradores de la Institución quienes con su aporte hacia el compromiso del mejoramiento continuo de los procesos que conforman la red de prestación del servicio han permitido que la Institución cuente con un sistema de gestión estructurado acorde a las necesidades del medio, además del cumplimiento de cuatro de los diez objetivos de la agenda global de hospitales verdes, los cuales contribuyen en el manejo seguro de los residuos, la generación de energías limpias, la reducción del consumo de agua y suministro de agua potable, para finalizar con la compra de productos y materiales más seguros y sustentable, convirtiéndose en una institución referente en temas de sistemas integrados de gestión de toda latino América Álvarez et al.(2016).

- **Cumplimiento de la gestión ambiental para la ciudad de Pereira**

Por ultimo, para la ciudad de Pereira, se lograron identificar tres instituciones como lo son, la “Clinica Confamiliar Risaralda”, La “Clinica de Cirugia Plastica Cesar Augusto Bolaños Rios” S.A.S y la “E.S.E Salud Pereira”, de las cuales la la “Clinica Confamiliar Risaralda”, La Clinica de Cirugia Plastica Cesar Augusto Bolaños Rios S.A.S, han documentado y publicasdo su proceso mientras que la la E.S.E Salud Pereira, solo publica la certificacion como miembro activo en la red global de hospitales verdes a traves de su pagian oficial y la pagina de la alcaldia de Pererira.

La Clinica Confamiliar Risaralda dentro del plantemaineto de su objetivo, el cual es Planificar y documentar el Sistema de Gestión Ambiental SGA, de acuerdo a los requisitos establecidos

en la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2004. Para la época, de acuerdo a la identificación y evaluación de los aspectos ambientales asociados a las actividades de cada proceso, la documentación existente en el SGC facilita la base documental al momento de integrar otro sistema de gestión en la organización, aclarando que muchos de los documentos exigidos por las norma ISO 14001:2004 ya están implementados en Comfamiliar Risaralda evidenciados durante su análisis brecha, afirmando que involucrar al personal operativo dentro del proceso, facilitó la obtención de la información, además favoreció la implementación de acciones de mejora al sistema de gestión, se enriquecieron los conocimientos y prácticas ambientales, y aumentaron el compromiso por parte de los colaboradores en la implementación de un sistema para la gestión ambiental, además de la utilización de herramientas informáticas como el aplicativo ISOLución, que permitió integrar toda la documentación de la institución, facilitando el manejo, uso y consulta, por parte de los colaboradores, a la vez, que se evita la duplicidad de la documentación que llevan a la confusión, otorgando practicidad y mejora en los resultados de la planificación y documentación del Sistema de Gestión Ambiental SGA, participando de manera activa en la mejora continua del sistema de gestión, disminuyendo el impacto ambiental de la operación de la institución (Montoya, 2012).

Así mismo los procesos y la dinámica de la Clínica de Cirugía Plástica Cesar Augusto Bolaños Ríos S.A.S, como Institución Prestadora de Salud (IPS), genera aspectos e impactos ambientales que se derivan de las características de los insumos utilizados en los procedimientos médicos, contribuyendo a la generación de residuos peligrosos (RESPEL) de carácter nocivo tanto para la base natural como para la salud humana, además de otros aspectos como el consumo masivo de agua y energía eléctrica. Como respuesta a ello, la organización en su compromiso de garantizar la protección y control de los factores de deterioro ambiental inmersos en el desempeño de sus actividades, plantean la documentación de un Sistema de Gestión Ambiental Empresarial (S-GAE) que contribuya el mejoramiento de sus procesos. Del mismo modo, el S-GAE, tendría influencia sobre los procesos que desarrolla la clínica, en pro de mejorar la efectividad en la prestación del servicio, abordando el ciclo de vida de los insumos, asegurando una disposición final adecuada de los mismos y así disminuir los impactos ambientales que estos generan.

De acuerdo a una evaluación anterior determinaron por medio de un análisis de diferencias que el porcentaje de implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la Clínica de Cirugía Plástica Cesar Augusto Bolaños Ríos S.A.S es del 0.476%; resultado obtenido a partir del promedio del % de implementación de cada uno de los numerales de la NTC-ISO 14001: 2015, lo cual corresponde a una implementación baja.

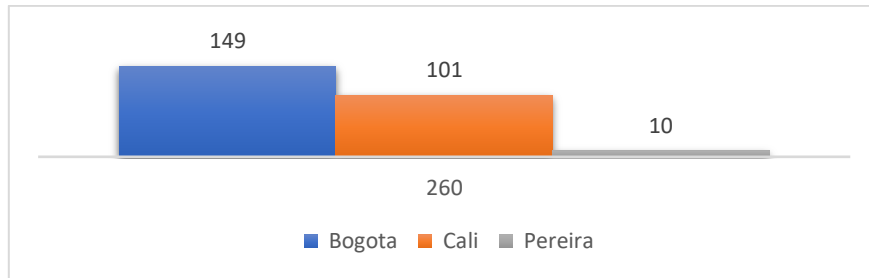
Cabe destacar que el liderazgo y compromiso de la alta dirección son esenciales para la implementación, el desarrollo y el mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental efectivo y eficiente para lograr los beneficios de la organización y de todas las partes interesadas. La actitud y el convencimiento de la alta dirección son proporcionales al éxito del sistema de gestión ambiental pues a través del ejemplo y la destinación de tiempo y recursos en las actividades que demanda el sistema se logra obtener un empoderamiento de los procesos de gestión ambiental que contribuyan a la disminución de impacto negativo que el desarrollo de la actividad genera en el ambiente (Arias, 2017).

Para finalizar, con la “E.S.E Salud Pereira”, es preciso decir que esta institución adelanta actividades de gestión ambiental desde su certificación que la acredita como miembro activo a partir del 18 de junio 2020, de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, en la categoría de hospitales, cumpliendo con los objetivos de residuos y agua, la ESE Salud Pereira a partir de esta vinculación, contará con diversos recursos que permitirán adelantar las tareas de sostenibilidad y de promoción de los esfuerzos para reducir la huella ambiental, resultado de la gestión adelantada por parte del cuerpo directivo, ante la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, ahora su tarea es mantener la calidad de miembro activo, trabajando en todos los aspectos medioambientales. Dentro de las actividades están, trabajar en recursos como el agua y residuos minimizando el impacto ambiental, igualmente ser muy activos presentando propuestas lo cual permitirá a la ESE Salud Pereira acceder a beneficios (E.S.E Salud Pereira, 2020).

Por último dentro de las instituciones que a nivel nacional pertenecen a la red global de hospitales verdes, es importante mencionar los objetivos y categorías de las instituciones que

hacen parte de las ciudades objeto de consulta como lo es cali, bogota y pereira, aunque no se tengan referencias de consulta bibliograficas de la aplicación de de sus sistemas de gestion ambiental y el nivel de cumplimiento de sus objetivos, si aparecen inscritos en las bases de datos, de la red global de hospitales verdes de manera general de esas tres ciudades. (Ver figura 5 . Total de objetivos inscritos de Cali, Bogotá y Pereira).

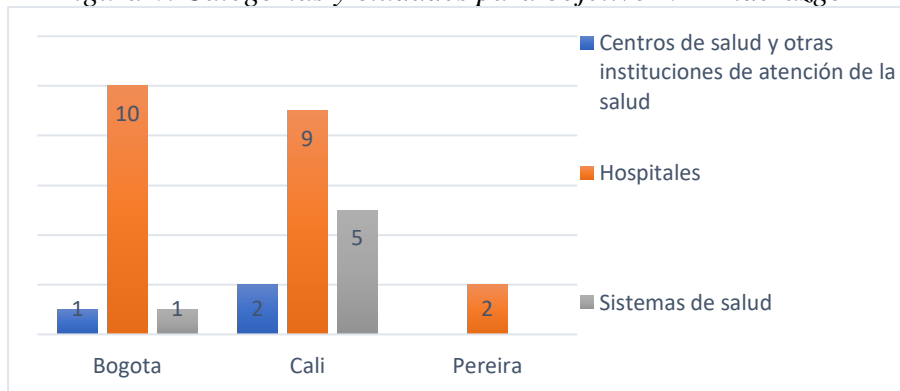
Figura 5. Total de objetivos inscritos de Cali, Bogotá y Pereira



Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

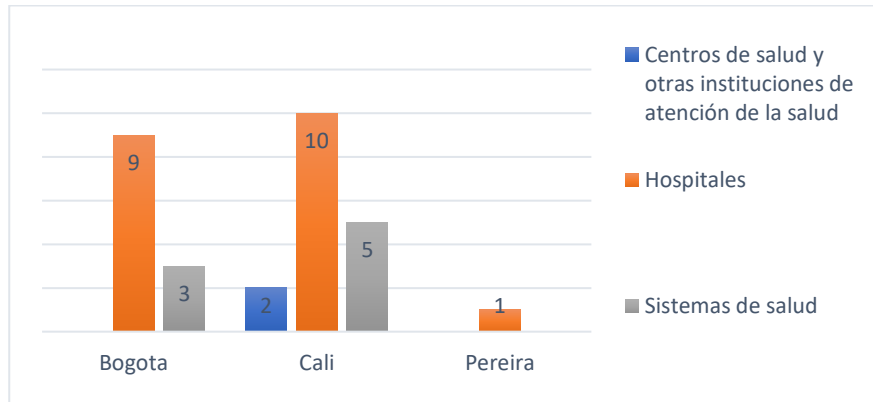
Por otra parte se muestran las ciudades y los objetivos de acuerdo a la categoría inscrita por la institucion.

Figura 6. Categorías y ciudades para objetivo N°1 Liderazgo



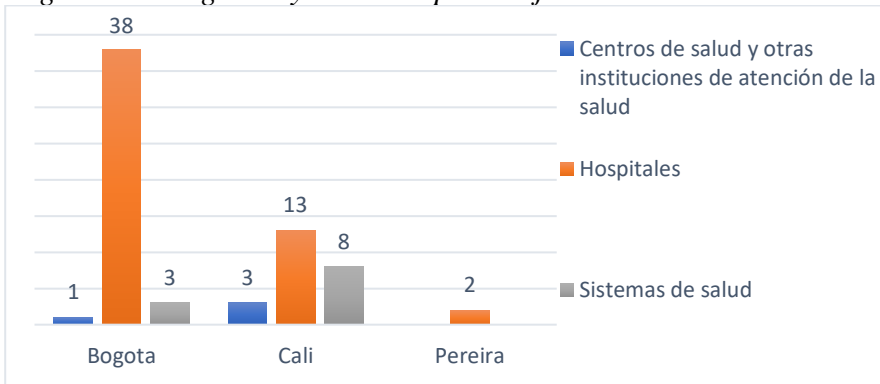
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 7. Categorías y ciudades para objetivo N°2 Sustancias químicas



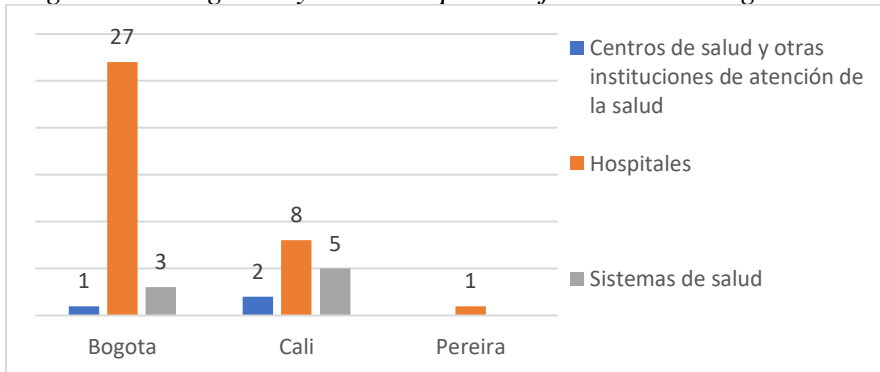
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 8. Categorías y ciudades para objetivo N°3 Residuos



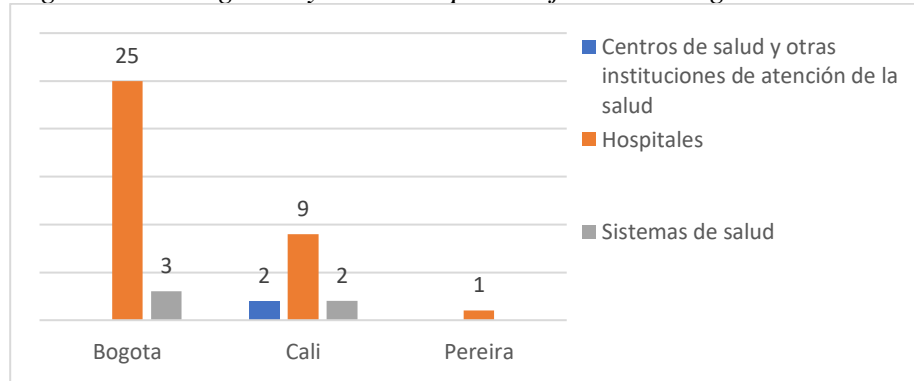
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 9. Categorías y ciudades para objetivo N°4 Energía



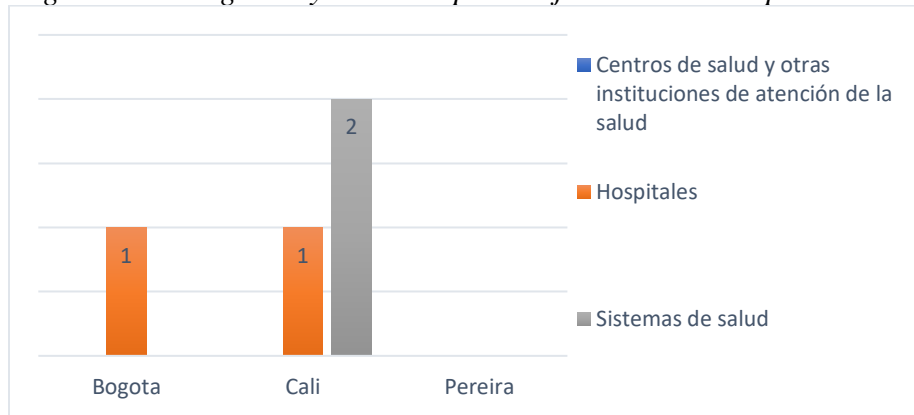
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 10. Categorías y ciudades para objetivo N°5 Agua



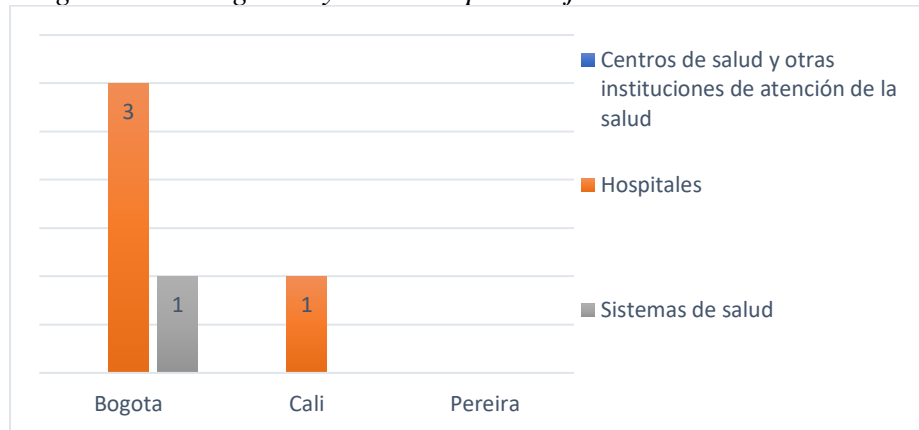
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 11. Categorías y ciudades para objetivo N°6 Transporte



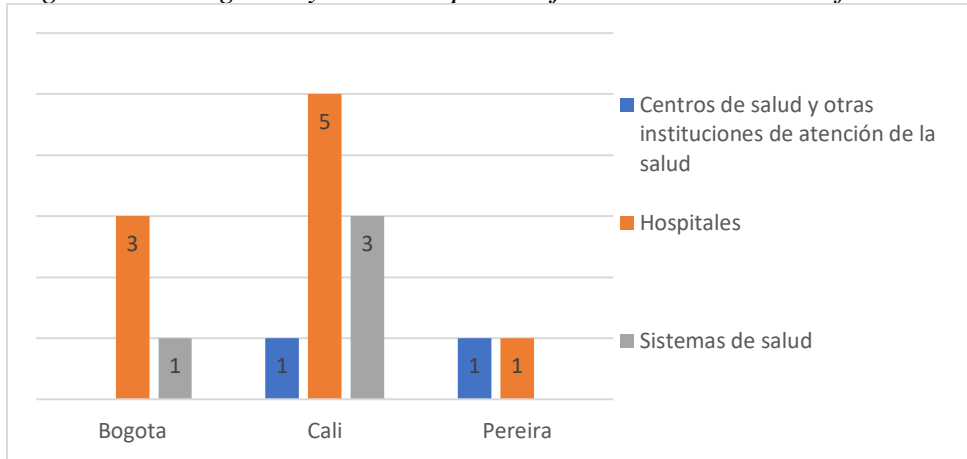
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 12. Categorías y ciudades para objetivo N°7 Alimentos



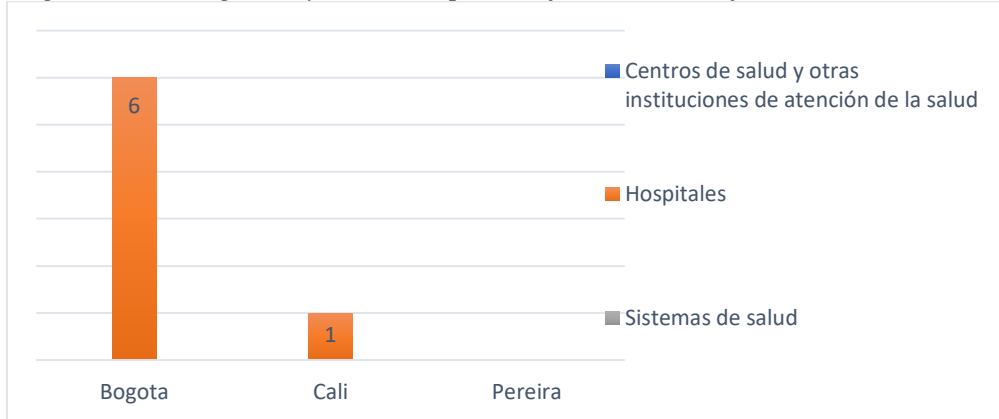
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 13. Categorías y ciudades para objetivo N° 8 Productos farmacéuticos



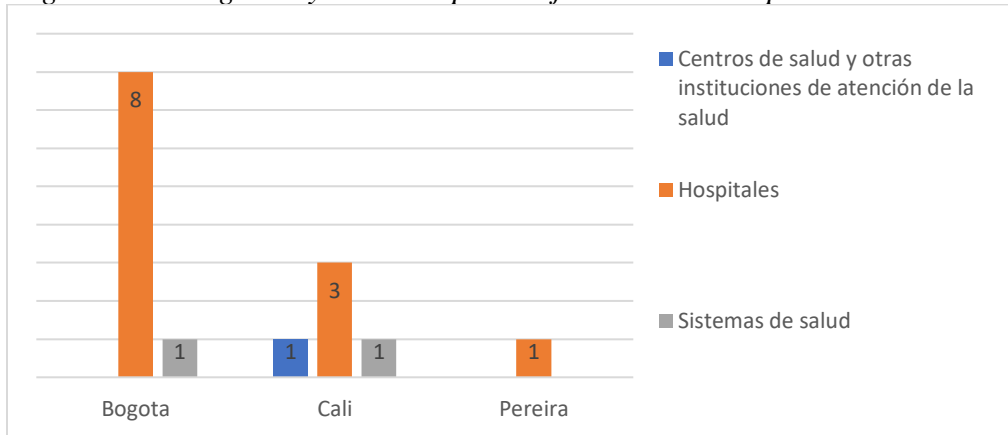
Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 14. Categorías y ciudades para objetivo N°9 Edificios



Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Figura 15. Categorías y ciudades para objetivo N°10 Compras verdes



Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Ademas importante nombrar y resaltar las instituciones a nivel nacional que a la fecha han ganado reconocimientos y distinciones por los resultados de su esfuerzo y dedicacion en el trabajo de implemmentacion de las nuevas herramientas de la agenda de objetivos de la red global de hospitales verdes, fortaleciendo sus de sitemas de gestion amigables con el medio ambiente, convirtiendose en puntos de referencia para las demas instituciones del pais (Ver tablas de la 8 a la 11).

Tabla 7. Reconocimiento al compromiso en el monitoreo de la huella ambiental en residuos y energía

Reconocimiento al compromiso en el monitoreo de la huella ambiental en residuos y energía 2019	
Christus Sinergia Palma Real (Colombia)	Palmira
Clínica de Occidente (Colombia)	Cali
Clínica Infantil Colsubsidio (Colombia)	Bogotá
E.S.E. Hospital San Rafael de Cáqueza (Colombia)	Cáqueza
E.S.E. Red de Salud del Norte (Colombia)	Cali
E.S.E. San Antonio de Arbeláez (Colombia)	Arbeláez
Fundación Cardio infantil (Colombia)	Bogotá
Fundación Clínica Infantil Club Noel (Colombia)	Cali
Hospital Cañaveralejo (Colombia)	Cali
Hospital Infantil Universitario de San José (Colombia)	Cali

Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Tabla 8. Premios a la trayectoria 2019

PREMIOS A LA TRAYECTORIA 2019	
Edificio Vida Centro Profesional PH de Cali Primer puesto - Premio a la trayectoria en la reducción de la huella ambiental en energía 2019	Cali

Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

Tabla 9. Premios al liderazgo

PREMIOS AL LIDERAZGO 2019	
E.S.E. Nuestra Señora del Carmen del Colegio	Colegio
E.S.E. Hospital San Vicente de Paul	Fomeque
E.S.E. Hospital Santa Matilde de Madrid	Madrid
E.S.E. Hospital San Rafael de Pacho	Pacho
Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi	Bogotá

Fuente: Elaboración propia adaptada de Salud sin daño, 2020

9 Conclusiones

De las ciudades objeto de estudio se identifica la necesidad de formulación e identificación de los SGA, tal y como lo afirma Quintero (2019) y cuya principal estrategia para afrontar los impactos que se genera en este sector, ha sido la red global de hospitales verdes y saludables, destacando que el mayor impacto ambiental se presenta en la generación de residuos hospitalarios tal y como lo afirma Mena (2019)

Se destaca que actualmente el Decreto 351 de 2014 compilado en el Decreto 780 del 2015, para el cumplimiento de la implementación de los SGA en las IPS, en los cuales se recalca que los residuos hospitalarios son de gran significancia, por sus componentes infecciosos altamente peligrosos para la salud humana y el medio ambiente, desde el punto de vista de su tratamiento, disposición final y a su alta complejidad. Con el fin de mejorar continuamente y aunque la norma ISO:14001 no es de obligatoria implementación y cumplimiento, brinda la oportunidad de adaptarse a un entorno cada vez más globalizado asegurando y garantizando su continuidad en el mercado, generando un impacto positivo en el medio ambiente, la comunidad y los trabajadores, así como el Decreto 2240 de 1996 y la Resolución 4445 del mismo año, dictan normas referentes a las condiciones sanitarias y evacuación de residuos líquidos que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares. Es la guía básica a la hora de construir o definir la infraestructura física de cualquier establecimiento de prestación de servicios de salud en todos sus niveles de complejidad. (Hizo, 2013).

De acuerdo a la información obtenida del directorio de IPS, de minsalud, se encontro que en colombia existen 30729 IPS entre privadas y publicas, de la cules se indentificaron 11 instituciones en la ciudades objeto de estudio, seis son de Cali, dos de Bogota y tres de Pereira, en las que se implementa un SG, sin embargo, se desconoce la existencia de fuentes bibliográficas de consulta que muestren con exactitud cuantas de estas instituciones cumplen e implementan sus SGA, debido a la falta de informacion documentada y publicada por parte de las IPS, de acuerdo a la normatividad legal vigernte, sin embargo si es preciso conocer gracias a las bases de datos de la red global de hospitales verdes, cuantas instituciones para el año 2020 hacen parte de la red global, bajo que categorias, con que objetivos se encuentran inscritas y sus reconocimientos.

10 Referencias

- Alcaldía de Pereira. (2020). *La Ese Salud Pereira Ingres a La Red Global De Hospitales Verdes Y Saludables*. Pereira.
- Rodríguez Miranda, J. P., García Ubaque, C. A., & García Vaca, M. C. (2016). Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del. *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia*, 5, 1-28., M. A. ((2017)). *Actualización del plan de gestión de residuos, generados en clinicas en la ciudad de Santiago de Cali*,. Santiago de Cali.
- Aldana Ariza , Y. M. (2013). *Repositorio institucional Universidad Libre*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11316>
- Álvarez Andrade, J. M., & Díaz Valencia, M. y. (2016). *Repositorio institucional UCC*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/5395>
- Alvarez Pacheco, H. A. (11 de Febrero de 2016). *Repositorio Institiucional UFPS Seccional Ocaña*. Obtenido de <http://repositorio.ufpso.edu.co/handle/123456789/1475>
- Andres, P. M. (2015). *Segregación de residuos hospitalarios. Impacto de una acción formativa*. España: Universidad Rey Juan Carlos. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=249174>
- Arias Morales, J. D. (2017). *Core.ac.uk*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/153513268.pdf>
- Cadavid, L., & Canchila, A. (2017). *Repositorio Institucional UAO*. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9868/T07536.pdf?sequence=1>
- Durán, A., Paz, C., & Guerao , L. (14 de Agosto de 2015). *V congreso colombiano y conferencia internacional de calidad del aire y salud pública, bucaramanga*,. Obtenido de http://casap.com.co/2015/es/memorias/libro_memorias.pdf?v=2
- E.S.E Salud Pereira. (30 de Junio de 2020). *E.S.E Salud Pereira*; Obtenido de <http://www.saludpereira.gov.co/noticias/informacion-al-ciudadano/1036-ese-salud-pereira-fue-bienvenida-a-la-red-global-de-hospitales-verdes-y-saludables.html>

- Gil , J. A., Guayán, I. C., Polania , L. H., & Restrepo, H. F. (2010). Análisis situacional de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global. *Salud ambiental ISSN-e*, 12-22.
- Hernández Ríos, Y. (17 de Enero de 2020). *Repositorio Institucional UAO*. Obtenido de <http://red.uao.edu.co/handle/10614/12260>
- Hurtado Caterine, A. S. (2019). Importancia del fortalecimiento cultural en el manejo de los residuos hospitalarios en la clínica valle salud en la ciudad de cali-colombia. *Repositorio Institucional USC*, 1-16.
- IDEAM. (22 de abril de 2014). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia: http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/boletin-calidad-del-aire?p_p_id=110_INSTANCE_kLjyrgGXh4Qu&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_110_INSTANCE_kLjyrgGXh4Qu_struts_action=%2Fdocument
- Macea López , L. M., Simancas, R., Montero, J., & Correa Ávila, G. (2019). *Repositorio UCM*. Obtenido de <https://cutt.ly/Jld3OWh>
- Mena Arboleda, M. A. (2016). Actualización del plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud de la clínica Sebastián de Belalcázar. *Repositorio Institucional UAO*, 1-202.
- Minsalud. (2018). *Ministerio de salud y protección social*. Obtenido de Min ambiente: https://www.academia.edu/38756377/V_55_Manual_Gesti%C3%B3n_Integral_09_02_2018_Ajustado_MT
- Montoya, L. G. (2012). *ore.ac.uk*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71396845.pdf>
- Nizo Mesa, F. E. (2013). *Repositorio institucional Universidad militar de nueva granada*. Obtenido de https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:975K1OZlhfQJ:https://repositorio.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11898/1/EIA%2520CONSULTORIOS%2520ODONTOLOGICOS_.pdf+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

- Patiño robledo, G. A. (18 de Julio de 2006). *Repositorio institucional UAO*. Obtenido de <http://red.uao.edu.co/handle/10614/5956>
- Patiño Terán, L. (2018). Obtenido de Repository.usta.edu.co: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10584/Pati%C3%B1oter%C3%A1n2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pineda Ceron, J. A. (2016). *Repositorio Institucional Universidad de Nueva Granada*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/14394>
- Pineda Lozano, M., & Salcedo Martínez, L. M. (25 de Octubre de 2018). *Repositorio institucioinal UNAD*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/21051>
- Quintero Muñoz, L. (28 de 10 de 2019). *Repositorio Institucional UAO*. Obtenido de <http://red.uao.edu.co:8080/handle/10614/11768?locale=es>
- Rodríguez Osorio, D. C., Martínez, P. A., & Cárdenas, J. A. (2016). El impacto ambiental por parte de los servicios de salud en el manejo de los residuos hospitalarios. *Repositorio digital area andina*, 1-18.
- Rojas-Criollo, S. M. (2016). Hospitales reformando al mundo verde. *CIENCIA Y CUIDAD* , 121.
- Salud sin daño. (2020). *Informe hospitales verdes latinoamerica 2020*. America latina: Salud sin daño.
- Sandoval, S. (2016). Environmental education for action in health. *Salud areandina*, <https://revia.areandina.edu.co/index.php/Nn/article/view/1325/1206>.
- Suárez Agudelo, E. A. (Junio de 2013). *Repositorio Universidad de la Costa* . Obtenido de <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/4740>
- Valencia Navarro, C. (30 de Mayo de 2019). Preparación para el cumplimiento de requisitos y formulación de documentación necesaria para apoyar el proceso de certificación en la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables a la clínica Amiga de Comfandi. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- Varón, A. (2018). *Repositorio institucional UNILIBRE*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11575>

Anexos

Anexo 1. Link Matriz bibliográfica de consulta

https://drive.google.com/file/d/1MdwV9rcQiW_-bZPxyZdOMXc6fRqq1qOH/view?usp=sharing

Anexo 2. Link Matriz de instituciones inscritas a la Red Global de Hospitales Verdes as nivel nacional

https://drive.google.com/file/d/1xNgmgQn-umSPZpnEvn-4hMSnGn_Gmw-r/view?usp=sharing